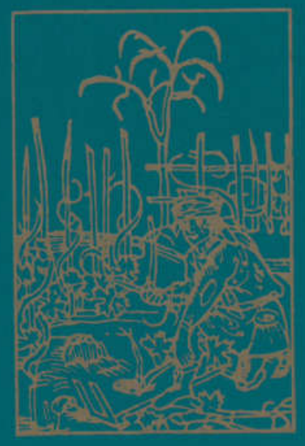
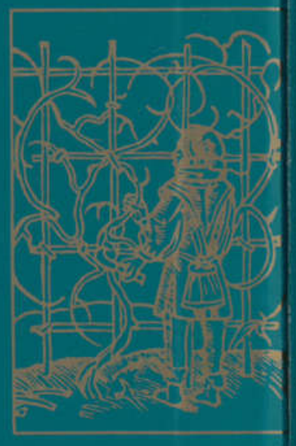
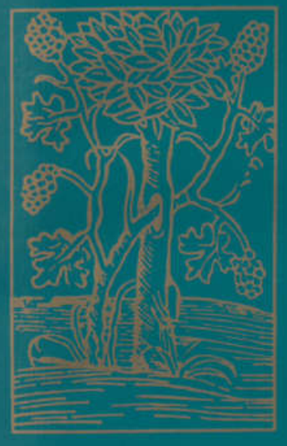
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
виноградарства

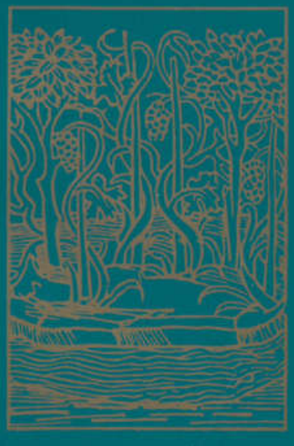
3

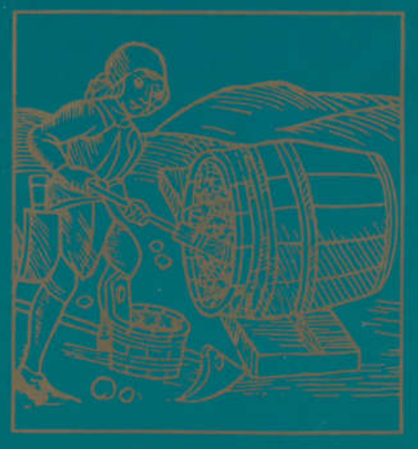
ПЫЛЬЦА
ЯРУС











ЭНЦИКЛОПЕДИЯ *виноградарства*

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
МОЛДАВСКОЙ СОВЕТСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

А. И. Тимуш (главный редактор), В. А. Андрунакиевич, Д. Г. Батыр, И. Д. Блаж, И. Т. Богдеско, Н. Ф. Бондарчук, П. П. Боцу, А. С. Воротило, Н. К. Георгиу, Д. В. Гицу, Б. В. Глушко, А. А. Гудым, А. В. Друмя, Г. И. Еремей, В. Г. Ефремов (зам. главного редактора), А. А. Жученко, В. Г. Загорский, В. С. Зеленчук, Н. П. Кириак, Л. Н. Кобылянский, А. Ф. Кожухарь, Х. Г. Корбу, Н. Г. Корлэтяну, В. К. Кочиеру (ответственный секретарь), А. М. Лазарев, А. П. Лупан (зам. главного редактора), Б. Е. Мельник, В. А. Москаленко (зам. главного редактора), А. Г. Паладий, С. И. Радауцан, Г. Н. Сингур, В. Ф. Станев, К. В. Стратиевский, Б. М. Стратулат, С. И. Тома, В. Г. Унгурян, А. Д. Урсул, В. И. Царанов, А. А. Чеботарь, В. Н. Яковлев.

Кишинев
Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии
1987

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ *виноградарства*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А. С. Субботович (председатель), С. П. Авакянц, П. Р. Арзуманян, А. Н. Асадулаев, А. П. Балануцэ, И. Д. Блаж, Г. Г. Валуйко (зам. председателя), П. Я. Голодрига, А. Я. Гохберг, И. К. Громаковский, Н. И. Гузун, Г. С. Дементьев (секретарь), С. Ю. Дженеев, Е. И. Захарова, Е. П. Каленик, П. Х. Кискин, З. Н. Кишковский, Р. В. Кошелева, Ф. Т. Кучеренко, Г. С. Кушмаунса, П. А. Лукашевич, Э. Д. Маденов, Л. М. Малтабар, А. А. Мержаниан, М. М. Мирзаев, Б. А. Музыченко, П. Н. Недов, К. С. Погосян, К. В. Смирнов, Д. С. Сулейманов, А. П. Титов, С. И. Тома, В. Г. Унгурян, Б. А. Филиппов, Р. П. Хачатурян, Н. С. Чхартишвили.

Кишинев
Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии
1987

42.36я2
Э 68

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ: А. Г. Амирджанов, Н. И. Бурьян, Б. С. Гаина, Я. М. Годельман, В. И. Горбач, П. М. Грамотенко, Е. Н. Датунашвили, Б. Л. Дорохов, С. В. Дурмишидзе, А. Г. Жакотэ, И. Н. Заяц, В. Я. Зельцер, И. П. Иванова, В. В. Коваль, И. А. Крупеников, А. И. Литвак, А. Д. Лянной, П. П. Макаренко, С. Т. Огородник, В. Б. Пономарченко, Е. И. Руссу, Н. Т. Семененко, В. П. Тихонов, Ш. Г. Топалэ, Л. П. Трошин, А. Ф. Урсу, Я. Д. Ханин, И. Д. Чеботареску, П. К. Чокой, В. А. Шамота, Э. М. Шприцман, Л. М. Якимов

Художественное оформление издания Е. В. Барашкова.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВИНОГРАДАРСТВА: в 3-х томах.
Гл. ред. А. И. Тимуш; ред. коллегия А. С. Субботович и др. — Кишинев: Гл. ред. Молд. Сов. Энциклопедии, 1987. — Т. 3. Пыльца — Ярус. 552 стр., илл. (193 цветных, 322 черно-белых, 14 картосхем).

Третий том содержит свыше 2000 статей по вопросам виноградарства и виноделия. Среди них выделяются статьи о развитии виноградарства и виноделия в 14 странах мира, 5 союзных республик СССР, „Селекция винограда", „Система машин", „Семейство Vitaceae Juss.", „Столовые сорта винограда", „Технология выращивания привитых саженцев", „Филлоксера", „Формирование виноградного куста", „Хранение винограда" „Эволюция винограда".

Э $\frac{380303500—03}{M757\ (12)—87}$ 04—87 (издание подписное)

42.36я2

© Главная редакция Молдавской Советской Энциклопедии, 1987

ПЫЛЬЦА́, цветень, совокупность пыльцевых зерен, образующихся в пыльниках семенных растений. П. в-да, как и др. видов растений, содержит различные питательные в-ва (сахара, жиры, белки, минеральные соли), к-рые расходуются при прорастании пыльцевых зерен, а также нек-рые ферменты, каротиноиды, витамины и др. биологически активные в-ва, играющие важную роль в оплодотворении. В селекционной работе очень важно длительное время сохранить жизнеспособность П., т. е. ее способность к прорастанию. В связи с этим разработаны различные способы *хранения пыльцы*, используемой при искусственном опылении. Сухая П. в-да, разостланная тонким слоем, может сохраняться в помещении без спец. упаковки до 10 дней, не теряя при этом жизнеспособности.

Лит.: Голодрига П. Я. О подборе сортов — опылителей винограда. — Агробиология, 1953, №5; Эхлин П. Пыльца. — В кн.: Молекулы и клетки: Пер. с англ. М., 1969, вып. 4; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Pollen: Development and physiology. — London, 1971.

ПЫЛЬЦЕВА́Я ТРУ́БКА, трубчатый вырост пыльцевого зерна, образующийся у семенных растений после опыления.

Предназначена для переноса мужских гамет — *спермиев* в зародышевый мешок. У в-да П. т. на ранних стадиях развития представляет собой покрытое внутренней оболочкой (интиной) шарообразное выпячивание протопласта пыльцевого зерна через одну из пор экзины (см. *Прорастание пыльцы*). В основе роста П. т., сопровождающегося структурными и функциональными изменениями, лежат сложные биохимич. процессы, в результате к-рых в пыльцевом зерне образуются необходимые в-ва. При прорастании пыльцевых зерен на рыльце пестика образовавшиеся П. т. проникают между сосочками рыльца, врастая широким пучком через весь столбик. Спустя 15—24 часа нек-рые П. т. достигают семяпочки и через микропиле проникают в зародышевый мешок. Своим растущим концом П. т. доходит до яйцеклетки или до одной из синергид и вскрывается, освобождая 2 спермия, образующиеся в результате деления генеративной клетки. При несовместимом опылении или когда рыльце уже менее восприимчиво, образуются П. т. разной длины с утолщенными концами. Иногда они, извиваясь, направляются в сторону от завязи.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982; Rosen W. G. Pollen tube growth and fine structure. — In: Pollen: Development and physiology. — London, 1971. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ПЫЛЬЦЕВО́Е ЗЕРНО́, пылинка, мужской гаметофит, микроскопическое образование семенных растений, в к-ром к моменту опыления или после него развиваются мужские половые клетки — *спермии*.

Возникает из гаплоидной *микроспоры*. Совокупность П. з. составляет пыльцу. У в-да П. з. вначале кратковременно представлено одноядерной клеткой, к-рая в результате простого митотического деления дает начало двум клеткам: большой вегетативной (или сифоногенной) клетке с ядром, контролирующим рост *пыльцевой трубки*, и меньшей дизъюобразной генеративной (спермиогенной) клетке, к-рая претерпевает второе митотическое деление, находясь уже в пыльцевой трубке при прорастании пыльцы. П. з. имеет двойную оболочку: наружную более толстую, кутинизированную, окрашенную — экзину (состоящую в основном из весьма стойкого углевода полленина, обеспечивающего длительное сохранение П. з.) и внутреннюю тонкую гладкую оболочку — интину (состоящую гл. обр. из пектиновых в-в и обеспечивающую рост пыльцевой трубки, по к-рой мужские гаметы передвигаются к зародышевому мешку; рис. *1*). П. з. меридионально трехбороздноапертурное, сплющенно-сфероидальное или продолговатое (рис. *2*). *Апертуры* округлые или несколько расширен-

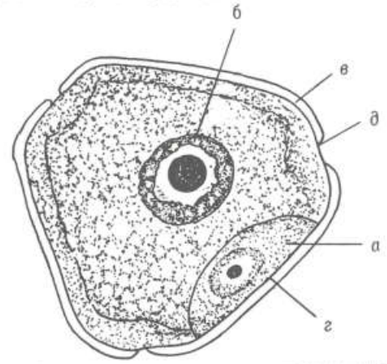


Рис. *1*. Сформированное пыльцевое зерно винограда (поперечный срез): *а* — генеративная клетка; *б* — вегетативное ядро; *в* — экзина; *г* — интина; *д* — пора

ные. Величина П. з. колеблется в пределах 18—50 мкм. Как форма, так и величина П. з. зависят от принадлежности к тому или иному роду, виду, сорту, гибриду, от *фертильности пыльцы*. У полиплоидных форм величина П. з. на 20—35% больше, чем у диплоидных. Набухшие П. з. резко отличаются своей сферической формой от сухих.

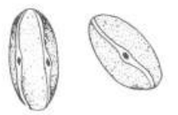


Рис. *2*. Зрелые пыльцевые зерна винограда (внешний вид; на дне бороздок видны поры)

У триплоидов П. з. сморщены, деформированы, разнообразны по форме и размерам. Они морфологически отличаются от таковых диплоидных обоеполых сортов и тетраплоидных форм в-да, что объясняется наличием деформированной оболочки у микроспор с неспецифическими для в-да формой и размерами, из к-рых они развиваются. П. з. отдаленных гибридов, напротив, характеризуются однотипной округлой формой, но по величине почти в 2 раза меньше, чем у исходных родительских форм.

Лит.: Эрдтман Г. Морфология пыльцы и систематика растений (введение в палинологию): Пер. с англ. — М., 1956. — Т. 1; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Мейер Н. Р. Новое направление в изучении ультраструктуры оболочки пыльцевых зерен семенных растений. — В кн.: Тезисы докладов VI делегатского съезда Всесоюзного Ботанического общества. Л., 1978; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983. *Ш. Г. Топалэ, Л. М. Якимов*, Кишинев

ПЫЛЬЦЕВХО́Д, см. *Микропиле*.

ПЬЕМО́НТ (Piemonte), виноградарско-винодельч. область на С-З Италии. В-дарство и в-делие появились на терр. П. в. доримские времена, о чем свидетельствует найденная в П. при раскопках древнегреческая винодельч. керамика. Почти $^3/_4$ терр. области занимают горы и холмы. Рельеф на С и З горный, в центр. части равнинный. Почвы грубые, проницаемые. П. — одна из наиболее развитых и богатых в экономич. отношении областей Италии. По производству в-да и вина стоит на одном из первых мест в стране. За последние годы площади виноградников несколько сократились, однако это не влияет на валовой сбор в-да. В-дарство П. характеризуется преобладанием технич. сортов в-да. Столовое в-дарство развито слабо. Осн. сорта в-да: технические — Барбера, Фрейза, Мускат белый, Дольчетто, Кортезе, Бракетто, Мальвазия касорцская, Неббиоло; столовые — Реджина, Италия, Мускат гамбургский, Мускат коммуни, Делиция ди Ваприо. В П. выра-

батывают игристое вино *Асти спуманте*, белые сухие вина из сорта Кортезе, сухое красное вино Бароло из сорта Неббиоло, ароматизированное вино Вермут ди Торино.

ПЬЕРРЕ́ЛЛЬ, столовый сорт в-да позднего периода созревания, сложный межвидовой гибрид. Выведен селекционером Сейв Вилларом. Завезен в 1959 из Франции (Монпелье) в ампелографическую колдекцию Молд. НИИСВиВ. Листья крупные, округлые с открытыми краями лопастей, средне- или слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и ширококонические, среднеплотные. Ягоды крупные, яйцевидные, иногда с заостренным концом, белые. Кожица прочная. Мякоть мясистая. Наиболее зрелые ягоды имеют слабый мускатный аромат. Сила роста кустов большая. Побеги вызревают поздно. Урожайность высокая. Сорт достаточно милльюустойчив. Используется в селекционных работах.

ПЬЯ́НСТВО, потребление алкогольных напитков, сопровождающееся *опьянением;* оказывает отрицательное влияние на здоровье, труд, быт, моральный облик, сознание людей и благосостояние общества в целом. Распространенность П. можно определить кол-вом потребления абсолютного алкоголя на душу населения, заболеваемостью хроническим *алкоголизмом,* удельным весом различных *правонарушений,* совершаемых в пьяном состоянии, числом лиц, попадающих в медицинские вытрезвители, лечебные учреждения в состоянии опьянения, смертностью от алкогольного отравления и др. Интенсивность П. обычно оценивают частотой потребления алкогольных напитков: редкое потребление — 1 раз в месяц, умеренное — 1 раз в неделю, частое — 2 и более раза в неделю. Без достаточных оснований появились и закрепились понятие умеренного потребления алкоголя и определение П. как неумеренного потребления спиртных напитков. П. условно подразделяют на эпизодическое и систематическое. Эпизодическое П. — единичные случаи опьянения, употребления алкогольных напитков в общественных местах, перед работой, в трудовой обстановке, несовершеннолетними и др. Систематическое П. характеризуется частыми приемами алкогольных напитков в дозах, вызывающих выраженные степени опьянения, или постоянным потреблением (2—3 раза в неделю и чаще) в умеренных дозах спиртных напитков, не вызывающих выраженного опьянения. П. — аморальное, антисоциальное явление, к-рое отрицательно влияет на индивидуальные и общественные стороны жизни. Алкоголь, потребляемый в процессе П., оказывает токсическое влияние на все органы и системы человека, избирательно действуя на ткани мозга, печени, сердца, эндокринных желез. Расстраиваются процессы высшей нервной деятельности, нарушаются психические функции, вплоть до алкогольной деградации личности и возникновения психозов, развиваются болезни желудочно-кишечного тракта, в частности гепатит с переходом в цирроз печени, нарушаются тонус сосудов (ведущий к гипо-, а чаще гипертонии) и обменные процессы в сердечной мышце, рождается физически и психически неполноценное потомство. П. снижает сопротивляемость организма. Общая заболеваемость среди пьющих в 1,8 раза выше, чем среди лиц, ведущих трезвый образ жизни. П. сокращает среднюю продолжительность жизни, пагубно влияет на воспроизводство населения. П. родителей увеличивает детскую смертность, а остающиеся в живых дети нередко вырастают физически и психически недоразвитыми. П. наносит большой социальный вред, на его почве происходят разводы, самоубийства, автокатастрофы, возрастают преступность, экономич. убытки, затраты на медицинскую и социальную помощь больным и др. Основным мотивом бракоразводных дел, возбуждаемых по инициативе женщин, является П. мужа. Алкоголь отрицательно влияет на работоспособность и производительность труда. 90% прогулов вызваны П. и чаще бывают после праздничных и выходных дней (в США это явление получило название „синий понедельник"). В эти дни отмечается максимум производственного брака, аварий и несчастных случаев. Производительность труда после потребления алкогольных напитков снижается до 30%. В США П. считается причиной 50% всех несчастных случаев со смертельным исходом при автодорожных происшествиях, 50% убийств и 25% самоубийств. Борьба с П. ведется с древних времен. За 2300 лет до н. э. в Китае действовал закон, карающий пьяниц смертной казнью; в древней Индии им заливали горло расплавленным металлом, а в Египте изгоняли из страны; древние греки во время свадьбы не давали новобрачным никаких спиртных напитков; римляне запрещали пить крепкое вино лицам моложе 30 лет. В средневековой Англии пьяниц водили с ярлыком на шее, а если они не исправлялись, их казнили. В России Петр I ввел медаль „За пьянство" весом 17 фунтов; ею „награждались" злостные пьяницы, к-рым она навешивалась на хомуте. В целях борьбы с П. в разных странах вводили т. н. *„сухой закон"*. Кроме ограничительных применяются и воспитательные меры. Такую работу проводят противоалкогольные лиги и ассоциации. В СССР действует система борьбы с П., к-рая предусматривает улучшение материального благосостояния и повышение культурного уровня населения, упорядочение произ-ва, торговли и потребления алкогольных напитков, создание условий для оказания медицинской помощи лицам в состоянии опьянения или с признаками хронического алкоголизма. Созданы условия для оказания помощи в медицинских вытрезвителях и лечебных учреждениях. Функционирует межведомственная наркологическая служба, к-рая располагает широкой сетью диспансерных, амбулаторно-поликлинич. и стационарных учреждений для добровольного и принудительного лечения, расширены возможности для профилактического лечения в хозрасчетных кабинетах и кабинетах для анонимного лечения. Организованы кабинеты экспертизы алкогольного опьянения и наркологической экспертизы. Разработана общегосударственная комплексная программа *профилактики и преодоления пьянства и алкоголизма.* Борьба с П. — непременное условие укрепления трудовой и производственной дисциплины и общественного порядка, оздоровления быта. Ведущее место в борьбе с П. принадлежит антиалкогольной пропаганде, к-рая ведется всеми идеологич. учреждениями, творческими союзами, обществом „Знание", органами министерств, ведомств, средствами массовой информации. Население воспитывается в духе трезвости, нетерпимого отношения к П.; раскрывается отрицательное влияние П. на все стороны общественной жизни — экономику, быт, моральный облик и сознание людей. Президиум Верховного Совета СССР принял (1985) Указ „О мерах по усилению борьбы с пьянством и алкоголизмом, искоренению самогоноварения", в к-ром предусматривается административная ответственность за распитие алкогольных напитков или появление в пьяном виде, оскорбляющем человеческое достоинство и нравственность в общественных местах (на улицах, стадионах, в скверах и др.), за нарушение правил торговли крепкими алкогольными напитками, за доведение несовершеннолетних до состояния опьянения, за самогоноварение.

Лит.: Стрельчук И. В. Острая и хроническая интоксикация алкоголем. — 2-е изд. — М., 1973; Лисицын Ю. П., Копыт Н. Я. Алкоголизм: Социально-гигиенические аспекты. — 2-е изд. — М., 1983.

М. Я. Зиняк, Кишинев

ПЮЭ́Ш Жан-Луи (Puech; р. 30. 8. 1943), французский ученый в области в-делия. Доктор наук. Преподаватель биохимии в Национальном ин-те агрономич. исследований. Исследовал процесс выдержки коньячных спиртов, Арманьяка, Кальвадоса; состав древесины дуба, ее роль и значение для формирования качества коньяка.

ПЯДЕ́НИЦЫ, насекомые сем. пяденицы (Geometridae) отряда чешуекрылых. Бабочка со стройным телом и хорошо развитым хоботком, крылья широкие, в размахе 3—4 см, в покое лежат плоско. Гусеницы имеют 2 пары брюшных и 3 пары грудных ног, поэтому передвигаются большими „шагами"; питаются почками, листьями, бутонами и цветками растений. Известно ок. 12 тыс. видов, из них в СССР встречаются ок. 1,5 тыс. Один из них — буро-серая дымчатая пяденица (Boarmia rhomboidaria) — опасный вредитель в-да. Зимуют гусеницы в различных укромных местах (под корой, в трещинах и пр.). Рано весной, при наступлении устойчивых положит. темп-р, гусеницы выходят из мест зимовки и питаются набухшими почками виноградной лозы. Одна гусеница уничтожает до 10 почек, что представляет большую угрозу для виноградников. Гусеницы окукливаются на поверхности почвы или на небольшой глубине (до 1,5 см). Куколки длиной 10—12 мм, темно-коричневые. Яйца по форме бочонковидные, ребристые, зеленые. Распространены в МССР и в нек-рых странах Зап. Европы. Меры борьбы: опрыскивание кустов в-да против гусениц при набухании почек водными р-рами препаратов метафоса, фосфамида, хлорофоса из расчета 1,0—1,5 кг/га.

Лит.: Горбатовская И. Б. Защитим виноградную лозу от листогрызущих вредителей. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 4.

А. П. Гулер, Кишинев

ПЯТНИ́СТОСТИ, группа бактериальных заболеваний в-да, внешние симптомы проявления к-рых характеризуются появлением специфич. пятен на листьях, гребнях, плодоножках, ягодах. Имеют весьма широкое распространение и могут приводить к определенному недобору урожая. В числе возбудителей П. ягод спорообразующая палочка Bacillus vitis зимует на опавших ягодах в почве. При наступлении первых жарких летних дней споры попадают на поверхность вегетирующих органов виноградного куста и проникают внутрь ягод через устьица или царапины. Болезнь начинается с появления маленького желтого пятна в глубине ткани под кожицей ягоды. В этом месте образуется быстро увеличивающееся углубление, приобретающее коричневую окраску. В течение 7—10 дней отдельные ягоды высыхают и опадают. Заражение возможно с начала цветения до начала созревания. В Анапском р-не болезнью поражались более 100 европейских сортов, а также Изабелла; подвои оказались устойчивыми против болезни. Считается, что П. плодоножек и гребней вызывают Bacillus uvae либо Bacillus vitivorus. Болезнь начинается с появления коричневых некротических пятен на плодоножках и разветвлениях гребней, приводящих к быстрому увяданию последних, осыпанию цветков, завязей, ягод. Заражение возможно только в период цветения. Поражаются европейские сорта. Болезнь распространена в Италии. Возбудителем П. листьев и ягод является также палочковидная, грамотрицательная бактерия с полярным жгутиком Pseudomonos viticola sp. nov. Симптомы проявления болезни на листьях начинаются с появления хлоротичных пятнышек, к-рые быстро увеличиваются в размере и приобретают вид коричневых пятен угловатой формы. Затем пятна сливаются, изменяют форму, их края приобретают красновато-коричневый оттенок, а середина высыхает и трескается. Заболевание отмечено на виноградниках ФРГ, Аргентины, Индии, СССР (в Молдавии). Меры борьбы: ранневесеннее и резервное опрыскивание виноградников 2%-ной бордоской жидкостью.

ПЯТНИ́СТОСТЬ ПО́ЧВЕННАЯ, *комбинация почвенная* с регулярным через каждые несколько метров или несколько десятков метров чередованием мелких пятен слабо контрастных почв.

Образование П. п. может быть обусловлено динамикой уровня грунтовых вод, микрорельефом, пестротой растительного покрова, зоогенностью *почв,* антропогенными факторами. На крупномасштабных и детальных *картах почвенных* П. п. показана единым контуром, а в легенде карты приводится перечень почв, составляющих данную П. п., и соотношение их площадей. Слабое различие свойств почв, составляющих П. п., позволяет определять хозяйств. значение таких терр. не по отдельным почвам, а по П. п. в целом. Пригодность П. п. под виноградники, подбор сортов привоя и подвоя, технологии возделывания в-да осуществляют по компоненту с менее благоприятными свойствами. Предпосадочные мелиорации должны быть направлены на улучшение физико-химич. свойств почв и гомогенизацию почвенного покрова.

Лит.: Евдокимова Т. И. Почвенная съемка. — М., 1981.

Я. М. Годельман, Кишинев

„50 ЛЕТ ВЛКСМ", виноградарско-виноделъч. совхоз-завод Ждановского р-на Азерб. ССР. Организован в 1958. Площадь виноградников 1279 га, все плодоносящие (1983). Преобладающие сорта в-да: столовые — Тавриз, Чахраи, Тайфи, Гара Шаны, Аг шаани; технические — Баян ширей, Ширван шахи, Чахрам Мускат, Ркацители. За 1979—83 средняя урожайность выросла с 124,3 ц/га до 157,2 ц/га, валовой сбор в-да — с 15726 т до 20108 т, производительность труда в в-дарстве — в 1,8 раза. Завод мощностью переработки 20 тыс. т в-да в сезон выпускает 490 тыс. дал виноматериалов, а также марочное вино *Миль.*

Р. Х. Вердиев, Баку

РАБА́Т-КАСАБЛА́НКА, виноградарско-винодельч. р-н на З *Марокко* у побережья Атлантического океана. Рельеф представлен низменными равнинами. Преобладают наиболее плодородные песчаные, глинисто-песчаные и глинистые черные почвы. В-д культивировали еще во времена финикийцев (2 в. до н. э.), часть производимого вина вывозилась в Рим. Во время арабского владычества выращивали преимущественно столовый в-д. В начале 20 в. появляются промышленные виноградники, заложенные франц. колонистами. Основные сорта в-да: столовые — Рафсай белый, Мускат александрийский, Шасла золотистая; технич. красные — Каберне, Аликант, Кариньян, Арамон; белые — Маккабео, Хименес, План Х. Производятся гл. обр. красные вина, а также игристые вина, носящие наименования мест произ-ва. В г. Касабланка при с.-х. школе имеется виноградарская станция.

РАБО́ЗО ВЕРОНЕ́ЗЕ, Рабозо де Верона, итальянский технич. сорт в-да. Распространен в провинциях: Тревизо, Венеция, Падуя, Верона, Болонья, Ровиго (Италия). Листья средние, глубокорассеченные, пяти-, семилопастные, снизу густо покрыты по краям и на жилках щетинками. Черешковая выемка открытая, сводчатая с соприкасающимися краями. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, лопастные, средней плотности. Ягоды средние, круглые или несколько удлиненные, синевато-черные. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая, относительно стабильная. Устойчив к болезням.

РАБО́ЧАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, органолептическая оценка винодельч. продукции, проводимая открытым способом технологами и работниками технохимконтроля непосредственно в производств. помещениях на рабочих местах (возле бочки, фильтра и др.). Цель Р. д. — выбор доливочного виноматериала или коньячного спирта, определение качества поступивших или отгружаемых, хранящихся, выдерживаемых или обрабатываемых вин и коньяков. Р. д. позволяет также заранее обнаружить и предупредить болезненные изменения винопродукции. Она должна проводиться систематически на протяжении всего технологич. цикла (см. также *Дегустация, Дегустационная оценка* столовых сортов винограда).

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979.

РАДИА́ЛЬНЫЙ ЛУЧ, тяж паренхимных клеток внутри проводящего пучка; обеспечивает передвижение воды и питательных в-в в горизонтальном направлении. Р. л. образуются в результате деятельности *камбия,* состоят из многогранных живых призматических, вытянутых в радиальном направлении клеток с многочисленными простыми порами. Клетки Р. л. содержат хлорофилл, крахмал, сахар и таннин. Р. л., расположенные во флоэме, в отличие от Р. л. ксилемы имеют клетки с кристаллами щавелевокислого кальция, содержат больше спор и их оболочки не одревесневают. Р. л. в корне виноградного растения играют бо́льшую структурную и функциональную роль, чем в стебле, — они служат гл. обр. тканями для хранения запасных питательных в-в.

РАДИАЦИО́ННЫЙ БАЛА́НС земной поверхности, алгебраическая сумма поглощаемой и излучаемой радиации земной атмосферой.

Измеряется с помощью балансомера; основные единицы измерения — кал/см² · мин или Дж/см² · мин. Значения Р. б. зависят от высоты солнца, облачности и альбедо подстилающей поверхности. Ночью значение Р. б. зависит от темп-ры подстилающей поверхности, облачности и стратификации атмосферы. Днем в структуре Р. б. ведущая роль принадлежит *суммарной радиации.* Изменчивость Р. б. в географич. разрезе определяется широтой места, степенью континентальности климата, временем года. При прочих равных условиях Р. б. возрастает в направлении с С и С-З на Ю и Ю-В. В горах и в р-нах с холмистым рельефом из-за неодинакового прихода прямой солнечной радиации на участки земной поверхности различной крутизны и экспозиции значения Р. б. могут изменяться на малых площадях. Напр., на 47° широты весной и осенью северные склоны крутизной 15—20° получают солнечной радиации на 10—22% и 17—37% меньше, а южные склоны той же крутизны соответственно на 8—24% и 14—28% больше, чем горизонтальная поверхность. Это учитывают при размещении сортов в-да на теплых и холодных склонах. Известно, что относительно более высокое качество вин получается с виноградных насаждений, расположенных на крутых (10—18°) южных, юго-западных и юго-восточных склонах. Основой для микрорайонирования в-да в конкретной местности со сложным рельефом могут быть морфометрич. карты, на к-рых изображают распределение радиационного баланса.

Лит.: Количественные характеристики радиационного режима. — В кн.: Микроклимат СССР/Под ред. И. А. Гольцберга. Л., 1967; Пивоварова З. И. Радиационные характеристики климата СССР. — Л., 1977; Кондратьев К. Я. и др. Радиационный режим наклонных поверхностей. — Л., 1978; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Мищенко З. А. Биоклимат дня и ночи. — Л., 1984. *З. А. Мищенко,* Кишинев

РАДИАЦИО́ННЫЙ РЕЖИ́М виноградника, поступление и распределение энергии солнечной радиации в оптикобиологич. системе, состоящей из расположенных определенным образом растений и частей растений с известными геометрическими и оптическими свойствами. В формировании Р. р. в-да решающую роль играет архитектура растений и структура виноградника. В шпалерно-рядовых виноградниках наибольшее кол-во радиации (Р) на единицу площади за день поступает на верхнюю сторону кроны. Кривая дневного хода Р для этой стороны симметрична относительно истинного полдня. Наиболее низкие интенсивности Р — на северной стороне шпалеры, куда поступает гл. обр. рассеянная Р с интенсивностями 0,1—0,2 кал/см² · мин. На восточную и западную стороны за день приходится примерно одинаковое кол-во Р. На восточной стороне максимум облученности наблюдается в 8—9 ч, на западной — в 16—17 ч. Пропускание Р внутрь кроны для боковых сторон наибольшее в утренние и послеполуденные часы, наименьшее — в околополуденные. Радиационное поле (РП) кроны в вертикальном слое характеризуется большой пестротой интенсивностей Р. На протяжении дня наиболее однородное РП с относительно низкими интенсивностями Р складывается в полуденные часы. В утренние и послеполуденные часы увеличиваются абсолютные значения Р и одновременно повышается пестрота РП в слое. По мере понижения слоя кроны кол-во отсчетов с низкими интенсивностями Р увеличивается. Ослабление Р внутри кроны неодинаково для лучей различной длины волн. Наибольшее ослабление Р отмечается в области красных и синих лучей, наименьшее — в области зеленых и близких инфракрасных. Усредненные кривые вертикального распределения Р образуют на вертикальной шпалере 2 максимума — в 10 и 16 ч и один минимум — в околополуденные часы. На Т-образной шпалере дневной ход Р в кроне изменяется синхронно поступлению Р на горизонтальную поверхность. Поглощение Р виноградником в период вегетации характеризуется непрерывным увеличением среднедневных коэффициентов поглощения, к-рые достигают 0,7 для интегральной радиации, поступающей на весь виноградный массив. Увеличение ширины или высоты кроны ведет к пропорциональному (линейному) увеличению дневного поглощения Р. Специфика Р. р. виноградника проявляется в высокой облученности и аккумулирующей способности боковых сторон кроны в течение дня. Вследствие этого виноградники имеют более высокие коэффициенты поглощения Р, чем посевы при тех же размерах листовой площади на гектаре. Р. р. виноградника оказывает влияние на все стороны жизнедеятельности куста: фотосинтез, транспирацию, плодоношение, качественный состав биопродуктов в ягодах и др. Плодоносность почек повышается с увеличением дозы Р и не зависит от ее спектрального состава. При очень слабом доступе Р, а также при избыточной Р развитие ягод задерживается. При ограниченном доступе Р сильно подавляется рост губчатых, палисадных и эпидермальных клеток, пластинки листьев формируются более тонкие, чем у растений на полном свету.

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980. *А. Г. Амирджанов,* Ялта

РАДИОАКТИ́ВНОСТЬ ВИНА́ обусловлена присутствием в вине радиоактивных изотопов углерода (^{14}C), трития (^{3}H) и калия (^{40}K). Последние попадают в виноградное растение, а затем в вино из почвы и атмосферы. Явление повышенного содержания ^{14}C в атмосфере используется для определения года урожая вина и винных спиртов, натуральности продукции. С этой целью на основе статистич. данных вычислен для каждого года, начиная с 1950, интервал колебаний содержания ^{14}C в винах и винных спиртах. Значительное повышение содержания радиоизотопов обнаружено в немецких винах в период испытаний ядерного оружия в 1962—63, а также в винах 1977—78. Исследования бордоских вин показали, что в пределах одного года урожая и района состав изотопов вина варьируют также в зависимости от сорта.

Лит.: Stefani R. Aggiornamento dei dati relativi alla determinazione dell' annata di un vino utilizzando la misura della reattività del ^{14}C. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1977, № 7; Tritium — und Kohlenstoff-14. — Gehalte von Weinen verschiedener — Jahrgänge der nördlichen und südlichen Hemisphäre. — Z. Lebensmittel — Untersuchung und — Forschung, 1980, Bd. 171, H.4. *С. Т. Огородник,* Ялта

РАДИОАКТИ́ВНОСТЬ ПОЧВ, способность почв к испусканию α-, β-, γ-лучей, обусловленная наличием в них естественных и искусственных радиоизотопов. Естественная Р. п. определяется в основном содержанием в них урана-238, тория-232, радия-226, калия-40. Кол-во радиоизотопов в почвах, сформировавшихся на продуктах выветривания кислых горных пород, больше, чем в почвах, образовавшихся на основных и ультраосновных породах. Наиболее высокая радиоактивность отмечена в почвах тяжелого механич. состава. Среднее содержание в почвах урана — $2{,}4 \cdot 10^{-4}\%$, тория — $6 \cdot 10^{-4}\%$, радиоактивного калия — $1{,}5 \cdot 10^{-4}\%$. Кроме естественных радиоактивных элементов обнаружены новые, ранее не присутствовавшие в почвах искусственные радиоизотопы — продукты деления тяжелых ядер урана, плутония и др., выпавшие в результате испытаний ядерного оружия и др. факторов. Среди них наиболее распространены долгоживущие изотопы: стронций -90 и цезий -137. С поверхности почвы радиоактивные изотопы поступают в растения и могут в них накапливаться. Из почв легкого механич. состава и бедных гумусом в растения, в т. ч. в-д, попадает радиоактивных изотопов больше, чем из тяжелых и богатых гумусом. Внесение органич. и минеральных удобрений, особенно содержащих двухвалентные катионы (Ca, Mg), понижает уровень поступления радиоактивных изотопов в растения.

Лит.: Гулякин И. В., Юдинцева Е. В. Сельскохозяйственная радиобиология. — М., 1973. *Г. Я. Спасьев,* Кишинев

РАДИОБИОЛО́ГИЯ (от лат. radio — излучаю, испускаю лучи, *био…* и *…логия*), наука о действии всех видов ионизирующих излучений на живые организмы.

Специфика Р. обусловлена большой энергией квантов и частиц, значительно превосходящей энергию ионизации атомов, и способностью частиц проникать в облучаемом объекте на различную глубину, вызывая радиобиологич. эффекты. Последние являются результатом комплекса взаимосвязанных и взаимообусловленных изменений, протекающих на молекулярном, надмолекулярном, биоструктурном, физиологическом и генетическом уровнях живой клетки и целого организма. Возникла после открытия проникающих ионизирующих излучений (В. Рентген, 1895; А. Беккерель, 1896) и нестабильных радионуклидов (М. Склодовская-Кюри, П. Кюри, 1898), испускающих при распаде различные типы ионизирующих излучений. Становлению Р. как науки способствовали исследования Г. Петерса (1904), обнаружившего нарушения деления в облученных клетках; Ж. Бергонье, Л. Трибондо (1906), показавших влияние радиочувствительности клеток при митозах; Г. Надсона, Т. Филиппова (1925), Г. Меллера (1927), выполнивших работы по радиационному мутагенезу; Е. Лондона (1911) и др. Как самостоятельная наука Р. сформировалась в 40-е — нач. 50-х гг. благодаря быстрому развитию ядерной физики и атомной техники, а также вследствие возрастания радиоактивного загрязнения окружающей среды. Бурное развитие различных направлений в Р. привело к формированию радиационной генетики и селекции, радиационной микробиологии, радиоэкологии, космической Р. Разработаны теоретич. основы практического применения ионизирующих излучений в медицине, сельском х-ве, пищевой и микробиологич. пром-сти.

Широкомасштабные исследования в области Р. послужили фундаментом для использования атомной техники в борьбе с с.-х. вредителями, для выведения новых сортов растений, увеличения урожая путем предпосевного облучения семян, продления сроков хранения с.-х. сырья, стерилизации медицинских препаратов, радиационного осеменения подвоев перед прививкой и др. Разработаны радиационные методы стимуляции размножения винных дрожжей, стерилизации сусла, осветления соков и вин, ускорения созревания коньячных спиртов и т. д. Радиобиологическими исследованиями в в-дарстве и в-делии в разные годы занимались: на Украине — Д. М. Гродзинский, А. А. Булах, П. Я. Голодрига, Л. К. Киреева и др., в Молдавии — В. С. Семин, Г. М. Караджи, Л. М. Якимов, А. Я. Земшман, В. И. Килиянчук, И. К. Громаковский, Ю. Н. Григоровский и др., в Грузии — Г. Р. Мачарашвили, У. Д. Бregвадзе, Р. М. Кикайчешвили, О. Н. Нуцубидзе, Э. Ш. Гогиава, Л. К. Вашакидзе, К. Н. Шавишвили и др., в Азербайджане — И. К. Абдуллаев, Т. Д. Мехтиева, Г. Г. Пириева и др. В СССР работы по Р. координируются Научным советом по проблемам радиобиологии АН СССР. За рубежом наиболее широко известны исследования, выполненные в Италии, Франции, Болгарии. Основные периодич. издания по Р.: журналы „Радиобиология" (с 1960), „Radiation Research" (N. Y. с 1954) и др.

Лит. Бак З., Александер П. Основы радиобиологии: Пер. с англ. — М., 1963; Кузин А. М. Структурно-метаболическая гипотеза в радиобиологии. — М., 1970; Применение ионизирующих излучений в селекции винограда. — К., 1970; Бregвадзе У. Д. Действие гамма-излучения на безалкогольные напитки и винно-коньячные изделия. — М., 1970; Радионуклиды и ионизирующие излучения в исследованиях по виноградарству. — К., 1983. *А. Я. Земшман,* Кишинев

„РАДЯ́НСЬКИЙ САД“, виноградарско-винодельч. совхоз-завод Николаевского р-на Николаевской обл. УССР. Организован в 1968. Площадь виноградников 1265 га, в т. ч. 727 га плодоносящих (1983). Преобладают сорта в-да: столовые — Шасла, Мускат гамбургский, Днестровский розовый; технич. красные — Бастардо магарачский, Каберне-Совиньон; белые — Алиготе, Ркацители, Совиньон зеленый. Средняя урожайность за 1981—83 составила 84,6 ц/га, валовой сбор (1983) 5058 т в-да. Завод мощностью переработки 8 тыс. т в-да в сезон выпустил (1983) 552 тыс. дал виноматериалов. Ежегодно х-во получает свыше 1 млн. руб. прибыли.

РАЖУЛА́Н, Шалос доре, франц. технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу имеют очень слабое паутинистое опушение, а листья нижнего яруса — щетинистое опушение. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая, с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, лопастные, плотные. Ягоды средние, округлые, белые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Используется для приготовления столовых сухих и полусладких вин.

РАЗАКИ́Я ЧЁРНА С ТО́ЧИЦИ, болгарский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, среднеплотные и плотные. Ягоды сравнительно крупные, овальные, темно-синие. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 60—70 ц/га.

РАЗБАВИ́ТЕЛИ, купажные материалы, применяемые в коньячном произ-ве для снижения крепости выдержанного *коньячного спирта* до кондиций коньяка. Используют умягченную воду, спиртованные и душистые воды.

Умягченные воды готовят из питьевой воды путем очистки ее от солей (кальция, магния, железа и др.) и микроорганизмов, оказывающих влияние на качество напитков. Очистку производят дистилляцией или обработкой ионообменными смолами до жесткости 0,36 мг-экв/л. Дистиллированную воду получают на кубовых перегонных аппаратах коньячного произ-ва (см. *Установка для получения коньячного спирта*) либо на спец. дистилляционных установках. В ионообменных установках, заполненных ионообменными смолами, напр., анионитом ЭДЭ-102, катионитом КУ-1, либо комбинированных, вода, проходя через ионитовые фильтры, изменяет свой солевой состав за счет обмена ионов (см. *Ионный обмен*). Известен также способ обессоливания воды электродиализом с применением ионообменных мембран. В кач-ве Р. разрешается использование и природной мягкой воды с жесткостью до 1 мг-экв/л. Умягченную либо природную мягкую воду применяют при приготовлении спиртованных и душистых вод, сиропа сахарного, *колера сахарного*, а также для разбавления коньячного спирта до крепости коньяка.

Спиртованные воды готовят крепостью 20—25% об. из коньячных спиртов среднего возраста для данной марки коньяка. Коньячный спирт разбавляют умягченной водой. При расчете кол-ва спирта ($I_к$), необходимого для получения 1000 дал спиртованной воды, пользуются формулой $I_к = \frac{1000 \cdot q_{с\cdot в}}{q_к}$, где $q_{с\cdot в}$ — крепость спиртованной воды; $q_к$ — крепость коньячного спирта, или специальными таблицами. Выдерживают в дубовых бочках в спиртохранилищах или на солнечных площадках до 90 дней либо в эмалированных резервуарах, загруженных дубовыми клепками при темп-ре 35—40°С до 30 дней. За время выдержки ассимилируется этиловый спирт, дополнительно извлекаются фенольные соединения дубовой древесины и продукты их превращений, протекают гидролитич. и окислительные процессы, способствующие улучшению кач-ва спиртованных вод.

Душистые воды получают выделением в конце фракционной перегонки виноматериала или спирта-сырца фракции при крепости дистиллята от 20 до 0% об. (см. также *Побочные продукты коньячного производства*). Они содержат до 10% об. этилового спирта, до 0,06 г/дм³ высших спиртов, до 0,5 г/дм³ эфиров, до 0,04 г/дм³ альдегидов, обладающих приятным запахом, а также до 0,4 г/дм³ летучих кислот. Тяжелые душистые воды получают путем отбора фракций при крепости дистиллята от 20 до 0% об. при фракционной перегонке предварительно разбавленной молодым коньячным спиртом коньячной барды, настоянной в течение 3—4 недель в теплом помещении. Душистые воды выдерживают 70 дней в дубовых бочках либо в эмалированных резервуарах при темп-ре 35—40°С. Используют в качестве Р. коньячного спирта и для ароматизации гл. обр. ординарных коньяков. Кол-во вводимых в купаж коньяка душистых вод устанавливают пробным купажом. Для разбавления более экстрактивных коньячных спиртов при приготовлении марочных коньяков используют в основном умягченные и спиртованные воды.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. *Ж. Н. Фролова*, Кишинев

РАЗБАВЛЕ́НИЕ ДРОЖЖЕ́Й, процесс, к-рому подвергаются дрожжевые и гущевые осадки перед их перегонкой. Отжатые или очень густые дрожжи размешивают с водой или слабоградусным спиртом, собранным во время предыдущих сгонок, до получения сметанообразной массы. Излишнее Р. д. нежелательно во избежание получения спирта низкой крепости, а также уменьшения выхода виннокислых соединений из оставшейся дрожжевой барды. Для Р. д. устанавливают спец. смесители или резервуары с механич. мешалками.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

РАЗБИ́ВКА УЧА́СТКА, см. в ст. *Землеустройство*.

РАЗВИ́ТИЕ виноградного растения, качественные изменения структуры и функции растения и его отдельных частей — органов, тканей и клеток, возникающие в процессе онтогенеза. Р. тесно связано с ростовыми процессами (см. *Рост винограда*). Р. проявляется в возникновении специализированных клеток из эмбриональных неспециализированных. Детерминация пути развития каждой клетки является основой физиологии развития. Вступление клетки на тот или иной путь Р. определяется особым набором белков, синтез к-рых обусловлен экспрессией генов: ДНК—РНК→белок. Процесс индивидуального Р. в-да имеет разные стороны: морфологическую (морфогенез, органогенез, гистогенез), физиолого-биохимическую, генетическую, экологическую, эволюционную (эволюционное изменение всех сторон онтогенеза, происходящее при переходе от предков к потомкам на разных этапах филогенеза). Различают вегетативное Р. растений — процесс формирования вегетативных органов, и репродуктивное Р. — совокупность качественных изменений, обусловливающих переход от образования вегетативных органов к образованию органов размножения. Переход к цветению и последующему плодоношению называют генеративным Р. Виноград как поликарпическое растение живет долго, плодоносит многократно, на протяжении десятков лет, затем стареет и отмирает. В первый год жизни виноградного растения далеко не полностью выявляются его характерные черты. Рост слабый, пасынков образуется мало, усики появляются на 7—10-м узле. Форма листьев однолетнего сеянца совершенно не характерна для данного сорта. Поэтому ампелографич. описание органов виноградного растения необходимо делать в трех- или четырехлетнем возрасте. Последовательность онтогенеза виноградного растения с наиболее характерными морфологич. особенностями обусловливает постепенное и поэтапное развертывание наследственной программы развития, включая периоды: эмбриональный — период формирования зародыша в семени (от оплодотворения яйцеклетки до начала прорастания семени), а при вегетативном размножении — период формирования почек в органах вегетативного размножения (побегах) — от возникновения почек и до начала их прорастания; ювенильный — период заложения, роста и развития вегетативных органов (от прорастания семени или вегетативной почки до появления способности к образованию репродуктивных органов); зрелости — период цветения у семянных растений или репродукции у вегетативно размножающихся растений (от появления способности растения к заложению первичных зачатков репродуктивных органов до формирования цветков); размножения — период заложения, роста, развития и созревания ягод и семян; старости — от прекращения плодоношения до естественного отмирания растений. В качестве основных критериев перехода растений от одного этапа к другому в бо́льшинстве случаев принимают возникновение характерных для каждого этапа зачаточных структур; физиологические же изменения, подготавливающие образование этих структур, происходят еще в конце предыдущего периода. Переход от вегетации к плодоношению у в-да происходит обычно на 5—7-й год жизни сеянца. При вегетативном размножении черенками (чубуками) плодоношение наступает на 3—4-й год после посадки. Началом нового этапа в жизни лозы считается заложение плодоносящей почки. Индивидуальное Р. в-да носит на себе глубокий отпечаток воздействия всего комплекса экологич. факторов, составляющих среду его обитания. Примером могут служить изменения формы растения, структуры его частей, органов и отдельных тканей, сроков вступления в плодоношение, к-рые возникают под влиянием определенных внешних условий и агроприемов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Чайлахян М. Х. Основные закономерности онтогенеза высших растений. — М., 1958; Сабинин Д. А. Физиология развития растений. — М., 1963; Леопольд А. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Гупало П. И., Скрипчинская В. В. Физиология индивидуального развития растений. — М., 1971. *П. В. Негру*, Кишинев

РАЗГРУ́ЗКА ВИНОГРАДА технических сортов, технологич. операция выгрузки сырья из транспортных средств в приемный бункер поточных линий. Р. в. осуществляется на специально оборудованных разгрузочных площа́дках, имеющих достаточные размеры для маневрирования и подачи транспортных средств к приемным бункерам. В зависимости от средств доставки сырья различают 2 вида Р. в.: ручную и механизированную. При перевозке в-да в тарпах, корзинах, ящиках разгрузка производится вручную. Р. в. доставленного на винзавод в крупной таре, контейнерах, осуществляется с помощью электротельфера (см. *Тельфер*) или др. разгрузочных устройств. Из самосвала в-д разгружается непосредственно в приемный бункер.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964. *В. М. Боярский*, Ялта

РАЗДА́Н, столовое сухое белое ординарное вино из местных белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Октемберянского, Эчмиадзинского, Шаумянского, Аштаракского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1957. Цвет вина от соломенного до темно-соломенного. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 19%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. При необходимости проводится купаж, в состав к-рого входят белые сухие виноматериалы из др. р-нов Армении в кол-ве до 15%.

РАЗДЕЛЕ́НИЕ ТРУДА́, дифференциация, специализация трудовой деятельности, приводящая к обособлению и сосуществованию различных ее видов; важное условие роста *производительности труда* и *экономической эффективности производства*. Различают два тесно взаимосвязанных типа Р. т.: общественное и техническое. Общественное Р. т. — дифференциация социальных функций, выполняемых определенными группами людей, приводящая к выделению различных сфер общественной деятельности (с. х-во, пром-сть и др.), в свою очередь подразделяющихся на более мелкие отрасли. Напр., в с. х-ве к таким отраслям относятся зерновое произ-во, овощеводство, в-дарство и др.; в пром-сти — машиностроительная, химическая, легкая, пищевая (включающая в-делие) и др. отрасли. Основными формами общественного Р. т. являются: с одной стороны — *специализация*, *концентрация*, *кооперирование* и *комбинирование производства*, с другой — территориальное (региональное) и международное Р. т. Последнее особенно ярко проявляется в рамках Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ). Качественно новый этап общественного Р. т. — создание межхозяйственных предприятий и объединений, районных агропромышленных объединений (РАПО). Техническое Р. т. — расчленение труда на ряд частичных функций, операций в пределах предприятия, орг-ции. В отличие от общественного Р. т., предполагающего обмен деятельностью, технич. Р. т. проявляется в дифференциации различных видов трудовой деятельности человека и выражает определенные организационно-трудовые отношения, к-рые неразрывно связаны с технологией и *организацией производства*. Важнейшей формой технич. Р. т. является выделение из состава подразделений работников для выполнения технологич. операций — пооперационное Р. т., в основе к-рого лежат профессия и квалификация отдельных исполнителей. Оно характерно для поточно-массового произ-ва и позволяет наиболее производительно и рационально использовать квалифицированных работников, освобождая их от второстепенных работ. Указанный вид технич. Р. т. получил широкое распространение на винодельческих и др. предприятиях, оборудованных комплексно-механизированными поточными линиями. В в-дарстве примером пооперационного Р. т. может служить организация уборки урожая, при к-рой одни

работники собирают в-д, другие — переносят его и выгружают в тару в накопительные емкости, третьи — занимаются погрузкой продукции, четвертые — транспортировкой. Различают Р. т. между трудом квалифицированным и неквалифицированным, среди механизаторов, работников основного и вспомогательного процессов. Технич. Р. т. создает предпосылки для внедрения специализированного оборудования, более рационального использования техники и рабочего времени.

Лит.: Уманец В. Г. Разделение труда в социалистическом сельском хозяйстве. — К., 1980; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981. *И. И. Червен*, Кишинев

РАЗДО́ЛЬНОЕ, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сортов *Галан* (60%), *Плавай* (20%) и *Кумшацкий* (20%), выращиваемого на виноградниках *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко. Выпускается с 1965. Цвет вина светло-соломенный. Аромат характерный. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 16—19% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, перерабатывают с гребнеотделением.

РАЗДО́РСКОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Кокур белый*, выращиваемого в х-вах *„Донвино"*. Выпускается с 1949. Цвет вина соломенно-золотистый с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9,5—11% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—20%, титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения осветленного сусла при темп-ре, не превышающей 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

РАЗЛА́ЖЕННОЕ ВИНО, вино с испорченным неприятным вкусом. Разлаженность вина является следствием пороков и заболеваний.

РАЗЛИВОСТО́ЙКОСТЬ ВИНА́, стойкость вина к помутнениям микробиологич., биохимич. и физико-химич. характера. Разливостойкие вина должны быть прозрачными, с блеском и сохранять прозрачность в течение гарантийного срока их хранения. Р. в. определяют перед розливом. При определении Р. в. проводят испытания к следующим видам помутнений:

1. Микробиологического характера. Из средней пробы осветленных виноматериалов отбирают 10 см³ и центрифугируют. Полученный осадок микроскопируют. В обработанных виноматериалах допускается наличие не более 1—2 клеток живых микроорганизмов в 10 полях зрения. При наличии большего числа микроорганизмов виноматериалы считаются инфицированными. Микробиологич. состояние виноматериалов, инфицированных дрожжами и уксуснокислыми бактериями, определяют по времени развития их в пробе. Исследуемую пробу виноматериала помещают в стерильную пробирку под ватной пробкой и устанавливают в термостат с темп-рой 26 ± 1°С. Наблюдение за развитием дрожжей и уксуснокислых бактерий ведут в течение 6 суток. Микробиологич. состояние виноматериалов, инфицированных молочнокислыми бактериями, определяют по их кол-ву в поле зрения микроскопа и по времени развития в питательных средах. При микроскопировании определяют среднее содержание бактерий в одном поле зрения. Оценку состояния виноматериалов производят по ориентировочным показателям (табл. 1).

Таблица 1

Количество молочнокислых бактерий в поле зрения после центрифугирования	Химические и органолептические показатели вина	Микробиологическое состояние виноматериала
3—5	без изменений	инфицирован
6—15	без изменений	сильно инфицирован
Более 15	без изменений	в начале заболевания
Более 15	летучая кислотность больше 1,2—1,5 г/дм³, посторонние тона и привкусы	больной

Если живых клеток бактерий обнаружено более половины, то микробиологич. состояние виноматериалов оценивается как больное, если менее половины — его уточняют по времени развития бактерий в питательной среде. Пробу виноматериала в кол-ве 0,5 см³ высевают в одну из заспиртованных до 14% об. питательных сред. Посевы устанавливают в термостат с тем-прой 26 ± 1°С. Наблюдение за развитием молочнокислых бактерий начинают через трое суток после посева и проводят не менее 15 суток. Оценку микробиологич. состояния виноматериалов ведут по шкале (табл. 2.)

Таблица 2

На какие сутки замечено развитие микроорганизмов	Оценка микробиологического состояния виноматериала при развитии				
	в пробе виноматериала				в посеве виноматериала на питательные среды со спиртом молочнокислых бактерий
	дрожжей		уксуснокислых бактерий	смеси дрожжей и уксуснокислых бактерий	
	винных	пленчатых			
Первые	Нестойкий	С болезнетворным началом, а при наличии пленки — болен цвелью	Больной	Больной	Наблюдение за посевами начинают через трое суток
Вторые	Нестойкий	Виноматериал мутный — начальная стадия заболевания; прозрачный — виноматериал стойкий	Нестойкий	Больной	—
Третьи	Нестойкий	Нестойкий	Нестойкий	Нестойкий	Для высококислотных столовых сухих виноматериалов — процесс яблочно-молочного брожения, для других — заболевание
Четвертые	Стойкий	Стойкий	Нестойкий	Нестойкий	Нестойкий
Пятые	—	—	—	—	—
Шестые	—	—	Стойкий	Стойкий	Нестойкий
Седьмые	—	—	—	—	—
Пятнадцатые	—	—	—	—	—
После пятнадцатых	—	—	—	—	Стойкий

Виноматериалы, оцененные по шкале как нестойкие, сульфитируют до содержания 20—25 мг/дм³ свободной сернистой к-ты. Виноматериалы, оцененные как больные, сульфитируют, пастеризуют, оклеивают и фильтруют. Для придания *биологической стабильности* столовым винам рекомендуется *горячий розлив*.

2. Биохимического и физико-химического характера. Проверяют устойчивость обработанных виноматериалов к белковым, полисахаридным, фенольным, кристаллическим помутнениям, к железному и оксидазному кассам (табл. 3).

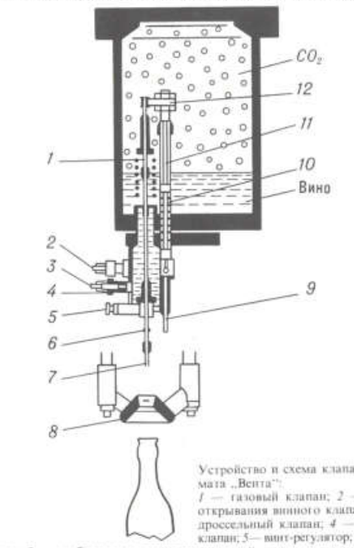
Таблица 3

Проверяемый показатель	Техника выполнения анализа	Оценка результатов
1	2	3
Устойчивость к белковым помутнениям	10 см³ виноматериала нагревают в пробирке на водяной бане при 75°С в течение 10 мин. После охлаждения виноматериал сравнивают с контрольным, ненагретым образцом. Если опытный виноматериал не помутнел, сравнение производят повторно через сутки. В 2 пробирки наливают по 10 см³ виноматериала и в одну из них добавляют 15 мг танина. Пробирка без танина служит контролем. Через 15 мин опытную пробирку помещают в кипящую водяную баню на 3 мин, охлаждают струей холодной воды и сравнивают с контрольной.	Прозрачность виноматериала в опытных пробирках не изменилась — виноматериал устойчив к белковым помутнениям. При нагревании виноматериалы помутнели, частицы мути не растворяются в 10%-ном р-ре солянoй к-ты — образец не устойчив к белковым помутнениям.
Устойчивость к полисахаридным помутнениям	Определяют содержание полисахаридов в виноматериалах хим. методом.	При содержании полисахаридов в столовых виноматериалах не более 200 мг/дм³, а в крепленых не более 150 мг/дм³ — виноматериал стойкий к помутнению
Устойчивость к фенольным помутнениям	Пробирку с виноматериалом охлаждают до −3— 5°С и выдерживают при этой темп-ре одни сутки. Затем образец сравнивают с контрольным.	Охлажденный виноматериал остался прозрачным — виноматериал стойкий к фенольным помутнениям. Охлажденный виноматериал помутнел. Если при нагревании до 15—20°С осветляется, то виноматериал не стойкий к фенольным помутнениям
Устойчивость к кристаллическим помутнениям	Пробирку с виноматериалом охлаждают и выдерживают столовые виноматериалы при темп-ре −3°С → −4°С, а крепленые при −5— −6°С в течение суток. Если осадок не появился, то оставляют в тех же условиях еще на одни сутки	При выдержке на холоде прозрачность виноматериала не изменилась, осадок не выпал — образец устойчив к выпадению кислого виннокислого калия. Появился кристаллич. осадок — виноматериал склонен к выпадению виннокислого кальция. Содержание кальция в виноматериале указывает на возможность выпадения кристаллич. осадка независимо от температурных условий. Допускается содержание кальция в столовых виноматериалах не выше 80 мг/дм³, в крепленых — не выше 90 мг/дм³.
Устойчивость к железному кассу	20 см³ виноматериалов наливают в пробирку, добавляют 2 капли 3%-ной H_2O_2 и выдерживают в течение суток в холодильнике при темп-ре 0÷−3°С.	Прозрачность виноматериала не изменилась — виноматериал устойчив к железному кассу. Виноматериал помутнел. Если при добавлении 5 см³ 5%-ного р-ра $NaHSO_4$ или 2—3 см³ 10%-ного р-ра HCl муть исчезает, то виноматериал склонен к образованию железного касса.
Устойчивость к оксидазному кассу	Виноматериал взбалтывают, наливают в стаканчик и оставляют на воздухе открытым, оберегая от прямого солнечного света. Через 1—2 суток его сравнивают с вином, предварительно нагретым до 75°С.	Цвет вина в стаканчике не изменился — виноматериал стоек к оксидазному кассу. На поверхности вина в стаканчике появилась радужная пленка, вино помутнело и изменило цвет: белое побурело, красное приобрело коричневую окраску. Предварительно подогретое вино осталось прозрачным — виноматериал склонен к оксидазному кассу.

Обработанные виноматериалы, не стойкие к выше названным помутнениям, повторно обрабатывают. Разливостойкие виноматериалы разливают в бутылки.

Лит.: Унгурян П. Н. Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. *А. И. Газунов*, Кишинев

РАЗЛИ́ВОЧНАЯ ИЗОБАРИ́ЧЕСКАЯ МАШИ́НА, *разливочная машина* для розлива вин, насыщенных углекислотой при избыточном давлении в *дозаторе*



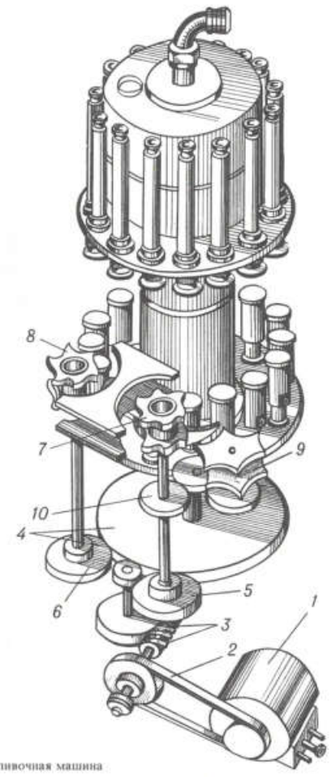
Устройство и схема клапана автомата „Вента": *1* — газовый клапан; *2* — рычаг открывания винного клапана; *3* — дроссельный клапан; *4* — винный клапан; 5— винт-регулятор; 6 — манжета; *7* — трубка для вытесняемого газа; *8* — центрирующий колокольчик; *9* — стержень управления газовым клапаном; *10* — возвратная пружина; *11* — пружина, открывающая клапан для подачи вина; *12* — вилкообразный рычаг

(расходном резервуаре) и в наполняемой таре. Так как давление в дозаторе и в бутылке одинаковое (0,4—0,5 МПа), истечение вина происходит под действием гравитационных сил. Машина может осуществлять розлив по уровню и по объему. Наиболее распространены машины с дозировкой по уровню. Они аналогичны машинам для розлива в гравитационных условиях и отличаются в основном конструкцией запорных устройств и разливочного прибора. Выполняют след. операции: продувку порожней бутылки углекислым газом для вытеснения воздуха через дроссельный клапан, наполнение бутылки шампанским с вытеснением углекислого газа в расходный резервуар. Для предотвращения нагрева шампанского, приводящего к *дешампанизации*, машина должна обеспечить розлив вина при низкой темп-ре (−5°С). С этой целью расходный резервуар изолируется, а бутылки предварительно охлаждаются. В СССР используются машины фирмы „Зейц", „Ивеста" и др. Фирма „Зейц" выпускает автомат „Вента" для розлива шампанского производительностью от 2 до 8 тыс. бутылок в час (см. рис.).

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974.

И. Д. Чеботареску. Кишинев

РАЗЛИ́ВОЧНАЯ МАШИ́НА, устройство для дозирования и розлива в бутылки вина, резервуарного шампанского и коньяка, а при изготовлении шампанского бутылочным методом — тиражной смеси. Р. м. классифицируются по: степени автоматизации — автоматические и полуавтоматические; способу розлива — гравитационные, изобарические (под постоянным давлением), вакуумные, сифонные; методу дозирования — „по уровню" и „по объему"; конструкции запорных устройств — клапанные, золотниковые, пробковые. Для розлива тихих вин и коньяков наиболее распространены автоматические гравитационные Р. м. с дозировкой „по объему" и с клапанным запорным устройством. Для розлива резервуарного шампанского используют изобарические автоматические Р. м. с дозировкой „по уровню" и золотниковым или клапанным запорным устройством. Принципиальная схема (см. рис.) практически одинакова для всех разновидностей Р. м. Машины отличаются в основном числом и конструкцией разливочных приборов (дозаторов). От электродвигателя *1* через клиноременную передачу *2* и червячный редуктор *3*, расположенные в нижней части станины, движение передается через пару зубчатых колес *4* на главный вал, от к-рого при помощи зубчатого колеса *5* приводится в действие вал загрузочной звездочки *7*, а через зубчатое колесо *6* — вал разгрузочной звездочки *8*. Зубчатое колесо *10*, посаженное на вал звездочки *7*, передает вращение звездочке-отсекателю *9*, к-рая выполняет роль шагомера. На валу червячного вала редуктора имеется предохранительная фрикционная муфта. На входе и выходе машины имеются блокировочные устройства в виде шарнирных планок с пружинами, к-рые при падении или заклинивании бутылок нажимают на конечные выключатели и обесточивают машину. Жидкость поступает в расходный резервуар, снабженный указателем уровня и спускным краном, через трубопровод, на конце к-рого установлен поплавковый регулятор для поддержания постоянного уровня в расходном резервуаре. Дно резервуара представляет собой полый коллектор, через к-рый жидкость поступает в разливочно-дозировочные устройства. Резервуар с поплавковым устройством и дозаторами установлен на телескопической стойке, при помощи к-рой производится их подъем или опускание в зависимости от высоты бутылки. Нижний конец стойки прикреплен к карусели, на к-рой соосно с дозаторами *15* смонтированы подъемные столики, снабженные роликами. Последние, обкатываясь по неподвижным копирам, укрепленным на станине автомата, перемещают столики вверх и вниз. Станина устанавливается на 4 регулируемых по высоте стойках (ножках). Пластинчатым транспортером бутылки подаются к отсекательно-шагомеру, который устанавливает их на равные расстояния. Звездочка *7* снимает бутылки с транспортера и подает их на подъемные столики. При движении карусели бутылки подаются к дозаторам и заполняются жидкостью. При опускании столиков запорные устройства закрываются, заполненные бутылки снимаются звездочкой *8* и подаются на транспортер. Производительность Р. м. (бут/с) определяется по формуле $Q = mn$, где m — кол-во дозаторов; n — частота вращения карусели ($С^{-1}$).

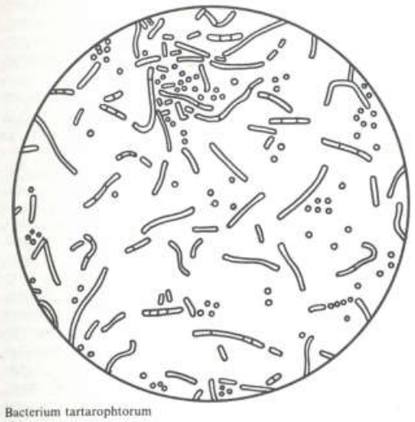


Разливочная машина

Лит.: Технологическое оборудование предприятий бродильных производств / Под ред. И. Т. Кретова. — 6-е изд. — М., 1983.

И. Д. Чеботареску. Кишинев

РАЗЛОЖЕ́НИЕ ВИ́ННОЙ КИСЛОТЫ́, турн, молочнокислое сбраживание винной кислоты, заболевание вина, характеризующееся его помутнением, изменением окраски и вкуса, появлением сильного запаха этилуксусного эфира. Возбудители заболевания: Bacterium tartarophtorum (Мюллер-Тургау и Остервальдер, 1919; см. рис.). Позднее установлено, что разложение винной к-ты не является свойством одного вида, а присуще многим видам или отдельным штаммам молочнокислых бактерий: гомо- и гетероферментативным палочкам L.brevis, L.hilgardii, L.plantarum и гетероферментативным коккам L.oenos. Эти бактерии могут вызвать и др. заболевания вин — молочнокислое скисание, ожирение и др. Р. в. к. происходит преимущественно в красных малокислотных винах с остаточным сахаром, содержащих мало фенольных соединений. Возникновению болезни благоприятствует низкая кислотность (pH выше 3,5), избыток азотистых в-в, высокая темп-ра брожения. При заболевании вин наблюдается снижение содержания винной к-ты, увеличение кол-ва уксусной и молочной кислот, выделение диоксида углерода. В нек-рых случаях происходит одновременное снижение винной к-ты и глицерина с повышением уксусной и молочной кислот. Меры профилактики: сульфитация сусла при отстое, сбраживание на чистых культурах дрожжей, охлаждение сусла и вина; меры борьбы — сульфитация, оклейка, фильтрация и пастеризация вина.


Bacterium tartarophtorum

Лит.: Квасников Е. И., Нестеренко О. А. Молочнокислые бактерии и пути их использования. — М., 1975; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Н. Ф. Саенко, Москва

РАЗМЕЩЕ́НИЕ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИ́ЯТИЙ, географическое распределение предприятий винодельческой пром-сти по территории страны. Осуществляется в соответствии с основными принципами размещения социалистич. промышленного произ-ва: приближение к источникам сырья и районам потребления готовой продукции; равномерность размещения; рациональное разделение труда между экономич. районами и комплексное развитие в них х-ва. На Р. в. п. существенное влияние оказывают география размещения в-дарства и населения по территории страны: специфика сырья и готовой продукции, формы общественного разделения труда (специализация, концентрация, комбинирование), транспортный и др. факторы. Различия в Р. в. п. в значит. мере связаны с характерной для винодельч. пром-сти стадийной специализацией, обусловливающей расчленение целого ряда производств отрасли и наличие различных типов винодельч. предприятий. По характеру размещения предприятия винодельческой отрасли делятся на 3 группы: предприятия, осуществляющие первичную переработку в-да, а также переработку виноматериалов на коньячный спирт; предприятия, осуществляющие выдержку и обработку вин; предприятия шампанских вин и вторичного в-делия, осуществляющие обработку, расфасовку продукции в тару. 3-ды первичного в-делия, тесно связанные со сроками поступления в-да (не позже 2—4 часов с момента сбора), специализацией сырьевых зон, наличием в них сырья, сосредоточиваются в виноградарских районах (обычно не более чем в 20 км от мест произ-ва в-да). Предприятия второй группы располагаются ближе к зонам произ-ва виноматериалов. Однако радиус перевозки допускается несколько больший, чем для предприятий первой группы. Практически эти предприятия получают виноматериалы на выдержку и обработку от совхозов-заводов и винпунктов и расположены в одной микрозоне с ними. Предприятия третьей группы размещаются, как правило, в районах потребления готовой продукции. Это объясняется тем, что готовая продукция предприятий вторичного в-делия и з-дов шампанских вин является менее транспортабельной. При транспортировке неоправданно возрастают объемы грузооборота и соответственно объемы погрузочно-разгрузочных работ; резко снижается использование грузоподъемности транспорта (напр., грузоподъемность вагонов при перевозке продукции, расфасованной в бутылки, используется только на 25—30%); общие затраты на перевозку упакованной готовой продукции в 8,5—10,5 раза превышают затраты на доставку виноматериалов в цистернах. По данным Гипропищепрома-2 удельный вес перевозок продукции по отношению к общему объему производства составляет (в %):

	1975	1980	1985
по вину виноградному	10,0	13,3	15,8
по шампанскому	35,9	29,9	22,6

При решении вопроса о выборе конкретного места Р. в. п. необходимо стремиться к достижению минимальных совокупных затрат, исчисляемых по формуле: $С + Е_н \cdot К$, где С — полные производств. издержки (включая транспортные расходы по доставке сырья и готовой продукции к р-нам потребления); $Е_н$ — нормальный коэффициент эффективности; К — капитальные вложения. В дореволюционной России выдержку, обработку и розлив вина осуществляли гл. обр. в тех х-вах, где вырабатывали виноматериалы, т. е. на юге страны. Шампанское производилось в основном на 2 заводах — в Абрау-Дюрсо (Краснодарский край) и в Новом Свете (Крым). Коньяки вырабатывали лишь в Закавказье, на Сев. Кавказе (Кизляр) и в Молдавии (Калараш). За годы Сов. власти в Р. в. п. произошли значительные изменения. На 1. 1. 1985 произ-во виноматериалов осуществлялось в 11 союзных республиках. Наибольшие объемы виноматериалов вырабатываются в Азерб. ССР, МССР, РСФСР, УССР и Груз. ССР. Ок. 40% производимого в стране вина и шампанского и 1/4 часть коньяка выпускаются в РСФСР. На перспективу предусматривается сокращение мощностей по произ-ву крепленых вин и увеличение выпуска виноградного сока, безалкогольных вин.

Это повлечет за собой переоборудование винодельческих предприятий.

Основным направлением совершенствования Р. в. п. на перспективу является дальнейшее приближение предприятий вторичного в-делия к р-нам потребления продукции с целью сокращения непроизводит. транспортных затрат.

Лит.: Проблемы экономической эффективности размещения социалистического производства в СССР / Отв. ред. Я. Г. Фейгин. — М., 1968; Оптимизация развития и размещения промышленного производства / Отв. ред. Л. А. Козлов, З. Р. Цимдина. — Новосибирск, 1974; Некрасов Н. Н. Региональная экономика: Теория, проблемы, методы. — 2-е изд. — М., 1978.

Г. Г. Валуйко, М. С. Игнатюк, Ялта; *С. Ф. Евстратьев,* Кишинев

РАЗМЕЩЁНИЕ РЯДОВ И ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ на участке, расположение рядов и виноградных кустов на территории х-ва, определяющее направление и длину рядов, расстояние между ними и между кустами в ряду согласно разработанному проекту для закладки нового *виноградника*. Рациональное Р. р. и в. к. на участке является важным средством регулирования их освещения и проветривания, оптимального развития и плодоношения виноградных насаждений, кол-ва и качества продукции, а также облегчения выполнения и создания удобств проведения агротехнич. работ и эффективного использования механизации. При определении направления рядов учитывают: отношение к сторонам света, орошение, направление господствующих ветров, крутизну и экспозицию склона, конфигурацию участка, освещенность, сортимент насаждений, форму и систему ведения кустов. При этом для правильного направления рядов предпочтение дают тем из них, к-рые имеют решающее значение. Напр., на равнине наилучшие условия для роста и развития в-да создаются при размещении рядов с С на Ю, чем обеспечивается лучшее освещение кустов. Для столовых сортов во избежание солнечных ожогов ряды располагают с С-В на Ю-З. На склонах с крутизной 5° и выше рекомендуется располагать ряды поперек склона, по горизонталям. На орошаемых виноградниках направление рядов увязывается с размещением оросительной сети, но с учетом уклона. В р-нах, где господствуют сильные ветры, ряды располагают параллельно направлению ветров. Общепринятая длина рядов 100 м. На *промышленных виноградниках* используют широкорядные посадки, в к-рых длина ряда может быть установлена 200—250 м, что позволяет сократить расход земли на дорожную сеть и повысить производительность труда при механизированной обработке почвы, борьбе с болезнями и вредителями в-да, на уборке урожая и др. Схема размещения виноградных кустов в ряду определяется системами ведения (формой куста и типом шпалеры) и культуры (укрывная, полукрывная или неукрывная), биологич. свойствами возделываемых сортов в-да, почвенно-климатич. условиями и возможностями рационального применения механизации при обработке почвы и уходу за насаждениями. Существует много различных способов (шахматный, квадратный, рядовой, бессистемный и др.) размещения кустов на участке. Наибольшее распространение получила шпалерно-рядовая схема посадки (прямоугольное размещение кустов), при к-рой ширина междурядий больше, чем расстояние между кустами в ряду (примерно 2:1). При закладке новых виноградников Р. р. и в. к. устанавливают дифференцированно в зависимости от *силы роста* кустов, природных факторов, применяемой технологии возделывания и направления использования в-да. В СССР пром. виноградники размещают по схемам: 3,0—3,5—4,0 × 1,0—1,25—1,50—1,75—2,0—2,5 м; в некрых районах в-дарства (в Крыму, Закарпатской обл. и др.) применяют более загущенную посадку в-да. В зарубежных виноградарских странах в зависимости от региона они колеблются в более широких пределах. См. *Площадь питания, Размещение сортов винограда.*

Лит.: Шанкрен Е., Лоиг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Униклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Серпуховитина К. А., Морозова Т. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; Brans J. Viticulture.— Montpellier, 1974; Viticultură generală si specială. — Bucureşti, 1980.

М. С. Кухарский, Кишинев

РАЗМЕЩЁНИЕ СОРТОВ ВИНОГРАДА на участке, расположение сортов винограда на территории одного х-ва, микрорайона, микрозоны с учетом биологических особенностей сортов и почвенных, климатич. и микроклиматич. условий и целью получения однородной по качеству продукции. Научно обоснованными предпосылками Р. с. в. на участке служат: наличие большого кол-ва культивируемых сортов в-да, включенных в районированный сортимент, отличающихся по своим биологич. свойствам; различия в требованиях, предъявляемых каждым сортом к условиям внешней среды; разнообразие микроклиматич., почвенных и др. естеств. условий участка, выделенного для посадки в-да; специализация х-ва по в-дарству; наиболее целесообразное использование урожая, обусловленное не только технологич. свойствами сорта, но и условиями его культуры; метод и способ культуры в-да (корнесобственная или привитая культура, укрывные или неукрывные насаждения, орошаемые или богарные виноградники, равнинное или горное в-дарство); сложившиеся традиции, приобретенные навыки и накопленный опыт возделывания сорта в конкретных условиях. Для наиболее правильного размещения подобранных в соответствии со специализацией х-ва сортов на участке особое внимание уделяют, во-первых, детальному изучению агробиологич. и технологич. свойств каждого сорта и, во-вторых, возможно полной характеристике участка (конфигурация, рельеф, *крутизна склона* и *экспозиция склона,* климат, *почва* и материнская порода, глубина залегания грунтовых вод, наличие естеств. или искусств. водоемов, десозащитных насаждений, подъездных путей и др.). В каждом регионе в-дарства Р. с. в. на конкретном участке решают с учетом этих предпосылок, однако во всех случаях руководствуются след. общими принципами. 1. Каждый сорт на участке размещают компактно, в едином массиве. Таким образом должны быть расположены и сорта, сходные по срокам созревания, отношению к болезням и вредителям, весенним и осенним заморозкам и низким зимним темп-рам. Учитывается также направление использования урожая. Нарушение принципа компактности в размещении одного или близких между собой сортов допускается только в случае, когда природные условия не позволяют его соблюсти. 2. Сорта, сильно поражающиеся болезнями, целесообразнее размещать на хорошо проветриваемых участках. 3. Для сортов, сильно подвергающихся влиянию поздневесенних и раннеосенних заморозков, отводят теплые, достаточно защищенные, но хорошо проветриваемые участки на склонах. Особенно это важно для сортов с низкой плодоносностью побегов, развитых из замещающих и пазушных (пасынковых) почек. 4. В равнинных условиях при однообразии почв и

залегании грунтовых вод на одинаковой глубине в корнесобственной и привитой зонах в-дарства столовые сорта и сорта, идущие на приготовление соков, а также высокоурожайные сорта с др. направлением использования урожая размещают вблизи населенных пунктов, шоссейных и др. улучшенных дорог в расчете на быструю доставку урожая к пунктам упаковки, отгрузки и переработки. Более транспортабельные и менее урожайные сорта размещают на удаленных участках. 5. Если в равнинных условиях почвы и почвообразующие породы разнообразны, то к размещению сортов подходят более дифференцированно. Сильнорослые, высокоурожайные сорта размещают на участках с мощными, высокоплодородными почвами глинистого и суглинистого гранулометрич. состава, сорта слабо- и среднерослые — на менее мощных и менее плодородных почвах, а засухоустойчивые — на легких щебенчатых почвах. Если почвы и почвообразующие породы на участке сильно карбонатные, то на них в зоне корнесобственного в-дарства целесообразнее размещать относительно хлорозоустойчивые сорта (Пино, Ркацители, Саперави, Семильон и др.), а в зоне привитого в-дарства — сорта, хорошо срастающиеся с карбонатновыносливыми подвоями. 6. Участки с уплотненными почвами и признаками солонцеватости в зоне корнесобственного в-дарства отводят для менее качественных сортов с большой силой роста (Алый терский, Кизлярский, Галан и др.), а в зоне привитого в-дарства — для сортов, хорошо срастающихся с солевыносливыми подвоями (Солонис × Рипариа 1616). Для этих же сортов пригодны участки с высоким уровнем грунтовых вод. 7. Р. с. в. на участках, расположенных в горных и предгорных р-нах в-дарства со сложным пересеченным рельефом, склонами различной экспозиции и крутизны, а следовательно, и микроклиматич. и почвенными условиями, требует еще более дифференцированного подхода. При этом решающими факторами выступают: напряженность тепла (сумма активных темп-р за период вегетации и в фазу созревания ягод), направление использования урожая и требования сорта к почве. 8. Для получения хороших шампанских виноматериалов необходимо, чтобы климатич. условия в фазе созревания ягод благоприятствовали медленному накоплению сахаров и медленному снижению кислотности. Кондиционным считается урожай с сахаристостью ягод 17—19% и кислотностью 8—10 г/дм³. Такие условия обычно создаются на склонах северной и северо-западной экспозиций, в средней или верхней их части или на плато. Для этой цели сорта лучше размещать на перегонойно-карбонатных, средне- и сильнощебенчатых почвах, а также на серых и бурых лесных почвах. Шампанские виноматериалы получаются легкими, с хорошо выраженным тонким сортовым ароматом. Сорта, идущие на приготовление игристых цимлянских вин, целесообразно размещать в средней части южных придонских склонов. 9. Для произ-ва высококачеств. столовых вин необходим в-д, содержащий несколько больше сахара (18—21%) и меньше кислот (7—9 г/дм³), а для красных столовых вин, помимо этого, больше экстракта и красящих в-в. При этом теплопоглощение в фазе созревания ягод не должно быть высоким, особенно для белых вин. Сорта, предназначенные для этих целей, размещают на склонах любой экспозиции (кроме северо-восточной), в средней или верхней их части или на плато, на перегнойно-карбонатных, каменистых, хрящеватых, подзолистых и дерново-подзолистых, черноземах всех типов, темно-каштановых, аллювиальных почвах, а также на горно-лесных слабо- и среднескелетных почвах. Из в-да, выращенного в таких условиях, получают высококачеств. экстрактивные, хорошо окрашенные вина. 10. Для произ-ва сладких десертных вин требуются сорта, обладающие значительной экстрактивностью, сильным ароматом или способностью развивать в вине букет, высокой сахаристостью (выше 24—25%) и пониженной кислотностью (4—5 г/дм³). Несколько меньшая экстрактивность и сахаристость сока ягод (20—24%), а также пониженная кислотность должны быть у в-да, идущего на приготовление полусладких десертных вин. Еще меньшая сахаристость (18—20%) при невысокой кислотности (5—7 г/дм³), но с достаточно высокой экстрактивностью требуется для приготовления крепких вин. Сорта, подобранные для этих целей, лучше размещать на склонах южной, юго-западной и западной экспозиций, в средней их части, на каменистых, грубоскелетных, сероземах, бурых лесных и каштановых почвах. Качественные вина из сортов в-да с окрашенной ягодой получаются при размещении их на „цветных", богатых железом почвах (буроземах, сероземах и др.). 11. Сорта в-да, идущие на приготовление коньячных виноматериалов, должны быть высокоурожайными, содержать в соке ягод 16—20% сахаров и вместе с тем сохранять высокую кислотность (12—14 г/дм³), обладать не сильным, но тонким цветочно-медовым ароматом и обеспечивать высокий выход сока. Сорта этого направления обычно размещают на склонах северных экспозиций, в нижней их части (для сортов с поздним распусканием глазков) или на плато (для сортов с ранним распусканием глазков) на мощных плодородных хорошо увлажненных почвах всех типов. 12. Для приготовления виноградного сока, как правило, пригодны сорта, обладающие благоприятным сочетанием сахаристости и кислотности в фазе созревания ягод (18—20% сахара и 5—6 г/дм³ кислот). Предназначенные для этой цели сорта размещают на участке так же, как и сорта, идущие на приготовление столовых вин. 13. Предъявляемые к *столовым сортам винограда* требования обусловливают особо тщательный подход к их размещению на участке. Как правило, их размещают на склонах южных и юго-западных экспозиций, на хорошо прогреваемых, легких по гранулометрич. составу плодородных почвах. Высококачеств. столовый в-д получают при размещении сортов на песчаных почвах (Шабские и Нижнеднепровские пески на Украине, Анапские и Терско-Кумские пески РСФСР, Апшеронские пески Азербайджана и др.), а также на окультуренных сероземах республик Средней Азии и Азербайджана. 14. Изюмные и кишмишные сорта отличаются, как правило, быстрым и энергичным сахаронакоплением и быстрой потерей кислотности. Такие условия обеспечиваются при размещении их на окультуренных орошаемых сероземах Узбекистана, Туркмении и Азербайджана. Правильное Р. с. в. на участке с учетом изложенных принципов является одним из решающих факторов, определяющих величину и качество урожая в-да.

Лит.: Унгурян П. Н. Выбор места под виноградные насаждения шампанского направления. — К., 1950; Благоиравов П. П. Выбор участка для закладки виноградника и подбор сортов. — М., 1958; Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Рубанов Л. И. Агроэкологические предпосылки развития виноградарства Молдавии. — В кн.: Научные достижения по виноградарству и виноделию Молд. НИИВиВ. К., 1980; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977; Viticultura. — Bucureşti, 1980.

Н. А. Дудник, Одесса

РАЗМНОЖЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДА, свойство виноградного растения воспроизводить новые, себе подобные особи. В биологическом плане является непременным условием продолжения существования видов, в практическом — основой возделывания в-да в культуре. Р. в. осуществляется двумя путями: половым и вегетативным. При половом размножении новый организм возникает в результате слияния двух половых клеток (оплодотворение) с последующим образованием семян, к-рые дают начало новым растениям; при вегетативном — новые растения формируются из отдельных вегетативных органов материнского растения. В первом случае сформированный организм только начинает свое индивидуальное развитие, во втором — новая особь продолжает этап развития материнского растения. В диком состоянии в-д размножается в основном семенами, что обеспечивает лучшее его расселение, и очень редко (при соответствующих условиях) новые кусты вырастают из отводков. В практике Р. в. семенами имеет ограниченное применение и используется в основном в селекционных работах (или при выращивании трудноукореняющихся гомозиготных видов подвоев с хорошо закрепленными сортовыми признаками), т. к. растения, полученные из семян культивируемых сортов, не обеспечивают сохранности хозяйственно ценных признаков. Растения, выросшие из семян культурных сортов (являющихся гетерозиготными) вследствие расщепления наследственных признаков, отличаются большим разнообразием индивидуумов с проявлением в большинстве случаев свойств диких форм, и лишь отдельным из них могут быть присущи комбинации хозяйственно ценных свойств (иногда превосходящих по качеству свойства материнского растения), что используется в селекции для выведения новых сортов. Ограниченное применение Р. в. семенами связано также с трудоемкостью выращивания сеянцев (см. *Семенное размножение винограда*), медленным развитием и поздним (на 6—7-й год) вступлением растений в плодоношение. Вегетативное Р. в. является средством сохранения признаков культивируемого в-да и обеспечивает вместе с тем быстрый рост растений и более раннее их вступление в плодоношение. Основой вегетативного размножения в-да является способность его к регенерации, т. е. возобновлению утраченных органов или развитию нового растения из отдельных частей материнского. Регенерационная способность отдельных органов лозы не одинакова: корни хорошо образуют боковые ответвления, но не дают побега; черешки листьев, ножки соцветий и ягод образуют корешки, но не дают стеблевых почек и т. д. Наиболее высокой регенерационной способностью обладают побеги, к-рые у большинства видов в-да легко укореняются и образуют новые побеги за счет развития почек зимующего глазка (адвентивные почки у в-да не образуются). В практике различают вегетативное Р. в. черенками, отводками, прививкой. При этом во всех случаях основным органом размножения является стебель с заложившимися почками на его узлах (см. *Вегетативное размножение*).

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. — М., 1970. — Т. 9; Стоев К. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2.

В. А. Урсу, Кишинев

РАЗНОВИ́ДНОСТЬ ПОЧВ, таксономическая единица классификации почв в пределах вида, охватывающая группы почв, различающиеся по гранулометрич. составу. При этом ориентируются на гранулометрич. состав верхнего горизонта-слоя (перегнойного, пахотного, плантажного) или почвообразующей породы, иногда на два эти объекта почвенного профиля. Последнее предпочтительно при исследовании почв для целей в-дарства, т. к. виноградное растение чутко реагирует на гранулометрич. состав почвы: от этого зависит характер и интенсивность формирования корневой системы, обеспеченность растений влагой и питательными в-вами и др. В зависимости от Р. п. решаются вопросы применения удобрений, мелиоративных приемов (борьба с эрозией, террасирование и др.). Р. п. разделяются по соотношению частиц глины и песка на классы: глины тяжелые, средние и легкие, суглинки тяжелые, средние и легкие, супеси, пески связные и рыхлые. В пределах этих 8 классов выделяется 39 разновидностей по показателям содержания в почвах частиц пыли, ила, гравия и хряща. Знание Р. п. очень существенно для всех районов в-дарства, в наибольшей степени — для горных и предгорных, а также для местностей с неоднородным гранулометрич. составом почв и почвообразующих пород.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977.

И. А. Крупеников, Кишинев

РАЗРУШЕ́НИЕ ВИНА́, см. *Отмирание вина.*

РАЗРЯ́Д КВАЛИФИКАЦИО́ННЫЙ, показатель, характеризующий уровень знаний, умения и навыков (квалификации) рабочего данной профессии, его способность к выполнению работ, отнесенных к соответствующему тарифному разряду единого тарифно-квалификационного справочника. Р. к. присваивается специальной квалификационной комиссией предприятия, в состав к-рой в соответствии со ст. 80 КЗОТ РСФСР входят представители администрации (гл. инженер, начальник цеха, бригадир, мастер) и профсоюзной орг-ции, а в ряде случаев — и наиболее квалифицированные рабочие. Ответственность за правильность тарификации рабочих несет руководитель предприятия. При установлении Р. к. наряду с изложенными в тарифно-квалификационных характеристиках требованиями, предъявляемыми к уровню теоретич. и практич. знаний рабочего соответствующей квалификации, он должен обладать определенными знаниями в области орг-ции труда, технологии, экономики произ-ва. В винодельч. пром-сти рабочие квалифицируются в пределах 1—5 разрядов. Присваиваемый рабочему Р. к., как правило, должен соответствовать тарифному разряду работ (к 1-му тарифному разряду, ниже всего оплачиваемому, относятся наиболее простые работы, а по мере их усложнения порядковый номер тарифного разряда и уровень его оплаты возрастают). При бригадной орг-ции работ Р. к. каждому рабочему устанавливается исходя из сложности выполняемой им самостоятельной работы, вне зависимости от сложности работ, производимых бригадой в целом. Данные о Р. к. в соответствии с требованиями единого тарифно-квалифицированного справочника заносятся в трудовую и расчетную книжки каждого рабочего. В в-дарстве Р. к. не устанавливаются, но все работы (как ручные, так и механизированные) тарифицируются по 6-разрядной сетке и оплата труда осуществляется исходя из этих разрядов. В то же время рабочим-виноградарям могут присваиваться 1 и 2 классы, трактористам — 1, 2 и 3 классы с выплатой надбавки к *заработной плате* в размере 20% — за 1-й класс и 10% — за 2-й.

Лит.: Об условиях оплаты труда работников совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий. — М., 1981.

С. Ф. Евстратьев, Кишинев

РАЗРЯ́Д ПОЧВ, одна из самых низких единиц классификации почв, представляющая собой группу почв в пределах разновидности, выделяемую по минералого-петрографич. особенностям почвообразующей породы.

При полевом исследовании и картографировании почв в масштабах 1:10000 и выше Р. п. обычно не выделяется; при более детальных масштабах (1:5000, 1:2000), применяемых при выборе участков под виноградники, должен выделяться. Наиболее существенно определение Р. п. при формировании почв на коренных породах и продуктах выветривания гранитов, диоритов, базальтов, известняков, гипсов, песчаников, сланцев, а также тяжелых иловатых глин, особенно если они засолены. Знание Р. п. при почвенно-экологич. исследованиях применительно к виноградарству можно использовать при общем решении вопроса о пригодности конкретного участка для этой цели, выборе сортов, определении глубины плантажа, проектировании мелиоративных приемов и др.

И. А. Крупеников, Кишинев

РАЗРЯ́Д ТАРИ́ФНЫЙ, см. *Тарифная система.*

РАЙКО́ВА Илария Алексеевна (17. 9. 1896, г. Ура-Тюбе, — 24. 10. 1981, г. Ташкент), сов. ботаник-эколог. Проф. (1936), д-р биол. наук (1945), чл.-кор. АН Узб. ССР (1956). Засл. деятель науки Узб. ССР (1946). Чл. КПСС с 1941. После окончания (1919) 3-го Петроградского университета (бывш. Бестужевские женские курсы) — на педагогич., научно-исслед. и административной работе в вузах и научно-исслед. учреждениях среднеазиатских республик. В 1927—30 участвовала в ампелографич. экспедиции Среднеазиатского отделения ВИР по изучению культурного в-да; в 1940—42 директор Памирской биостанции Таджикского филиала АН СССР. С 1946 возглавляла кафедру дарвинизма, генетики и экспериментальной морфологии растений Ташкентского госуниверситета. Науч. исследования в области ботаники, генетики и селекции в-да, хлопчатника и др. растений. Награждена орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 орденами Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

Лит.: Рудим Б. По Ленинскому декрету. — Огонек, 1961, № 16; Илария Алексеевна Райкова. [Библиогр. указ.] / Сост. А. Л. Пятаева и др. — Ташкент, 1976.

З. М. Пашенко, Ташкент

РАЙО́Н МРА́МОРНОГО МО́РЯ, виноградарско-винодельческий р-н на С-З Турции. В рельефе преобладают низкогорья и холмистые равнины, низменности имеют ограниченное распространение вдоль морских побережий. Почвы коричневые, красноземы и бурые горно-лесные. Культура в-да в этом р-не известна более 3 тысячелетий. Площадь виноградников 62,3 тыс. га (1984). Осн. сорта в-да: белые — Клерет, Шардонне, Рислинг, Семильон, Бейлере, Япинджак, Василаки; красные — Пино черный, Адакараси, Папазкараси, Кунтра, Гаме. Лучшие вина: Тракия Беяз, Барбарос (белые), Тракия Кирмизи, Гешбак (красные).

РАЙОНИ́РОВАНИЕ СОРТО́В, отбор высокопродуктивных ценных по качеству урожая и другим агробиологич. показателям сортов в-да и внедрение их в х-вах определенной виноградарской зоны. В СССР правильный подбор сортов в-да и быстрое внедрение их в производство — одно из основных средств увеличения и улучшения качества урожая. В в-дарстве Р. с. обусловливает не только кол-во и качество урожая, но и получаемых продуктов переработки в-да (вина, соков, джемов и др.), а также определяет возможность и целесообразность возделывания сортов в данных природных условиях. Для районирования отбирают сорта, к-рые по комплексу показателей превышают ранее возделываемые или пригодные для местных условий. При Р. с. учитывают комплекс хозяйственно-биологич. показателей, по к-рым новые сорта предварительно получают оценку в сети Госсортоиспытания с.-х. культур. По результатам Госсортоиспытания Госкомиссия предлагает для районирования определенные сорта в-да.

Совет Министров соответствующих республик принимает постановление о Р. с. и рекомендует их для посадок в к-зах и с-зах. При этом точно определяют р-н пригодности сортов и направление использования сырья. Хозяйственно-экономич. расчеты показывают, что рационально разработанный и районированный сортимент в-да для определенной экономич. зоны должен состоять из небольшого числа наиболее высокоурожайных, устойчивых к болезням, ценных по качеству продукции сортов разного назначения и различных сроков созревания. Каждый районированный сорт в-да любого направления должен быть в х-ве экономически выгодным. Общеизвестно, что универсальных сортов в-да в природе нет. По словам И. В. Мичурина, даже самый лучший сорт, возделываемый в конкретных условиях, имеет те или иные недостатки, поэтому районированный сортимент необходимо непрерывно улучшать и обновлять.

Лит.: Каталог районированных сортов плодовых, ягодных культур и винограда. — М., 1975; Сортове районування винограду та спеціалізація районів виноградарства і виноробства по областях Української РСР. — Київ, 1981; Рубанов Л. И. Микрорайонирование сортов винограда в Молдавии / Отв. ред. А. В. Дворник. — К., 1983.

И. П. Гаврилов, Кишинев

РАЙО́ННОЕ АГРОПРОМЫ́ШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ (РАПО), единый орган управления агропромышленным комплексом административного района, созданный с целью повышения хозяйственной самостоятельности и инициативы колхозов и др. предприятий и орг-ций, входящих в состав объединения, координации их деятельности и мобилизации усилий на успешное выполнение *Продовольственной программы* СССР. Формирование РАПО в СССР было осуществлено в кон. 1982 — нач. 1983 гг. Главные принципы их организации определены постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 24 мая 1982 г. „Об улучшении управления сельским хозяйством и другими отраслями агропромышленного комплекса" и постановлением Совета Министров СССР от 25 ноября 1982 г. „Об утверждении Типового положения о районном агропромышленном объединении". Созданию РАПО как первичного звена в системе управления АПК по всей территории страны предшествовала широкая экспериментальная проверка различных форм управления районным звеном *агропромышленного комплекса.* Положительный опыт работы накоплен Абашским РАПО Груз. ССР (создано в 1974), Вильяндинским и Пярнуским РАПО Эст. ССР, Талсинским РАПО Латв. ССР (1976—79). На 1 янв. 1984 в стране действовало 3109 РАПО, объединяющих ок. 96 тыс. предприятий и орг-ций (в т. ч. 50,4 тыс. сельскохозяйственных, 7,8 тыс. промышленных, 19,6 тыс. обслуживающих с. х-во и 7,4 тыс. строительных орг-ций). В ходе формирования РАПО было упразднено значит. число параллельных и дублирующих орг-ций; управленческий аппарат сократился почти на 95 тыс. единиц. РАПО создается в соответствии и решением исполнительного Комитета районного Совета нар. депутатов и в своей деятельности подчиняется ему и соответствующему областному (краевому, республиканскому) агропрому. В состав РАПО включают расположенные на территории р-на *колхозы, совхозы,* межхозяйственные и *агропромышленные предприятия,* в т. ч. виноградарские, а также их обслуживающие предприятия, орг-ции и учреждения. Входящие в состав РАПО предприятия и орг-ции сохраняют хозяйственную самостоятельность и права юридич. лица. Высший орган управления РАПО — его совет, состав к-рого формируется из руководителей хозяйств, предприятий и орг-ций — членов объедине-

ния, представителей партийных и советских органов. На долю руководителей колхозов и совхозов приходится более половины общей численности членов Советов РАПО, что обеспечивает приоритет интересов с.-х. предприятий. Советы РАПО — единые демократич. органы управления, наделенные всеми необходимыми хозяйственно-распорядительными правовыми функциями. Председателями Советов РАПО являются, как правило, высококвалифицированные специалисты с опытом хозяйственной и руководящей работы; они являются заместителями председателей райисполкомов. Главное внимание Советы РАПО сосредоточивают на координации и слаженности действий всех предприятий и орг-ций объединения, выполнении плановых заданий по росту произ-ва и продажи гос-ву продовольствия и с.-х. сырья в установленном ассортименте, создании для этого оптимальных условий эффективной деятельности колхозов, совхозов, перерабатывающих, ремонтных, строительных и других предприятий и организаций, улучшении использования земли, повышении эффективности *капитальных вложений*, материально-технических, финансовых и *трудовых ресурсов*. Для сбалансированного развития отраслей районного АПК РАПО создают централизованные фонды, добиваются удешевления работ, выполняемых обслуживающими предприятиями и орг-циями.

Лит.: О дальнейшем совершенствовании управления агропромышленным комплексом: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР. — Правда, 1985, 23 нояб.; Целмс Г. М. Аграрно-промышленный комплекс: РАПО — М., 1983; Боголюбов К. РАПО: достижения и проблемы. — Кадры сельского хозяйства, 1984, №4; Основы научного управления социалистической экономикой. — М., 1984. *Н. Л. Богословская*, Кишинев

РАКЕ́ТА ПРОТИВОГРА́ДОВАЯ, реактивный снаряд класса „земля—воздух", предназначенный для оперативного внесения в облака спец. в-в (реагентов), предотвращающих образование и рост града. Р. п. отличается дальностью и высотой полета, эффективным радиусом действия, массой и способами введения в облака носимого ими полезного в-ва, а также методами их безопасной ликвидации при применении в густонаселенных районах. Р. п. состоит из головной части, в которой размещается реагент, двигателя, шашки взрывчатого в-ва для дробления корпуса на безопасные осколки, отсека с парашютом для торможения и создания безопасной для людей и объектов на земле скорости спуска. Она оснащается перед запуском механизмами управления временем введения в облака реагента, ликвидации или срабатывания парашютной системы спасания. В качестве спец. полезного в-ва наибольшее применение имеют химич. соединения, вносимые в облака в виде аэрозоля, к-рые вызывают кристаллизацию переохлажденных капель воды или сублимационный рост кристаллов (напр., йодистое серебро). Применяются также хладореагенты и гигроскопич. в-ва. Первые в жидком или твердом состоянии вызывают интенсивное лёдообразование в облаке за счет глубокого переохлаждения окружающей среды при испарении (напр., углекислота). Вторые, растворяясь в воде, приводят к уменьшению насыщающей упругости водяных паров. Р. п. запускаются при помощи *противоградных установок*. *Л. А. Диневич*, Кишинев

РАКСЁЛЕ, Эзюштфехер, Фехердинка, Фехерфранкош, венгерский технич. сорт в-да. Распространен во всех виноградарских р-нах Венгрии. Листья крупные, слаборассеченные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конич., плотные. Ягоды

М. А. Рамишвили

И. А. Райкова

средние, круглые, белые. Кожица тонкая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов низкое. Урожайность высокая. Устойчивость против милдью и оидиума слабая.

РАМИШВИ́ЛИ Максим Афанасьевич (р. 28. 8. 1903, с. Сурреби Чохатаурского р-на Груз. ССР), сов. ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1947), проф. (1948). Засл. деят. науки Груз. ССР. После окончания агрономич. ф-та Тбилисского гос. ун-та (1926) на научно-исслед. работе. С 1953 зам. директора Груз. НИИ садоводства, виноградарства и виноделия. Инициатор основания ампелографич. лаборатории (1972) и создания ампелографич. коллекции при Груз. с.-х. ин-те, где собрано ок. 3 тыс. аборигенных и интродуцированных сортов в-да. Р. выведены новые столовые сорта в-да — Иверия, Вардзия, Сакартвело, Колхури и др. Автор более 150 науч. трудов — монографий, учебников для вузов, статей, руководств и др. Награжден 2 орденами Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта".

Соч.: Сорта виноградных лоз Гурии, Мегрелии и Аджарии. — Тбилиси, 1948. — На груз. яз.; Виноградный питомник. — Тбилиси, 1964. — На груз. яз.; Ампелография Грузии. — Тбилиси, 1970. — На груз. яз.; Виноградарство. — 5-е изд. — Тбилиси, 1983 (соавт.). — На груз. яз.

РАМНО́ЗА, дезоксиманноза, $C_6H_{12}O_5$, восстанавливающий моносахарид группы дезоксисахаров. Мол. масса 164,15. Р. легко кристаллизуется, хорошо растворима в воде и спирте. Вступает во все реакции, типичные для восстанавливающих сахаров; с барбитуровой к-той дает характерную желтую окраску. Р. широко распространена в природе, входит в состав растительных и бактериальных полисахаридов, гликозидов (*пектиновые вещества, камеди*, гликолипиды грамотрицательных бактерий, α-замещенные гликозиды катехинов, антоцианы и нек-рые флавонолы растений). В отдельных случаях Р. обнаруживается в винах в свободном состоянии, по-видимому, в результате гидролиза гликозидов и пектиновых в-в (0,015—0,036%). Р. идентифицирована также в коньячных спиртах и спиртовых экстрактах древесины дуба. Р. является постоянным элементом пектиновых в-в в-да и вина, составляя 6,19—24,37% (растворимый пектин) и 17,22—29,56% (протопектин) от суммарного содержания углеводов. Качественное и количественное определение Р. в свободной и связанной форме осуществляют хроматографич. методами, при необходимости — после кислотного гидролиза.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980. *В. Н. Ежов*, Ялта

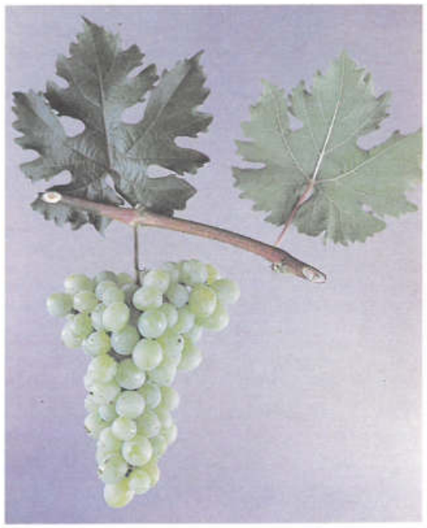
РАНА́Ц СИЛБА́НСКИЙ, Ранац, Ранак, ранний столовый сорт в-да. Распространен на о-вах Силба и Олиб и на северо-восточном побережье Далмации (Югославия). Листья слабо- или среднерассеченные, трех-, реже пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндрические, среднеплотные или плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, желто-зеленые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Устойчивость против милдью и оидиума средняя. Используется для потребления в свежем виде и для произ-ва белых столовых вин.

РАНЕВЫ́Е ГОРМО́НЫ, некрогормоны, вещества, возникающие на раневых поверхностях и способные вызывать деление клеток и заживление ран у растений. Действие в-в, образующихся при ранении, прежде всего, проявляется в том, что ближайшие к поверхности разреза слои клеток, в к-рых ростовые процессы были уже давно закончены и протоплазма оставалась лишь в виде тонкого слоя, выстилающего стенки, заполняются протоплазмой и ядра их значительно увеличиваются в размерах. Клетки энергично делятся, образуя *каллус*, затем пробковый камбий, перидерму, и рана зарубцовывается. Решающую роль в возникновении каллуса Н. Г. Холодный (1939), Г. Зединг (1955) отводят *ростовым веществам*. Э. Либерт (1976) считает существование Р. г. сомнительным и предполагает, что в-ва, выделяющиеся при повреждении клеток растений и вызывающие деление соседних клеток, представляют собой *цитокинины*. Образование раневого каллуса под влиянием в-в, выделяющихся при ранении тканей, имеет исключительно важное практическое значение в питомниководстве как первостепенное условие срастания прививочных компонентов.

Лит.: Кренке Н. П. Регенерация растений. — М. — Л., 1950; Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. — М., 1970. — Т. 9; Либерт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *П. В. Негру*, Кишинев

РАННЕСПЁЛОСТЬ, биологич. свойство растений, возникшее в процессе эволюции, при к-ром в начальных фазах роста растений обмен в-в имеет специфические особенности, создающие предпосылки для прохождения последующих фаз в короткие сроки. Раннеспелые сорта в-да почти не отличаются от позднеспелых по сроку образования вегетативных органов и по их росту на начальных фазах развития растения. Интенсивность жизнедеятельности у раннеспелых сортов в-да проявляется в основном в период после цветения и оплодотворения, что ускоряет созревание урожая. На самых ранних стадиях у растений раннеспелых сортов отмечаются повышенная интенсивность дыхания, активность ферментов и др. особенности. Раннеспелые сорта характеризуются коротким вегетационным периодом (напр., у Жемчуг Саба в среднем 110 дней). У истинно раннеспелых сортов (Мадлен Анжевин, Сеянец Маленгра, Черный сладкий) потребительская зрелость ягод совпадает с физиологической. Более раннее созревание бессемянных или с недоразвитыми семенами форм называется „ложной скороспелостью". Эта биологич. особенность основывается на том, что не затрачиваются питательные в-ва на построение семян. Р. имеет практическое значение при выведении сверхранних и ранних сортов в-да.

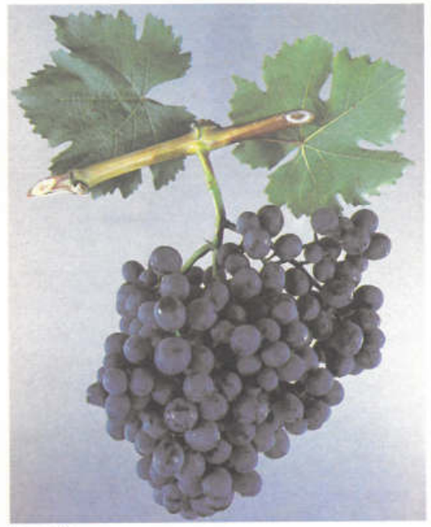
Лит.: Журавель М. С. Селекция и сортоизучение винограда. — Тр. Молд. НИИВиВ, 1963, т. 8; Хачатрян С. С. Раннеспелость у винограда. — Ереван, 1966. *М. В. Цынко*, Кишинев



Ранний ВИРа

РА́ННИЙ ВИРа, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в 1944 на Среднеазиатской станции ВИРа А. М. Негрулем и М. С. Журавелем в результате скрещивания сортов Чауш и Кишмиш черный. Районирован в Узб. ССР и Казах. ССР. Листья крупные, яйцевидные, сильнорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, узко эллиптич. с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрич. или цилиндроконич., среднеплотные. Ягоды крупные, овальные или яйцевидные, зеленовато-желтые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента 123 дня при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность на поливных участках в Ташкентской обл. составляет 200—250 ц/га. Сорт неморозоустойчив, слабо повреждается оидиумом.

РА́ННИЙ МАГАРАЧА́, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен в 1928 Н. В. Папоновым, В. В. Зотовым, П. Ф. Царевым, П. Я. Голодригой во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Кишмиш черный. Районирован в УССР и МССР. Листья крупные, вытянутые в длину, пятилопастные, глубокорассеченные, волнистые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с эллиптич. просветом или открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ширококонич. с хорошо развитыми верхними разветвлениями, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные и средние, округлые или овальные, с большим содержанием дубильных веществ, черные, с густым восковым налетом. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясисто-сочная, с шоколадным тоном во вкусе. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Южном берегу Крыма 105—108 дней при сумме активных темп-р 2000°С.



Ранний Магарача

Расми

Вызревание побегов хорошее. Кусты в Крыму сильнорослые, в Молдавии среднерослые. В условиях Крыма средняя урожайность составляет 150—200 ц/га. Морозоустойчивость и устойчивость к милдью слабая. Транспортабельность хорошая.

П. Я. Голодрига, А. М. Панарина, Ялта

РА́РА НЯГРЭ, см. *Серексия черная*.

РАСКИСЛЕ́НИЕ ДРОЖЖЕВО́Й БАРДЫ, растворение виннокислых соединений, содержащихся в дрожжевой барде, при помощи минеральных кислот. Применяется при получении *виннокислой извести* из винных *дрожжевых осадков*.

РАСМИ́, Сурхи, Таамули, Тоджики, Шакар ангур (ошибочно), таджикский столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Тадж. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, с лопастями, загнутыми кверху, мелкосетчато-морщинистые, снизу с негустым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконич. или конич., плотные. Ягоды средние, овальные, светло-зеленые, со слабым загаром на солнечной стороне. Кожица средней толщины, довольно прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус свежий, простой. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 145—150 дней при сумме активных темп-р 3200—3350°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—160 ц/га. Поражаемость грибными болезнями в условиях Средней Азии сравнительно слабая. Используется для приготовления столовых вин и шампанского, а также для употребления в свежем виде.

Р. Я. Согоян, Ялта

РАСПУСКА́НИЕ ГЛАЗКО́В, см. в ст. *Вегетационный период*.

РАССТИ́ЛОЧНАЯ СИСТЕ́МА ВЕДЕ́НИЯ КУСТО́В, см. *Культура врасстил.*

РАСТВО́РЫ, гомогенные системы, состоящие из двух и более независимых компонентов, отличающиеся от химич. соединений изменчивостью состава. Р. могут быть газообразными, жидкими и твердыми. В аналитич. контроле винодельч. продукции используются обычно жидкие Р. Свойства последних определяются характером межмолекулярного взаимодействия. Растворенные в-ва могут образовывать устойчивые комплексы с растворителем (сольваты) или вступать в химич. взаимодействие с получением новых соединений. Различают Р.: буферные — смеси слабых кислот или оснований с их солями, характеризующиеся постоянством величины pH; коллоидные — в к-рых растворенное в-во находится в виде агрегатов большого числа молекул размером 0,1—0,001 *мк;* нормальные — содержащие 1 *г-экв* в-ва в 1 л; эмпирические — концентрация их определяется практич. целесообразностью, напр., чтобы 1 мл Р. соответствовал точной навеске растворенного в-ва; титрованные имеют точно определенную концентрацию, выражающую число грамм-эквивалентов в-ва в 1 л Р.; стандартные, рабочие и др. Состав Р. характеризуется величиной концентрации, указывающей весовую или мольную долю растворенного в-ва, число молей растворенного в-ва в литре Р. или в 1000 г растворителя. См. также *Концентрация* растворов, *Фиксаналы*.

Лит.: Алексеев В. Н. Количественный анализ. — 4-е изд. — М., 1972; Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979.

С. Т. Огородник, Ялта

РАСТЕ́НИЯ-ИНДИКА́ТОРЫ, см. *Индикаторные растения*.

РАСЧЁТНАЯ ПОЛИВНА́Я НО́РМА, см. в ст. *Поливная норма*.

РАСЧЛЕНЁННОСТЬ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, один из параметров *структуры почвенного покрова*, определяющий степень вытянутости, извилистости границ и форму элементарных почвенных ареалов (истинная Р. п. п.) или контуров почвенной карты (картографическая Р. п. п.). Для определения Р. п. п. применяют коэффициент расчленения, представляющий собой отношение периметра элементарного почвенного ареала или почвенного контура к периметру круга (наиболее компактной фигуры, у к-рой этот коэффициент равен единице) с аналогичной площадью.

РАСЩЕПЛЕ́НИЕ, разделение в процессе мейоза аллельных *генов* и контролируемых ими признаков родительских форм в гибридных поколениях; закономерность, связанная с передачей и распределением в потомстве наследственных факторов и получившая полное подтверждение и объяснение на основе *хромосомной теории наследственности*.

Протекает одновременно и независимо по всем парам гомологичных хромосом, обеспечивая все возможные комбинации неаллельных генов между собой в процессе оплодотворения. Каждому типу *скрещивания* соответствует своя формула Р. по *генотипу* и *фенотипу*, зависящая от числа генов, по к-рым различаются скрещиваемые формы от отношений доминантности-рецессивности аллелей и от типа взаимодействия между генами (см. *Взаимодействие генов*). Напр., Р. по фенотипу при моногибридном скрещивании и полном доминировании признаков, т. е. числовое отношение особей, несущих признаки исходных родителей в чистом виде (гомозиготных доминантных), и гибридных гетерозиготных особей, несущих одновременно доминантные и рецессивные признаки, будет 3 : 1, а при моногибридном скрещивании и неполном доминировании, а также Р. по генотипу — 1 : 2 : 1 (1 особь гомозиготная по доминантному признаку, 2 гетерозиготные и 1 гомозиготная по рецессивному признаку). У в-да, как и у др. покрытосеменных растений, сильное Р., выражающееся в большом разнообразии гибридных сеянцев, получают в случае, когда для скрещивания взяты очень различные по своему наследственному материалу родительские формы.

Лит.: Сойфер В. Н. Очерки истории молекулярной генетики. — М., 1970; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Ford E. B. Mendelism and evolution. — 7 ed., 1960.

РА́СЫ ДРОЖЖЕ́Й, различные штаммы одного и того же вида дрожжей, используемые в производстве различных типов вин. Выбор той или иной Р. д. обусловлен также условиями брожения. Основные Р. д., рекомендуемые для винодельч. промышленности, приведены в таблице.

Условия брожения	Наименование рас	Вид дрожжей
1	2	3
Низкая темп-ра при брожении сусла или мезги	Ркацители 6, Феодосия 1—19, Бордо 20, Прикумская 80/9, Кишиневская 341, Новоцимлянская 3	Saech. vini Saech. oviformis
Высокая темп-ра при брожении	Судак VI-5(т), Ркацители 6 (терм.)	Saech. vini
Сусло с высокой кислотностью	Феодосия 1—19, Судак VI-5, Ужгород 67	Saech. vini Saech. oviformis
Сусло с высоким содержанием сахара для получения высокоспиртуозных натуральных вин	Бастардо 1965, Киевская, Мускат белый, Токай 1965, Магарач 17—35	Saech. oviformis
Повышенное содержание сернистой к-ты в сусле	47-К, 5N, Раса 7, Судак 11-9, Кахури 7, Ркацители 6, Ашхабадская 3, Романешты 47, Ужгород 192	Saech. vini
Повышенное содержание сернистой к-ты в вине	Ленинградская, Массандра 111	Saech. vini
Дображивание сахаров в винах	Магарач 17—35, Киевская, Ленинградская	Saech. oviformis
Шампанизация в потоке	Киевская, Ленинградская	Saech. oviformis
Шампанизация в бутылках	Кахури 7, Шампанская 7-10-С, Судак VI-5	Saech. vini
При приготовлении хереса	Херес 96-К, Херес 20-С	Saech. oviformis var. sheresiensis

Для шампанизации в бутылках отбирают Р. д., образующие зернистый осадок, легко отстающий от внутренних стенок и переходящий на пробку при *ремюаже* без образования масок, способные полностью сбраживать сахара в вине при высоких концентрациях углекислоты и этилового спирта, при величине pH среды 2,8—3,2; при шампанизации резервуарным периодич. способом желательно, чтобы дрожжи обладали способностью давать крупнозернистый осадок, способствующий быстрому осветлению вина и улучшению фильтрации. Для шампанизации вина в непрерывном потоке рекомендуются дрожжи, образующие пылевидные осадки. Р. д., используемые для хересования вин пленочным методом, должны быть спиртовыносливыми и способными к быстрому размножению и образованию пленки на поверхности вина, содержащего 16,5% об. спирта.

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

РАУНДА́П, глифосфат, избирательный системный *гербицид*. Выпускается в виде водного р-ра соли с изопропиламином, содержащего 480 г/л соли или 360 г/л глифосфата. Проникает в сорное растение через надземную часть, затем быстро передвигается в корневую систему или корневища. Эффективен против однолетних и многолетних злаковых и двудольных сорняков. На виноградниках водный р-р Р. применяется для направленного опрыскивания вегетирующих сорняков; на семена не действует. Расход жидкости при этом составляет 400—600 л/га. Доза 4—10 л/га по препарату; вносится весной или летом. В почве быстро разлагается. Р. малотоксичен для теплокровных животных и человека, не накапливается в тканях животных и не раздражает кожу. Меры предосторожности — как с малотоксичными *пестицидами*, но следует избегать попадания р-ра Р. на слизистые оболочки глаз. Водные р-ры Р. корродируют различные металлы, поэтому металлич. части оборудования и тары должны иметь антикоррозионное покрытие или же изготовляться из полиэтилена.

М. М. Портной, Кишинев

РАФИНО́ЗА, мелитриоза, госсипоза, $C_{18}H_{32}O_{16}$, невосстанавливающий трисахарид, состоящий из остатков D-галактозы, D-глюкозы и D-фруктозы. Мол. масса 504,45. Бесцветное в-во, растворимое в воде, спирте, уксусной к-те. При взаимодействии с гидроокисями кальция и бария дает плохо растворимые в воде соединения. Р. устойчива к действию щелочей, не восстанавливает р-ры Фелинга и аммиачный р-р нитрата серебра. Подвержена кислотному и ферментативному гидролизу, продукты последнего — мелибиоза и фруктоза либо галактоза и сахароза. Не имеет сладкого вкуса. Р.— наиболее распространенный после сахарозы олигосахарид растений. Р. и ее производные — запасные углеводы растений. Найдена в корнях, древесине, коре, листьях и ягодах в-да, в последних обнаруживается уже через

2—3 недели после формирования завязи, но максимума содержания (до 0,34‰) достигает в зрелых ягодах. Следы Р. идентифицированы также в винах. Большая часть дрожжей, сбраживающих сахарозу, усваивает избирательно и Р. Количественно Р. определяют с помощью хроматографич. методов, а также энзимных тестов.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

В. Н. Ежов, Ялта

РА́ЧА-ЛЕЧХУ́МИ, виноградарско-виноде́льч. зона Груз. ССР в басс. рек Риони и Цхенисцкали. Терр. представляет собой котловину, окаймленную со всех сторон горными хребтами. Почвы перегнойно-карбонатные и бурые лесные. Климат влажный с умеренно холодной зимой и продолжительным теплым летом. Осадков 1050—1300 мм в год. Сумма активных темп-р 2700—3900°С. Культура в-да известна с конца 4-го — начала 3-го тысячелетий до н. э. Площадь виноградных насаждений 3,5 тыс. га, валовой сбор в-да 10 тыс. т (1983). Основные сорта в-да: Александроули, Оджалеши, Цулукидзис тетри, Квишхури. В Р.-Л. производят (1985) 675,6 тыс. дал высококачественных вин (Хванчкара, Усахелоури, Твиши), удостоенных 11 медалей (в т. ч. 3 золотых).

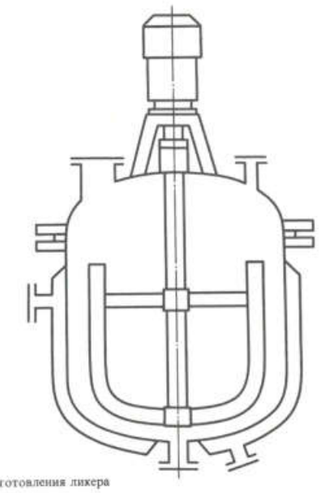
Р. Г. Дарчиашвили, Тбилиси

РЕАКТИ́ВЫ, вещества высокой степени очистки, предназначенные для аналитич. исследований, а также для определения отдельных элементов или ионных группировок. Напр., Р. Несслера используется для определения иона аммония; Фолина-Чокалтеу — при анализе фенольных в-в, Герлеса — для осаждения дубильных и красящих в-в и др. По степени чистоты и назначению выделяют Р. особой чистоты (осч), химически чистые (хч), чистые для анализа (чда), чистые (ч). Чистота Р. различных категорий регламентируется ГОСТами и технич. условиями, номера к-рых обозначаются на этикетках упаковки. На этих же этикетках указывается содержание основных загрязнений. В зависимости от состава Р. разделяют на неорганич. и органич., с мечеными атомами и др. По назначению отмечаются: комплексоны (для групп в-в, напр., металлов), фиксаналы (для быстрого приготовления стандартных р-ров), pH-индикаторы, ионообменники, реактивы для газожидкостной хроматографии, спектроскопии и др. На этикетках неорганич. Р. кроме назначения указывают полное химич. название, основные физико-химич. характеристики. Названия органич. Р. сокращают или указывают тривиальное название: напр., трилон Б., Феррон (для определения железа), купризон (для меди), цинкон (для цинка). Нек-рые Р. выпускаются под несколькими названиями: напр., ЭДТА, трилон Б, комплексон III. Использование Р. требует соблюдения спец. приемов работы, условий хранения. Ядовитые препараты хранят отдельно в спец. шкафах. Особенно опасны легко распыляющиеся Р., образующие ядовитые пары, горючие жидкости (сероуглерод, диэтиловый и петролейный эфиры), взрывоопасные препараты. Такие Р. хранят в минимальном кол-ве, соблюдая спец. правила работы. Нек-рые из них (ацетальдегид и др.) выпускают в запаянных ампулах.

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979.

С. Т. Огородник, Ялта

РЕА́КТОР ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕ́НИЯ ЛИКЁРА, спец. резервуар, применяемый на заводах шампанских вин для приготовления *тиражного ликера, резервуарного ликера* и *экспедиционного ликера*. Представляет собой цельносварной вертикальный цилиндрич. сосуд со сферич. или эллиптич. днищами, изготовленный из коррозионностойкой стали или стали



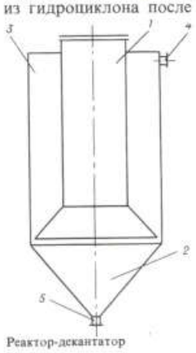
Реактор для приготовления ликера

с эмалевым покрытием. На крышке установлен приводной механизм *мешалки* пропеллерного или якорного типа. Для приготовления ликёров применяют реакторы с нагревающими рубашками, где в качестве нагревателя используется водяной пар или горячая вода. Подогревание вина при интенсивном перемешивании ускоряет растворение сахара. В реактор (емкостью от 10 до 1600 *л*) заливают определенный объем вина и загружают соответствующее кол-во сахара, после чего перемешивают до полного растворения сахара. Во время перемешивания и после достижения полного растворения сахара в реактор вносят необходимые компоненты согласно технологич. инструкции по приготовлению ликера.

Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

С. С. Петрушин, Ялта

РЕА́КТОР-ДЕКАНТА́ТОР, устройство для разделения суспензии виннокислого кальция, поступающей из гидроциклона после отделения основной массы



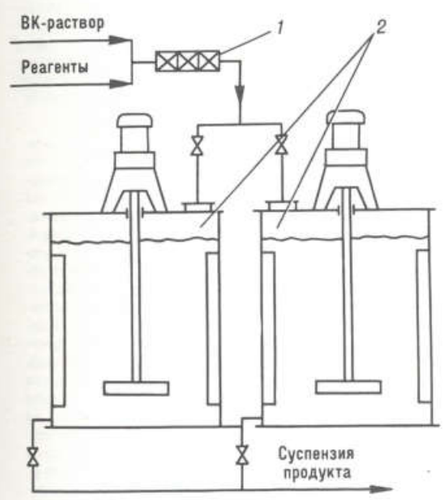
Реактор-декантатор

кристаллов. Представляет собой отстойник непрерывного действия. Суспензия виннокислого кальция поступает во внутренний цилиндр *1*, кристаллы седиментируют и накапливаются в конич. днище *2*. Осветленная жидкость поднимается по кольцевому пространству между внутренним цилиндром и обечайкой *3* и отводится непрерывным потоком через сливной патрубок *4*. Сгущенная суспензия кристаллов виннокислого кальция (ВКИ) периодически отводится на дальнейшую переработку через нижний штуцер *5*, установленный в конусном днище. Полученная ВКИ требует перед сушкой дополнительного обезвоживания, напр., центрифугированием.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Р. М. Фальковская, Ялта

РЕА́КТОР-НЕЙТРАЛИЗА́ТОР, аппарат, применяемый при переработке вторичных продуктов виноде́льч. производства для химич. осаждения тартрата кальция из виннокислотных растворов. В Р.-н., первоначально получивших распространение в пром-сти, осуществляются совместно протекающие процессы смешивания, химич. взаимодействия виннокислых соединений с реагентами, кристаллизации тартрата кальция в результате химической реакции. Р.-н. представляет собой вертикальную емкость с *мешалкой*, работающую в периодич. режиме при общей длительности цикла технологич. операций 4—6 ч. Совершенствование аппаратов этого типа направлено на механизацию процессов приготовления и подачи осадителей в Р.-н., интенсификацию процессов перемешивания и кристаллизации, автоматизацию управления циклом технологич. операций. В установках непрерывного действия за рубежом используют 5—7 последовательно установленных проточных аппаратов с мешалками аналогичной конструкции, при этом в 2 первых осуществляются процессы смешивания и химич. взаимодействия, а в последующих — кристаллизация продукта. Общие затраты времени на получение тартрата кальция превышают 10 ч. В СССР создана установка Б2-ВПЭ/2 непрерывного действия производительностью 12 м³/ч по суспензии продукта, в к-рой функции Р.-н. выполняют (см. рис.) проточный реактор-



Реактор-нейтрализатор Б2-БПЭ/2

-смеситель статического типа *1* и 2 попеременно подключаемых к смесителю непроточных аппарата с мешалкой и плоским днищем *2*. Процессы смешивания, химич. взаимодействия и кристаллизации завершаются в течение 1 ч.

Лит.: Вулихман А. А., Миркинд А. Л. Получение виннокислых соединений из отходов виноделия. — М., 1956; Новое оборудование для производства виннокислого кальция. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №3.

Ю. А. Огай, Ялта

РЕА́КЦИЯ МЕЛАНОИДИНООБРАЗОВА́НИЯ, реакция Майяра, карбониламинная реакция, сахароаминная реакция, реакция между аминосоединениями и соединениями, содержащими карбонильную группу. Впервые была описана Майяром (1912), изучавшим механизм потемнения смесей аминокислот с восстанавливающими сахарами при их нагревании. В Р. м. легко вступают аминосоединения: аминокислоты, первичные амины, пептиды, белки, а также аммиак; из числа карбонильных соединений — *альдегиды, кетоны, моносахариды, олигосахариды*. Основные этапы Р. м. для аминокислот и белков идентичны, вместе с тем сложность структуры последних оказывает существенное влияние на ход реакции и состав конечных продуктов. Наиболее характерным признаком Р. м. является потемнение реакционной среды с накоплением на определенном этапе развития реакции нерастворимых в воде гуминоподобных в-в, уменьшение кол-ва редуцируемых сахаров и азота аминных групп, появление в зависимости от природы аминокислот и сахаров различных ароматов в среде. Большинство исследователей выделяют 2 основные стадии Р. м. Первая Р. м., как было установлено при нагревании смесей аминокислот и сахаров, начинается с сахароаминной конденсации, в результате к-рой образуются N-гликозиды. В процессе нагревания последние претерпевают внутримолекулярную перегруппировку Амадори, вследствие чего образуются энольные соединения. Продукты первой стадии Р. м. бесцветны и не обладают поглощением в ультрафиолетовой части спектра. На второй стадии Р. м. происходит дегидратация энольных соединений с образованием промежуточных продуктов, содержащих карбонильную группу и обладающих восстановительной способностью (фурфурол, *оксиметилфурфурол, пировиноградная кислота* и ее альдегид, *ацетоин, диацетил* и др.). Одновременно происходит образование более сложных соединений — *редуктонов*, дегидроредуктонов и деградация по Штрекеру нек-рого кол-ва аминокислот. Эти реакции проходят одновременно с реакциями полимеризации и конденсации и в конечном итоге образуются темноокрашенные продукты, состав к-рых непостоянен и в значительной степени определяется условиями реакции. При сушке концентрированных р-ров или нагревании сухих смесей реагирующих в-в может иметь место выделение углекислого газа. Скорость и глубина прохождения Р. м. зависят от pH среды, темп-ры, химич. строения реагирующих в-в, их концентрации и соотношения. Так, наиболее интенсивно Р. м. проходит в нейтральной и щелочной среде; в кислой — скорость ее резко снижается. Повышение темп-ры интенсифицирует Р. м., вместе с тем продукты взаимодействия аминокислот с сахарами при 150°С отличаются от полученных при 20—37°С. Скорость прохождения Р. м. тем больше, чем более выражены основные свойства аминокислот. Диаминокарбоновые кислоты (лизин, орнитин) в реакцию вступают легче и дают более интенсивную окраску, чем карбоновые. Увеличение расстояния между карбоксильной и аминогруппой у моноаминокарбоновых кислот также способствует образованию *меланоидинов*. Из сахаров легче всего реагируют *ксилоза*, затем *арабиноза, фруктоза, глюкоза*. Р. м. легче проходит в концентрированных р-рах; оптимальным является соотно-

шение реагирующих в-в, близкое к 1, реакция ускоряется при наличии в среде этилового спирта, что показано на примере нагревания модельных систем сахар — аминокислота до 60—70°С, тормозящее действие оказывает $NaHSO_3$, H_2SO_3 и нек-рые др. соединения.

Экспериментально доказана (на модельных системах) возможность прохождения Р. м. при *старении вина, отмирании вина*, дистилляции виноматериалов, выдержке коньячных спиртов и шампанского. Технологич. приемы, связанные с нагреванием (*мадеризация*, тепловая обработка крепких и десертных вин, сусла, мезги и др.) значительно ее интенсифицируют. В этом случае цвет, вкус, аромат подвергшихся воздействию тепла продуктов будут в значительной степени определяться глубиной прохождения Р. м. Установлено, что образующиеся из аминокислот альдегиды придают среде различные оттенки в аромате, в то время как продукты распада сахаров обусловливают появление карамельных тонов. Эти тона могут затушевываться ароматом альдегидов или, если альдегиды менее ароматичны и нелетучи, выступать более рельефно. При глубоко прошедшей реакции аромат смеси в основном будет определяться продуктами, образующимися из сахаров. Последнее имеет место при получении концентрированного сусла, а также полуфабрикатов, используемых при изготовлении нек-рых типов вин, напр., *марсалы, малаги* (котто, *аррона* и др.). Глубоко зашедшая Р. м. может быть причиной изменения первоначального характера вина. Напр., при тепловой обработке либо при длительной выдержке вин типа херес хересный тон теряется и переходит в мадерный; в старых крепких и десертных винах появляются малажные или марсальные тона.

Имеются данные, свидетельствующие о том, что отдельные продукты Р. м. усиливают развитие нек-рых микроорганизмов, согласно другим данным — отдельные патогенные микроорганизмы угнетаются меланоидинами. Р. м. оказывает тормозящее действие на оседание взвешенных в вине частиц, затрудняет осветление вин, задерживает выделение в осадок винокислых солей. Сульфитация вин до нагревания оказывает ингибирующее действие на Р. м., препятствуя образованию в-в, влияющих на осветление и фильтрацию вин.

Лит.: Кишковский З. Н. Влияние продуктов меланоидинообразования на качество вин. — М., 1967; Дамберг Б. Э. Реакция меланоидинообразования и ее биологическое значение. — Изв. АН Латв. ССР, 1976, № 1; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

З. Н. Кишковский, Москва

РЕА́КЦИЯ ПО́ЧВЫ, физико-химич. свойство почвы, обусловленное содержанием водородных и гидроксильных ионов в *почвенном растворе*. Выражается величиной pH, представляющей собой отрицательный логарифм концентрации свободных водородных ионов (см. *Кислотность почвы*); определяется в водной вытяжке, суспензии или пасте с помощью стеклянных электродов на спец. приборах — pH-метрах. Р. п. варьирует от 3,5 до 10—11 единиц pH (от сильнокислой до сильнощелочной). Наиболее кислую реакцию имеют болотные почвы верховых торфяников, кислую — подзолистые почвы (pH 4—6), нейтральную или слабощелочную — черноземы (pH 6,8—8,2), наиболее щелочную — содовые солонцы и солончаки (pH 8,5—11,0). С.-х. культуры предъявляют разные требования к Р. п. Оптимальные интервалы pH для нормального роста, развития и плодоношения в-да составляют 6,8—8,3. В черноземах, каштановых и перегнойно-карбонатных лесных почвах, а также в аллювиальных и делювиальных луговых почвах полуаридных и аридных областей pH колеблется от 7,0 до 8,3. Поэтому они пригодны для возделывания в-да.

Лит.: Роде А. А., Смирнов В. Н. Почвоведение. — 2-е изд. — М., 1972; Ковда В. А. Основы учения о почвах: В 2-х кн. — М., 1973. — Кн. 2-я; Hillel D. Applications of soil physics. — New York, 1980; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

Б. П. Погьмов, Кишинев

РЕА́КЦИЯ ХИ́ЛЛА, реакция фотолиза воды изолированными хлоропластами при добавлении в реакционную среду различных акцепторов (А) электронов. Уравнение реакции: $2H_2O + 4A \xrightarrow{свет} 4A^- + 4H^+ + O_2$. Открыта в 1937 англ. исследователем Хиллом. Является физиологич. моделью световой реакции фотосинтеза, т. к. может протекать в отсутствие CO_2. Донором электронов является вода. В качестве А могут выступать соли железа (ферриоксалат и феррицианид калия), окислительно-восстановительные индикаторы (2,6-дихлорфенолиндофенол), бензохинон и естественный акцептор электронов, присутствующий в хлоропластах, — никотинамидадениндинуклеотидфосфат. Р. Х. широко используется в физиологии и биохимии растений в качестве теста на фотохимич. активность изолированных хлоропластов. Методы исследования: спектрофотометрические, полярографические, потенциометрические. В в-дарстве для выявления Р. Х. наиболее широко используются методы спектрофотометрии.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Рубин Б. А., Гавриленко В. Ф. Биохимия и физиология фотосинтеза. — М., 1977.

А. Г. Жакото, Кишинев

РЕБЕЖИ́, прессовые фракции сусла виноградного (2-го и 3-го давления).

РЕБУ́ЛА, югославский технический сорт в-да среднего периода созревания. В СССР завезен в 1960 в коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, очень плотные. Ягоды средние, округлые, белые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Используется в Югославии для приготовления сухих вин, идущих на экспорт.

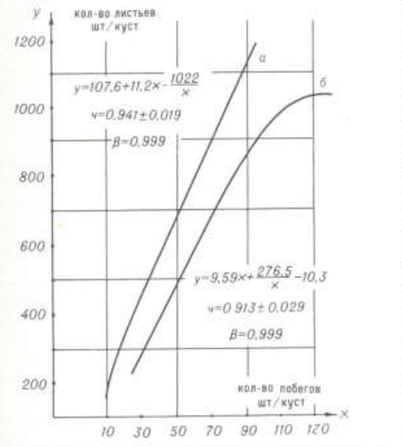
РЕГЕНЕРА́ЦИЯ (от позднелат. regeneratio — возрождение, возобновление) в биологии, одна из форм *репарации*, при к-рой имеет место восстановление организмом утраченной части. Р. происходит как в естественных условиях (напр., весеннее восстановление листьев вместо опавших), так и в эксперименте. У в-да Р. обеспечивает зарастание ран, восстановление утраченных органов, обусловливает вегетативное размножение черенками, прививкой, отводками и др. Часто под Р. понимают лишь восстановление насильственно отторженных частей. Удаленные органы компенсируются развитием существующих или образующихся вновь (метамерных). Так, при срезании верхушки усиленно развиваются боковые побеги, на чем в в-дарстве основан прием прищипывания верхушек побегов. Р. происходит из отрезков стебля, из изолированных тканей. Регенерационная способность тканей виноградной лозы проявляется и после действия отрицательных темп-р. Поэтому для восстановления нормальной жизнедеятельности растений важно наряду с морозоустойчивостью учитывать и способность тканей к регенерации. Благоприятствует Р. молодой возраст растений. Высокой регенерационной способностью тканей как побегов, так и корней отличаются сорта Гузаль кара, Кодринский, Мускат янтарный, Золотистый ранний, Ранний Магарача и др. Большую роль в процессах Р. играют росторегулирующие в-ва.

Лит.: Кренке Н. П. Регенерация растений. — М. — Л., 1950; Синнот Э. Морфогенез растений: Пер. с англ. — М., 1963; Макаревская Е. А. Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. — Тбилиси, 1966; Хэй Э. Регенерация: Пер. с англ. — М., 1969; Джавакянц Ю. М. Регенерация корней виноградного растения в условиях Узбекистана. — Ташкент, 1973; Вяжарь Б. Г., Кулинич П. Ф. Образование проводящей системы по месту спайки у прививок винограда в зависимости от степени физиологической зрелости лозы. — В кн.: Физиолого-биохимические особенности морозо- и зимостойкости виноградной лозы после действия отрицательных температур; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

РЕГРЕССИО́ННО-КОРРЕЛЯЦИО́ННЫЙ АНА́ЛИЗ, раздел математич. статистики, объединяющий методы для определения регрессионной зависимости и тесноты корреляционной связи между двумя (парная или частная) или несколькими (многомерная или множественная) факторами.

Основная задача Р.-к. а. — глубоко проникнуть в исследуемые процессы и явления и управлять ими. Для этого используют регрессионно-корреляционные математич. модели, к-рые составляют для определения силы, направления и формы регрессионно-корреляционных связей. Основными показателями, характеризующими регрессионно-корреляционную связь или зависимость, являются коэффициенты регрессии и корреляции. Первые указывают на среднюю величину нарастания или убывания одного из признаков при возрастании другого на единицу измерения, вторые — на направление и тесноту связи между изучаемыми показателями и факторами. Коэффициент корреляции (r) принимает крайние значения ($\pm$ 1) в случае, когда между переменными (x и y) существует функциональная зависимость. Корреляция считается сильной, когда $-0{,}75 \geqslant r + 0{,}75$, средней, если $r = \pm 0{,}5 + \pm 0{,}75$, и слабой, если $-0{,}25 \leqslant r \leqslant + 0{,}25$. При отсутствии связи $r = 0$. Корреляционная связь определяется как между количественными и качественными, так и между качественными и количественными признаками. Связь между двумя качественными показателями называется тетрахорической; ее достоверность определяется величиной x^2, а связь между качественно-количественными показателями называется полихорической и характеризуется показателем Чупрова на основании коэффициента контингенции (Φ^2) К. Пирсона. Полихорический показатель связи — всегда число положительное и определяется по корреляционной решетке. Регрессионно-корреляционная связь часто бывает криволинейной (равномерное изменение одного признака соответствует неравномерному изменению второго) и имеет определенный закономерный характер (логарифмический, экспоненциальный, параболический, степенной, гиперболический и т. д.). Каждая из этих связей описывается определенной функцией (математической моделью). Наличию регрессионно-корреляционной зависимости или связи, в отличие от функциональной, соответствует такое положение, при к-ром каждому значению одного из показателей (x) соответствует неопределенное кол-во значений другого (y), но среднее из них функционально зависит от величины первого. Изучение регрессионно-корреляционных связей отдельных показателей проводится в условиях, когда множество других факторов, влияющих на этот показатель, либо неизвестно, либо их невозможно изолировать; влияние этих факторов фиксируется на определенном уровне. В задачу Р.-к. а. входит также учет и расчет искажающего влияния других факторов. При помощи Р.-к. а. решаются многие практич. и теоретич. вопросы в-дарства. Так, если известен один показатель, то по линиям регрессии определяют значение другого (см. рис.). Можно найти массу корней по биомассе надземной части куста, оптимальную величину урожая по надземной биомассе, оптимальный урожай по концентрации углеводов и элементов питания в органах куста. При помощи Р.-к. а. можно также определить нормы удобрений, орошения, глубины обработки и др. показателей, позволяющие получить в конкретных условиях максимальный урожай наивысшего качества. Р.-к. а. широко применяют при *прогнозировании урожая* и *программировании урожая, прогнозировании сахаристости, диагностике питания винограда, оптимизации минерального питания* и др., при решении задач по определению оптимумов, к-рые находят расчетом экстремальных величин. Для решения многих практич. и теоретич. задач с использованием Р.-к. а. требуется сбор и систематизация экспериментального материала. Задачи по Р.-к. а. решают с помощью ЭВМ.



Определение регрессионно-корреляционной связи между основными биометрическими показателями куста: y — уравнение регрессии; r — коэффициент корреляции; β — уровень существенности коэффициента корреляции; $а$ — первое уравнение регрессии; $б$ — второе уравнение регрессии

Лит.: Калаба Р. Математические аспекты адаптивного регулирования. — В кн.: Математические проблемы биологии / Под ред. Р. Беллмана: Пер. с англ. М., 1966; Плохинский Н. А. Биометрия. — 2-е изд. — М., 1970; Бондаренко С. Г. и др. Применение корреляционных моделей и экстремальных величин в виноградарстве. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1976, № 6; Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — 4-е изд. — М., 1979; Nikov M., Prodanski D. Corrélation entre la résistance de la vigne (V. vinifera L.) au froid et la durée de la période des températures basses. — In: Premier symposium sur la phisiologie de la vigne (Varna, Bulgarie, 31 août — 5 septembre 1971). Sofia, 1971.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ ВО́ДНОГО РЕЖИМА ПО́ЧВЫ, агромелиоративное мероприятие, направленное на создание оптимальных запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы в течение вегетационного периода растений. Для правильного установления режима орошения в-да учитывают его потребность в воде в различные фазы вегетации при данной агротехнике и конкретных почвенных и климатич. условиях. При недостатке или излишке влаги в почве продуктивность виноградных кустов снижается. В первом случае кусты страдают от недостатка влаги и питательных в-в, во втором — от недостатка воздуха в почве. В *орошаемом виноградарстве* эффективным средством Р. в. р. п. является использование поливов (см. *Орошение виноградников*). Последние по величине и времени устанавливают так, чтобы создаваемый ими режим влажности активного слоя почвы возможно равномернее и лучше приближался к требуемому (см. *Оптимальная влажность почвы*); при этом верхние и нижние запасы влаги не превосходят допустимые для в-да значения. Целенаправленное Р. в. р. п. обеспечивается улучшением организации терр. и подготовкой площадей к поливам, направленным изменением качественного состава и свойств поливной воды, совершенствованием способов технич. средств подвода воды к поливным устройствам, а также выбором рациональных способов и техники полива. В неорошаемых условиях водный режим почвы виноградников регулируют путем *обработки почвы на виноградниках*, а также мульчированием ее в рядах и междурядьях полиэтиленовой пленкой, растительными остатками, песком и др.

Лит.: Битюков К. К., Дорожко П. К. Орошение сельскохозяйственных культур в степных районах. — 2-е изд. — М., 1965; Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967; Сурин В. А., Носенко В. Ф. Механизация и автоматизация полива сельскохозяйственных культур. — М., 1981.

А. Д. Лянной, Б. А. Захарченко, Одесса

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ КИСЛО́ТНОСТИ сусла и вина, процесс снижения или повышения содержания титруемых кислот в сусле и вине. Проводится с це-

лью получения гармоничного вкуса в винах, повышения их устойчивости к микробиальным заболеваниям, коллоидным и кристаллическим помутнениям. Существуют различные способы Р. к.: химический, биологический, электродиализом, купажный и др. Химический способ основан на частичной нейтрализации винной к-ты карбонатом кальция (мел, поташ, мраморная крошка, бикарбонат). Рекомендуется для снижения кислотности на 2 г/дм³ (для облегчения прохождения яблочно-молочного брожения). Для совместного осаждения винной и яблочной кислот применяют метод двойной соли. Биологический способ основан на яблочно-молочном брожении (использование молочнокислых бактерий) и на яблочно-этанольном брожении (применение дрожжей Schizosaccharomyces). Электродиализ основан на переносе ионов через селективные мембраны под действием электрического тока. Средством прямого снижения кислотности вин является *мацерация углекислотная*, использование перезрелого в-да. Повышение кислотности сусла и виноматериалов производится добавлением до 2 г/дм³ винной или лимонной кислот. Наиболее простым методом Р. к. является купажный, основанный на смешении партий сусла и вина с различным содержанием кислот.

Лит.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979). — К., 1981; *Б. С. Гаина*, Кишинев

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ ПОЛЯ́РНОСТИ, см. *Полярность* винограда.

РЕГУЛИ́РОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУ́РЫ БРОЖЕ́НИЯ, технологич. операция, проводимая с целью создания оптимальных температурных условий для приготовления вин определенного типа, а также для обеспечения активной жизнедеятельности винных дрожжей. В бочках темп-ра брожения, как правило, не превышает 25°С, т. е. находится в пределах, допускаемых технологич. инструкциями, и не нуждается в спец. устройствах для Р. т. б., достаточно лишь поддерживать темп-ру воздуха бродильного цеха в пределах 15—20°С. Р. т. б. осуществляется за счет интенсивного испарения водно-спиртовых паров через поры клепок, а также благодаря сравнительно малой вместимости бочек — до 60 дал. В крупных металлич. и железобетонных резервуарах Р. т. б. за счет тепловых потерь в окружающую среду становится невозможным. Поэтому при брожении в крупных резервуарах темп-ру брожения необходимо регулировать искусственно и, как правило, в сторону ее понижения. Исключение составляет необходимость нагрева сусла до 14—18°С для нормального протекания процесса брожения в период похолодания воздуха до темп-ры 10°С и ниже. Один из самых распространенных и простых способов Р. т. б. сусла — брожение доливным способом (см. *Брожение виноградного сусла*). На графике брожения сусла доливным методом (см. рис.) в крупных резервуарах видны перепады темп-ры и резкие изменения скорости брожения, соответствующие моментам доливки свежего сусла. Таким образом можно увеличивать продолжительность брожения и снижать темп-ру брожения. Особенно эффективно Р. т. б. доливным способом при предварительном охлаждении подаваемого на брожение сусла до 10—12°С и ниже. Эффективно Р. т. б. сусла при применении искусственного холода. В этом случае хладагент подают в охладительную рубашку бродильного резервуара, в змеевиковый теплообменник, расположенный непосредственно в бродильном резервуаре, или тонким слоем непосредственно на наружную поверхность бродильного резервуара. С увеличением вместимости бродильных резервуаров до 10 тыс. дал и более бродящее в них сусло необходимо периодически перемешивать с целью избежания перегрева в отдельных частях бродящей массы. Темп-ру процесса периодического брожения сусла можно регулировать автоматически с помощью терморегулятора ПТР-П-04. Перспективным является метод Р. т. б. с помощью избыточного давления. Давление 0,5 МПа при темп-ре 18°С может увеличивать продолжительность брожения до 20—30 суток. Предложено также Р. т. б. проводить с помощью след. приемов: переливкой бродящего сусла с аэрацией, основанной на увеличении тепловых потерь в окружающую среду (недостаток метода в том, что аэрация способствует ускорению размножения дрожжей и тем самым увеличению скорости сбраживания, а следовательно, и темп-ры брожения); охлаждением водой темп-рой 12—14°С из артезианских скважин; применением льда (из-за разбавления вина водой, образовавшейся при таянии льда, не нашел применения); применением сухого льда (метод эффективный, но дорогостоящий); центрифугированием или фильтрацией бродящего сусла, что позволяет удалить из него часть дрожжей и снизить таким образом скорость сбраживания; перекачкой бродящего сусла в др. резервуар (метод малоэффективный); добавлением сернистого ангидрида в кол-ве 300—400 мг/дм³ (малоэффективен, т. к. винные дрожжи сравнительно быстро становятся сульфитостойкими).

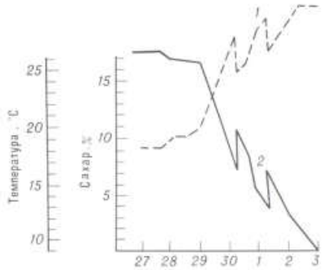


График брожения виноградного сусла в крупных резервуарах доливным методом: *1* — изменение температуры; *2* — изменение концентрации сахара

Лит.: Валуйко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984. *С. С. Карпов*, Кишинев

РЕГУЛИ́РУЕМЫЕ (УПРАВЛЯ́ЕМЫЕ) ФА́КТОРЫ СРЕДЫ́, факторы, к-рые человек может изменить с целью интенсификации с.-х. произ-ва, в т. ч. в-дарства. К ним относятся: *оптимизация минерального питания* растений путем внесения удобрений, *водообеспеченность растений* в условиях орошения, темп-ра в теплицах и др.

РЕГУЛЯ́ТОР БАРДЯНО́Й, бардоотводчик, устройство для отвода кубового остатка из колонных аппаратов *(брагоперегонный аппарат, колонная установка)*. Представляет собой цилиндрич. резервуар, сообщающийся с кубовой частью колонны, внутри к-рого установлен поплавок с клапаном, закрывающим сливное отверстие. При поступлении барды поплавок всплывает и приподнимает клапан, выпуская жидкость. Р. б. не должен пропускать пар.

РЕГУЛЯ́ТОРЫ РО́СТА, органич. соединения, вызывающие стимуляцию или ингибирование процессов роста и развития растений. К Р. р. относят *фитогормоны* типа *ауксинов, гиббереллинов, цитокининов*, гормональный комплекс цветения — флориген, а также нек-рые негормональные соединения природного происхождения, как фенолкарбоновые (феруловая, ванилиновая, кофейная и др.) кислоты, к-рым присущи свойства цитокининов; нек-рые витамины (аскорбиновая к-та, тиамин, никотиновая к-та), влияющие как дополнительные ростовые в-ва; фитогормоны ингибиторного действия (абсцизовая к-та, этилен и др.), к-рые накапливаются в растении в период торможения ростовых процессов в покоящихся органах. К Р. р. относят также синтетические ингибиторы роста, напр., ретарданты, подавляющие рост стеблей; антиауксины, тормозящие передвижение по растению β-индолилуксусной к-ты и ее аналогов; парализаторы типа гидразина малеиновой кислоты, резко приостанавливающие рост всех органов, и др. Сбалансированный рост виноградного растения включает в себя двустороннюю регуляцию с помощью в-в, стимулирующих, и в-в, ингибирующих процесс роста и развития растения. См. также *Ингибиторы*, *Способы применения гиббереллина* в виноградарстве, *Стимуляторы роста*.

Лит.: Леопольд А. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980; Применение регуляторов роста в растениеводстве. — К., 1981; Терминология роста и развития высших растений /Отв. ред. М. Х. Чайлахян. — М., 1982. *М. М. Саркисова*, Ереван

РЕГУЛЯ́ЦИЯ БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, поддержание функциональных параметров биологич. системы в заданных границах.

Обеспечивает гомеостаз организма — сохранение постоянства параметров внутренней среды, а также условий его развития (эпигенез). Гомеостаз обеспечивается на всех уровнях организации организма отрицательными, эпигенез — положительными обратными связями (см. *Обратная связь*). Организм высшего растения, в т. ч. в-да, представляет собой сложную самоуправляющуюся систему. Он включает несколько органов и порядка 30 специализированных тканей, выполняющих различные физиологич. функции. Успешное функционирование растительного организма, построенного на основе дифференциации и специализации структурно-функциональных элементов, происходит по принципу соподчинения частей целому, их интеграции. Различают 3 уровня регуляции высшего растения — внутриклеточный, межклеточный и организменный. Внутриклеточная система регуляции включает 3 подсистемы: ферментную, генную и мембранную. Ферментная регуляция осуществляется физико-химич. факторами, действующими на уровне молекул (pH, темп-ра, давление, ионная сила), факторами, влияющими на уровне каталитического (субстрат, метаболиты, ингибиторы, активаторы, кофакторы, коферменты) и аллостерического (метаболиты, гормоны) центров, а также путем превращения неактивных зимогенов (предшественников ферментов) в активные энзимы, фотоактивацией и воздействием на процесс распада их молекул. Все важнейшие метаболич. циклы растений и животных регулируются на основе изо- и аллостерической регуляции посредством механизма отрицательных и положительных обратных связей. Под контролем регуляторных механизмов находятся не все ферменты, а в основном ключевые, катализирующие самые медленные реакции, а также ферменты, функционирующие в точках разветвления метаболических путей. Вследствие конкуренции за субстрат в этих местах происходит замедление одних путей метаболизма и ускорение других. Ферментная регуляция реализуется с большой скоростью (доли секунд) и служит в клетках для „тонкой настройки" обмена веществ. Генная регуляция — процесс дифференциальной активации (индукции) и репрессии генов. Включает след. уровни: редупликацию, транскрипцию, процессинг и трансляцию. Физиологич. роль генов состоит в хранении и реализации биологич. информации. Информация локализована в ДНК хромосом, хлоропластов и митохондрий в виде триплетов нуклеотидного кода. Передается путем редупликации (самоудвоения) ДНК, транскрипции (синтез и-РНК на матрице ДНК) и синтеза белков на матрицах и-РНК с участием рибосомальных — р-РНК и транспортных — т-РНК (трансляция). Регуляция на уровне генов осуществляется на основе механизмов субстратной индукции и продуктной репрессии, фотоактивации, действия фитогормонов и др. факторов. Предложен ряд гипотез и моделей строения, функционирования и регуляции функциональных блоков генов эукариот — транскриптонов (оперонов) (Георгиев Г. П., 1969; 1973; Бриттен Р., Дэвидсон Е., 1969). Все генные регуляции подчинены у эукариотов регуляции на уровне хромосом. Их сущность состоит во включении и выключении на продолжительное время больших участков генетического материала. Ведущую роль в хромосомных регуляциях играют гистоны. Они деблокируют ДНК в результате химической модификации — метилирования, ацетилирования или фосфорилирования, протекающих с участием фитогормонов. Генная регуляция по времени более продолжительная, чем ферментная, и служит для „грубой настройки" метаболизма. Имеет первостепенное значение в процессах развития организмов.

Мембранная регуляция осуществляется путем изменения мембранного транспорта, связывания или освобождения ферментов и белков-регуляторов, модификации активности мембранных энзимов. Первостепенную роль в реализации мембранной регуляции играет система рецепторов мембран, воспринимающая информацию как внешней, так и внутренней среды организма. Все системы внутриклеточной регуляции взаимосвязаны между собой, в основе их лежит единый принцип — рецепторно-конформационный. Он заключается в узнавании белковой молекулой (фермент, рецептор, регуляторный белок) специфического для нее фактора, связывании его, изменении конформации и, как следствие, — изменении активности.

Для межклеточного взаимодействия у высших растений служат 3 системы регуляции: трофическая, гормональная и электрофизиологическая. Трофические взаимосвязи представляют собой обмен между органами растения различными продуктами метаболизма. Зеленые фотосинтезирующие органы снабжают ассимилятами все остальные части растения, включая корни. В свою очередь, корневая система поставляет в надземные органы амино- и органические кислоты, стимуляторы роста цитокининовой природы, фосфорорганические эфиры и др. соединения. Гормональная регуляция осуществляется у растений 5 типами фитогормонов: ауксинами, гиббереллинами, цитокининами, абсцизинами и этиленом. Их основная роль — обеспечение взаимодействия клеток, тканей и органов, запуск и регуляция физиологич. и морфогенетич. программ. Фитогормоны синтезируются в одних клетках и тканях, а действуют в других, координируя и интегрируя функции органов растения. Действие всех пяти классов растительных гормонов сочетает поливалентность и специфичность. Для регуляции различных физиологич. и морфогенетич. программ используются одни и те же гормоны, но в разных количественных соотношениях и в различных сочетаниях. Все системы межклеточной регуляции тесно взаимодействуют и оказывают действие на клетки посредством внутриклеточных механизмов регуляции. Основу организменного уровня регуляции растений составляют доминирующие центры. Главными доминирующими центрами растений являются верхушки корней и побегов. Для них характерен чрезвычайно высокий уровень метаболизма, способный формировать физиологич. градиенты. Доминирующие центры обладают высокой меристематической, тканевой и органообразующей активностью. Способны синтезировать определенные фитогормоны, воспринимать эндогенные и экзогенные сигналы и в соответствии с этим изменять свою активность. Выполняют функции управления, осуществляя индукцию и координацию морфогенетической активности в др. частях целостного организма, путем создания полярности и канализированных связей.

Временная организация достигается с помощью ритмических колебаний свойств полярности — осцилляций, имеющих периоды от долей секунды и секунд до годовых циклов и ритмов химических и электрических сигналов, передаваемых по каналам связи. В качестве канализированных связей у растений используются проводящие пучки, их флоэма и протоксилема. В процессе онтогенеза растений имеет место смена доминирующих центров и характера их взаимодействия. Основой и результатом интегральной деятельности систем регуляции растений является их раздражимость.

Лит.: Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Бердышев Г. Д. и др. Строение, функция и эволюция генов. — Киев, 1980; Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: В 3-х т.: Пер. с нем. — М., 1982. — Т. 1—2; Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982; Газарян К. Г., Тарантул В. З. Геном эукариот. — М., 1983. *А. Г. Жакоте*, Кишинев

РЕДО́КС-ПОТЕНЦИА́Л, см. *Окислительно-восстановительный потенциал*.

РЕДУКТО́НЫ (от лат. reduco — восстанавливаю, возвращаю), восстанавливающие вещества, органич. вещества, обладающие низким нормальным потенциалом и высокой восстановительной способностью; принадлежат к различным классам и способны восстанавливать нек-рые окислительные соединения вина. Р. обладают функцией диэнола — $\overset{|}{C} = \overset{|}{C}$ —; для них характерно наличие карбонильных ОН ОН групп, в т. ч. одной кетонной. При окислении превращаются в дикетон и теряют свои восстановительные свойства. Р. могут образовываться из триозофосфатов, к-рые дают соединения типа

$$CH_2OH—\overset{O}{\overset{\|}{C}}—CHO \quad \text{(кетонная форма)},$$

$$CHOH = \overset{|}{C}—CHO \quad \text{(энольная форма)},$$
$$\quad\quad\quad

при распаде аминокислот с образованием альдегидов и как промежуточные продукты в реакции меланоидинообразования. К диэнолам относятся диоксифумаровая и аскорбиновая кислоты. Вино содержит природные Р., переходящие в него в основном из мезги и из мякоти ягод при условии предохранения их от окисления, что достигается сульфитированием мезги сразу же после дробления в-да. SO_2 предохраняет Р. от окисления в сусле до начала брожения и впоследствии при хранении вина. Аскорбиновая и диоксифумаровая кислоты присутствуют в вине как природные продукты и могут быть внесены в вино, но в обоих случаях они содержатся в малых кол-вах (примерно несколько десятков милиграммов в 1 дм^3), т. к. быстро распадаются. Р. вина обладают весьма слабой электроактивностью; они становятся электроактивными в присутствии малых количеств ионов меди, железа, красителей, рибофлавина, дегидрогеназ и др. электроактивных в-в. При этом они заметно снижают редокс-потенциал вина. Установлена связь между Р. и вкусовыми качествами вина, а именно: вина, богатые Р., имеют более выраженный вкус свежего в-да. Как природные, так и добавленные Р. составляют редокс-системы, к-рые в отсутствие кислорода или в присутствии сернистой к-ты оказывают восстановительный эффект, позволяя уменьшить дозу последней. Однако в присутствии кислорода и без сернистой к-ты эти же в-ва могут действовать как катализаторы окисления. Р. вина определяют суммарно оксидометрическим методом анализа (йодометрией).

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; его же. Современная теория окислительно-восстановительных процессов, протекающих в винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №1.
Ф. Х. Малека, Кишинев

РЕДУКЦИО́ННОЕ ДЕЛЕ́НИЕ, одно из мейотических делений клетки, в процессе к-рого происходит редукция, уменьшение числа хромосом в 2 раза. См. *Мейоз*.

РЕДУЦЕ́НТЫ (от лат. reducens, reducentis — возвращающий, восстанавливающий), организмы, в процессе питания разлагающие органич. в-во до более или менее простых неорганич. соединений. Наибольшую часть Р. составляют микроорганизмы (бактерии, микроскопич. грибы и др.), обитающие в почве, воде. В виноделии используют Р., вызывающие процесс *брожения виноградного сусла*.

РЕЖИ́М ОРОШЕ́НИЯ, совокупность норм, сроков и числа поливов, обеспечивающих наиболее благоприятные условия влагообеспечения.

Р. о. — один из основных факторов получения высоких и стабильных урожаев, цель к-рого — обеспечение влагой расчетного слоя почвы в период вегетации кустов; регулирование питательного, солевого и теплового режимов; повышение плодородия орошаемых земель; предотвращение эрозии, заболачивания и засоления почвы; наиболее эффективное использование земельных, водных ресурсов и трудовых затрат. Рациональный Р. о. создает оптимальные условия водопотребления в-да в течение вегетации. Р. о. определяет поливной и межполивной периоды, оросительную и поливную нормы, допустимую глубину увлажнения почвы, верхнюю и нижнюю границы оптимальной влажности почвы на виноградниках. Поливной период (продолжительность полива в днях для орошения участка) зависит от величины поливной струи, нормы полива и организации работ. Поливной период должен быть как можно короче, чтобы своевременно выполнить др. агроприемы. Межполивной период (кол-во дней между двумя поливами) устанавливается с учетом агробиологич. особенностей сорта, погодных условий, применяемой агротехники, возраста насаждений, поливной и оросительной норм. Нормы вегетационных поливов рассчитывают по формуле А. Н. Костякова: М = Н А (В—в) . 100, где М — поливная норма, м^3/га; Н — глубина увлажнения почвы, м; А — объемная масса почвы, кг/м^3; В — предельная полевая влагоемкость (% к массе абсолютно сухой почвы); в — влажность почвы перед поливом (% к массе абсолютно сухой почвы); 100 — коэффициент перерасчета на 1 га. Рациональная глубина увлажнения почвы зависит от типа почвы, уровня и степени минерализации грунтовых вод, распространения корневой системы и колеблется в пределах 0,8—1,5 м. Верхней границей оптимальной влажности почвы при поливах является предельная полевая влагоемкость (ППВ), при к-рой создается наиболее благоприятное соотношение между кол-вом воды и воздуха в почве. Нижний предел допустимого снижения влажности почвы при орошении виноградных насаждений зависит от типа и механич. состава почвы. Хорошая продуктивность кустов в-да наблюдается тогда, когда влажность поддерживается (до начала заметного размягчения ягод) в пределах: для песков — 100—50% ППВ; для черноземов южных супесчаных — 100—60% ППВ; для черноземов обыкновенных и южных легкосуглинистых — 100—65% ППВ; для черноземов южных среднесуглинистых и каштановых почв легко- и среднесуглинистых — 100—70% ППВ; для тяжелосуглинистых почв — 100—75% ППВ. Если влажность почвы снижается до установленных пределов, необходимо производить очередной полив. Поливной режим в-да включает проведение влагозарядковых и вегетационных поливов. Влагозарядковый полив лучше проводить осенью, создавая тем самым запасы усвояемой влаги в корнеобитаемых слоях почвы и обеспечивая лучшую перезимовку кустов и их развитие в первый период вегетации (до окончания цветения). Вегетационными поливами поддерживают оптимальные условия влагообеспечения до созревания ягод в-да. Р. о. виноградников зависит от применяемых способов полива. При подпочвенном и капельном орошении поливные нормы снижаются в 2—10 раз, кол-во поливов возрастает в 2—5 раз, а оросительные нормы уменьшаются в 2—3 раза. *Аэрозольное увлажнение* позволяет резко уменьшить расход поливной воды. Оно особенно эффективно на прививой виноградной школке.

Лит.: Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967; Дементьев В. Г. Орошение. — М., 1979; Матрисо Ю. Н. Воден режим и напояване на лозата. — София, 1970.
А. Д. Лянной, В. А. Захарченко, Д. С. Чернев, Одесса

РЕЖИ́М ЭКОНО́МИИ, система взаимосвязанных форм и методов социалистич. хозяйствования, направленных на бережное и рациональное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов, на достижение наилучших результатов с наименьшими затратами. В условиях возросшего потенциала социалистич. экономики ленинское требование соблюдения бережливости в большом и малом является непременным условием интенсивного развития произ-ва и обеспечения на этой основе неуклонного повышения благосостояния трудящихся. Конкретное проявление режима экономии в виноградарско-виноде льч. подкомплексе *агропромышленного комплекса* выражается в снижении затрат на произ-во единицы продукции за счет мобилизации внутренних резервов, расчетливого использования ресурсов, предотвращения потерь и непроизводительных расходов. Успешное осуществление Р. э. возможно при комплексном проведении экономич., организац. и производственно-технич. мероприятий, целенаправленной воспитательной работы в трудовых коллективах. К экономич. мероприятиям относятся углубление специализации предприятий, внедрение прогрессивных *норм выработки* и нормативов затрат труда и материальных ресурсов, установление обоснованных расценок за единицу продукции, совершенствование учета и отчетности, усиление материальной заинтересованности в экономии и ответственности за перерасход ресурсов, стимулирование высокого качества работ и продукции, разработка планов внедрения в произ-во достижений *научно-технического прогресса* и экономии затрат. К числу важнейших организац. мероприятий, обеспечивающих осуществление Р. э., относятся определение рациональных размеров предприятий и их подразделений, совершенствование форм *организации труда* (напр., внедрение коллективного подряда), управления и производств. связей в процессе *агропромышленной интеграции*, укрепление дисциплины труда и т. д. Производственно-технич. мероприятия, обеспечивающие экономию ресурсов, — это внедрение трудо-, энерго- и фондосберегающих технологий, борьба с потерями продукции на всех стадиях ее произ-ва и переработки. К ним относятся: в виноградарстве — внедрение широкорядных насаждений на высоком

штамбе, форм куста со свободно свисающими побегами, использование эффективных заменителей бордоской жидкости, дешевого подвязочного материала, комплексно устойчивых против вредителей и болезней сортов и др.; в виноделии — реконструкция и технич. перевооружение действующих предприятий, создание заводов-автоматов, комплексно-механизированных и автоматизированных цехов, сокращение радиуса перевозки в-да, внедрение малоотходных и безотходных технологий и т. д. Напр., при современных объемах переработки в-да в стране из его семян (большая часть к-рых пока что идет в отходы) можно получить 13 тыс. т ценного масла для последующего использования в пищевых целях, парфюмерной, химич. и медицинской отраслях промсти. Рациональное использование сырья в в-делии обходится в 2—2,5 раза дешевле, чем дополнительное произ-во равновеликого его кол-ва. Важным резервом повышения выхода виноматериалов при изготовлении мадеры является увеличение кратности использования клепок, сокращение времени мойки, поверхностной сушки и обратной загрузки их в емкость; применение плазмолиза позволяет на 1—2% увеличить выход виноматериалов, ускоряет процесс извлечения сока из в-да. Должного эффекта можно достичь лишь тогда, когда мероприятия осуществляются в комплексе и Р. э. соблюдается на всех уровнях экономики — от рабочего места и предприятия до отрасли и нар. х-ва в целом.

Лит.: Материалы пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апреля 1985, М., 1985; Карпунин М. Г. Режим экономии и бережное расходование материальных ресурсов. — М., 1981; Экономия материальных ресурсов — задача всенародная /Под ред. И. И. Мокана. — К., 1983; От комплексной переработки отходов винограда к безотходной технологии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 6; Ходжаев А. Переработка сельскохозяйственного сырья. — Вопросы экономики, 1984, №1.
Н. Л. Богославская, Кишинев

РЕЗЕ́РВНЫЙ СУЧО́К, коротко обрезанный однолетний побег, предназначенный для замены или восстановления на виноградных кустах поврежденных штамбов или старых непродуктивных рукавов. В неукрывной зоне в-дарства на виноградниках, расположенных в морозоопасных р-нах и местах, целесообразно его сохранять у основания штамбов. На каждом кусте в первые 3—4 года оставляют один Р. с., обрезанный на 2—3 глазка. При сильном повреждении частей кустов их восстанавливают за счет побегов, развившихся на Р. с. После завершения формирования кустов Р. с. удаляют. Восстановление штамбов производят побегами, развивающимися из спящих почек, находящихся в местах, где был оставлен Р. с. Для замены плеч кордона с плодовыми звеньями Р. с. оставляют в верхней части штамба (на 10—15 см ниже его разветвления). На бесштамбовых формах Р. с. создают на голове куста у основания рукавов.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.; Пер. с нем. — М., 1971; Сарнецкий Г. А. Высокоштамбовая культура винограда. — М., 1981; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Аврамов Л. Практично виноградарство. — Београд, 1974; General viticulture. — Univ. of California press, 1974.
Л. Т. Никифорова, Одесса

РЕЗЕРВУА́РНЫЙ ЛИКЁР, винный раствор крупнокристаллического рафинированного сахара-песка, применяемый в произ-ве Советского шампанского непрерывным способом. Содержание сахара в Р. л. (в пересчете на инвертный) должно быть в пределах 50—60 г/100 см^3. Кондиции по крепости и кислотности не нормируются. Р. л. готовят путем растворения сахара в купаже, подготовленном для шампанизации в спец. реакторах при тщательном перемешивании компонентов, после чего ликер фильтруют и выдерживают не менее 30 суток в цистернах периодическим способом или в непрерывном (пульсирующем) потоке. Для повышения биологич. ценности Р. л. рекомендуется после фильтрации вносить в него концентрированную дрожжевую разводку из расчета содержания не менее 15 млн. клеток дрожжей в 1 см^3 ликера. Перед использованием Р. л. при необходимости повторно фильтруют. Р. л. вносят в бродильную смесь для доведения сахара в ней до 22 г/дм^3. Р. л. применяется также при приготовлении питательной среды для культивирования дрожжей. Кол-во ликера устанавливают в зависимости от скорости потребления сахара дрожжами из расчета постоянного содержания его в культуральной жидкости в пределах 0,5—0,7 г/100 см^3.

Лит.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977.
Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

РЕЗЕРВУА́РНЫЙ НЕПРЕРЫ́ВНЫЙ МЕ́ТОД ШАМПАНИЗА́ЦИИ, способ произ-ва Советского шампанского, при к-ром вторичное брожение бродильной смеси проводят в непрерывном потоке в спец. аппаратах при постоянном давлении углекислого газа. Непрерывный метод шампанизации вина был разработан и научно обоснован в СССР Г. Г. *Агабальянцем*, А. А. *Мержаниановым*, С. А. *Брусиловским* и является основным при произ-ве Советского шампанского. Произ-во шампанского непре-

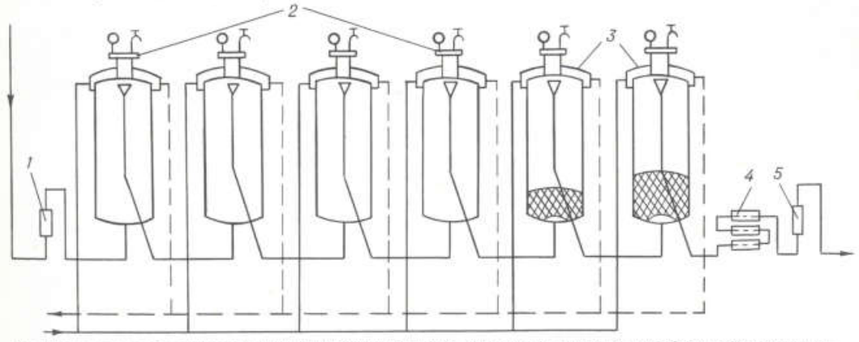


Рис. *1*. Схема установки батарейного типа для шампанизации вина в непрерывном потоке: *1* — ротаметр на входе бродильной смеси в аппарат; *2* — бродильные резервуары без насадки; *3* — бродильные резервуары с насадкой; *4* — теплообменник для охлаждения вина; *5* — ротаметр на выходе вина из аппарата

рывным способом основано на последовательном проведении следующих технологич. процессов: приготовление и подготовка к шампанизации купажей и бродильной смеси; культивирование дрожжей; вторичное брожение в потоке; обработка шампанизированного вина; фильтрация и розлив шампанского. Купажи обескислороживают (см. *Обескислороживание вина*) и обогащают продуктами жизнедеятельности дрожжей в аппарате, состоящем из последовательно соединенных резервуаров (ферментеров), заполненных насадкой, на поверхности к-рой задерживаются и накапливаются дрожжевые клетки. После обескислороживания купаж обрабатывают теплом при темп-ре 55—60°С с выдержкой при этой темп-ре 15—24 ч и вносят в него *резервуарный ликер* из расчета содержания сахара 22 г/дм³. Затем смесь охлаждают до темп-ры 10—15°С, фильтруют и в непрерывном потоке направляют на вторичное брожение и последующие обработки. Вторичное брожение в потоке осуществляют по одной из двух технологич. схем: в системе последовательно соединенных аппаратов (рис. 1) или одноемкостном многокамерном аппарате (рис. 2); в спаренной установке в усло-

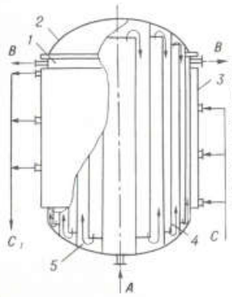


Рис. 2. Схема одноемкостного многокамерного бродильного аппарата для шампанизации вина в потоке: *1* — корпус; *2* — верхнее днище; *3* — рубашка; *4* — цилиндрическая перегородка; *5* — нижнее днище; А — выход бродильной смеси; В — выход шампанизированного вина; С — вход хладоносителя; $С_1$ — выход хладоносителя

виях сверхвысокой концентрации дрожжей. Эти схемы отличаются по аппаратурному оформлению, кол-ву дрожжевых клеток, участвующих в процессе шампанизации на различных его стадиях, и условиям их контакта с вином. По первой схеме вторичное брожение проводят в линии непрерывной шампанизации, состоящей из 6—8 последовательно соединенных аппаратов — акратофоров, через к-рые проходит поток бродильной смеси. Более совершенным является одноемкостный многокамерный бродильный аппарат, из к-рого вино переходит в биогенератор для обогащения продуктами жизнедеятельности дрожжей. По второй схеме шампанизацию проводят в двух последовательно соединенных аппаратах большой вместимости, заполненных насадкой. На поверхности насадки накапливается в большом кол-ве дрожжевая биомасса, и процесс шампанизации проходит в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей. Бродильную смесь и дрожжевую разводку непрерывно вводят в верхнюю часть первого аппарата, из нижней части к-рого вино поступает в верхнюю часть второго. В первом аппарате проходит в основном вторичное брожение, во втором — вино обогащается биологически- и поверхностно-активными в-вами. В бродильную смесь до подачи на шампанизацию вводят в потоке дрожжевую разводку с доведением содержания дрожжевых клеток в смеси до 3—5 млн./мл. Дрожжевую разводку получают путем культивирования дрожжей в спец. аппаратах гомогенно- или градиентно-непрерывным способом (рис. 3, 4). Технологич. процесс ведут в условиях непрерывного, регламентированного по скорости по-

Рис. 3. Аппаратурно-технологическая схема культивирования дрожжей градиентно-непрерывным способом: *1* — дрожжевой аппарат; *2* — мешалка; *3* — барботер; *4* — дрожжепровод; *5* — счетчик расхода воздуха

тока как при вторичном брожении, так и при последующих обработках. Скорость потока бродильной смеси устанавливают с таким расчетом, чтобы за весь период сбраживалось не менее 18 г сахара в 1 дм³ вина при темп-ре не выше 15°С (в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей — не выше 12°С), а общая продолжительность вторичного брожения была не менее 17 суток. Брожение ведут до полного сбраживания сахара, т. е. в режиме, при к-ром из бродильного аппарата выходит шампанское марки брют. Затем вино быстро охлаждают в потоке до темп-ры −3—−4°С и выдерживают в термос-резервуарах не менее 24 ч. После выдержки в шампанское вводят *экспедиционный ликер*, фильтруют и переводят в приемные резервуары, из к-рых готовое шампанское поступает на розлив в бутылки. При непрерывном методе на протяжении всего производственного цикла применяют комплекс технологич. приемов, к-рые значительно интенсифицируют биохимические и физико-химич. реакции, а также в целом процесс шампанизации. К таким технологич. приемам относятся: предварительное биологич. обескислороживание вина с участием дрожжей и термическая обработка вина, благодаря чему из купажей полностью удаляется кислород, снижается ОВ-потенциал и вино обогащается ферментами дрожжей; раздельное проведение вторичного бро-

Рис. 4. Аппаратурно-технологическая схема двухстадийного культивирования дрожжей гомогенно-непрерывным способом (по Н. Г. Саришвили): *1* — дрожжевой аппарат; *2* — активатор; *3* — дозирующий агрегат

жения и культивирования дрожжей, что позволяет обеспечивать наиболее благоприятные условия для каждого из этих процессов; поддержание постоянного по скорости потока вина в процессе шампанизации, способствующего лучшему контакту вина с

большой биомассой дрожжевых клеток, находящихся в среде во взвешенном состоянии или иммобилизованных на насадке, что дает возможность усилить обмен веществ между дрожжевой клеткой и вином, активизировать ферментативные процессы, при этом вино быстрее и полнее обогащается полезными продуктами жизнедеятельности дрожжей, формирующих вкус, букет, игристые и пенистые св-ва шампанского. Внесение в шампанизированное вино высококачественного экспедиционного ликера улучшает его букет и вкус. При Р. п. м. ш. значительно возрастает производительность основного оборудования, достигается высокий уровень механизации и автоматизации произ-ва.

Лит. см. при ст. *Резервуарный ликер.* *А. А. Мержаниан*, Краснодар

РЕЗЕРВУА́РНЫЙ ПЕРИОДИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД ШАМПАНИЗА́ЦИИ, способ произ-ва Советского шампанского, при к-ром вторичное брожение бродящей среды проводят в герметически закрытых спец. аппаратах *(акратофорах)* при постепенном нарастании давления углекислого газа. Р. п. м. ш. включает следующие основные технологич. процессы: подготовка купажей и приготовление бродильной смеси, культивирование дрожжей, вторичное брожение периодическим способом; охлаждение шампанизированного вина и розлив в бутылки. В отличие от *резервуарного непрерывного метода шампанизации* вино при Р. п. м. ш. находится в статическом состоянии. Бродильную (акратофорную) смесь готовят из разливостойких, прошедших полный цикл технологич. обработки шампанских виноматериалов, *резервуарного ликера* и разводки чистой культуры дрожжей. Качество шампанского, получаемого резервуарным способом, можно улучшить путем добавления в купаж *лизатных виноматериалов*, приготовленных настаиванием на дрожжевых осадках выбродивших вин. Для обеспечения нормального брожения в бродильную смесь задают также до 20 мг/дм³ сернистого ангидрида. Сахар в бродильную смесь добавляют из расчета получения готовых, кондиционных по сахаристости шампанских вин. Так, для марки брют содержание сахара в бродящей среде составляет 22 г/дм³; для сухого — 52; полусухого — 72; полусладкого — 102; сладкого — 122 г/дм³. Разводку дрожжей вносят из расчета содержания в бродильной смеси 2—3 млн./мл дрожжевых клеток. Вместо добавления чистой культуры дрожжей возможно повторное использование дрожжевых осадков после отделения шампанизированного вина из акратофора, в к-ром хорошо протекало вторичное брожение и получено вино высокого качества.

При периодическом методе шампанизации исключается операция обескислороживания купажа. Бродильная смесь с темп-рой не более 18°С направляется в акратофор для проведения вторичного брожения. Газовая камера в акратофоре должна составлять не более 1% его вместимости. Вторичное брожение проводят при темп-ре не выше 15°С, а прирост давления во время брожения, начиная с 80 кПа, составляет не более 30 кПа в сутки. Продолжительность процесса шампанизации в акратофоре 25 суток, в т. ч. брожения — не менее 20 суток. При этом должно быть сброжено не менее 18 г/дм³ сахара и достигнуто давление в акратофоре 400 кПа (при 10°С). Шампанизированное вино охлаждают до темп-ры −3—−4°С для марок „брют“ и „сухое“ и до темп-ры −4—−5°С для марок „полусухое“, „полусладкое“ и „сладкое“. Продолжительность охлаждения вина до требуемой темп-ры не более 18 ч, выдержка охлажденного вина при темп-ре охлаждения не менее 48 ч. После обработки холодом шампанское фильтруют при темп-ре охлаждения и подают на розлив в бутылки.

Для улучшения качества шампанского, получаемого Р. п. м. ш., рекомендуется подвергать тепловой обработке купажи (обескислороженные) перед приготовлением акратофорной смеси при темп-ре 55—60°С в течение 12—24 ч. В нагретый купаж вводят ликер, смесь охлаждают до темп-ры 15—18°С, задают в нее дрожжевую разводку и направляют на шампанизацию. Качество шампанского улучшается также при проведении вторичного брожения на „брют“ с последующим дозированием шампанизированного вина экспедиционным ликером для доведения кондиций по содержанию сахара в соответствии с маркой. В этих условиях после окончания брожения дрожжи отмирают, автолизируются, продукты автолиза переходят в вино, что активизирует ферментативные процессы, усиливает восстановительные реакции, обусловливает снижение содержания альдегидов и ограничивает образование высших спиртов. Р. п. м. ш. по сравнению с непрерывным методом шампанизации менее производителен, хуже поддается автоматизации, и качество получаемого шампанизированного вина ниже. Периодический метод шампанизации в наст. время применяется в основном для приготовления игристых белых, красных, розовых, мускатных и др. вин, специальные марки и наименования к-рых должны соответствовать отраслевому стандарту.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. Е. Орешкина*, Москва

РЕ́ЗКОЕ ВИНО́, негармоничное вино, имеющее повышенную кислотность, большое кол-во дубильных в-в или высокую спиртуозность.

РЕЙНГА́У (Rheingau), одна из старейших виноградарско-виноделъч. провинций в центральной части *Федеративной Республики Германии*. В Р. в-д выращивают издавна, о чем имеются письменные свидетельства начала 9 в. Бо́льшая часть виноградников расположена в долине Рейна на песчаных, суглинистых или глинистых почвах с карбонатными почвообразующими породами. Осн. сорта в-да: Рислинг рейнский, Мюллер Тургау, Блауер шпэтбургундер. Вина, гл. обр. из Рислинга, при незначит. различиях между собой характеризуются тонким ароматом.

РЕЙН-ПФАЛЬЦ, Рейнланд-Пфальц (Rheinland Pfalz) важнейший район виноградарства в западной части *Федеративной Республики Германии* в бассейне Рейна. Виноградарство Р.-П. ведется со времен римлян. Почвы песчаные, хрящеватые, кейперовые и глинистые. Предгорье со стороны равнины покрыто мощными отложениями лёсса. Осн. сорта в-да: Мюллер Тургау, Сильванер, Рислинг рейнский, Морио — мускат Шойрезе, Рулэндер. В Р.-П. производят только ординарные красные и белые вина, с явным преобладанием выработки белых вин.

РЕ́ЙНСКИЕ ВИ́НА, вина, производимые в виноде́льческом р-не *Рейнгау* (ФРГ). Территориально виноградники расположены в долине р. Рейн на склонах Таунуса. Условия для созревания в-да в Рейнской долине не всегда благоприятны. Только в особо удачные годы из в-да вырабатывают высококачественные вина. В остальные годы в-д не вызревает, поэтому вина получаются малоспиртуозные и ординарные. Если сахаристость в-да низкая, то допускается подсахаривание сусла (см. *Шаптализация*). В этом

случае вина называют „улучшенными“ в отличие от „натуральных“, в к-рые сахар не добавляют. Эти вина имеют право на название по месту произ-ва (напр., Рюдесхаймер). Для вин высшего качества к их названию прибавляют наименование земель (напр., Йоханисбергер Шлосс, Рюдесхаймер Берг Броннен). Знаменитые вина известны только по названию виноградника.

Основным сортом в-да является Рислинг рейнский (70% от всего набора сортов). Из него вырабатывают высококачественные белые столовые сухие вина, к-рые отличаются красивым золотисто-зеленоватым цветом, своеобразным букетом. Для их выработки в-д собирают очень поздно (иногда из-под снега). Сусло сильно окуривают и подают на брожение в подвалы-туннели, прорытые в склонах крутого берега Рейна. Средняя темп-ра в подвалах 10—11°С, поэтому брожение идет очень медленно (несколько месяцев). Современная технология предусматривает брожение под слоем диоксида углерода при темп-ре 18°С, к-рую регулируют давлением или орошением резервуаров водой. Выдержка качественных вин проводится в резервуарах. Столовые вина с остаточным сахаром отличаются высоким качеством и готовятся смешиванием сухих вин с виноградным суслом, к-рое хранят в течение года в стерильных условиях, исключающих его забраживание. К Р. в. относят также знаменитые десертные вина Шпэтлезе, *Ауслезе*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Шайтуро Л. Ф., Саришвили Н. Г. Виноделие Федеративной Республики Германии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №1; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2.

С. С. Карпов, Кишинев

РЕКОМБИНА́ЦИЯ (от лат. re... — приставка, указывающая на повторное, возобновляемое, воспроизводимое действие, и позднелат. combinatio — сочетание, соединение) в генетике, перераспределение генетического материала родителей в потомстве, приводящее к наследственной комбинативной изменчивости живых организмов. В процессе Р. происходит новое сочетание *генов*, ведущее к новым сочетаниям *признаков* в следующем поколении. У высших растительных и животных организмов Р. осуществляются при независимом расхождении *хромосом* в процессе мейоза и при кроссинговере — взаимном обмене участками между конъюгирующими гомологичными хромосомами в профазе первого мейотического деления клеток.

Лит.: Кушев В. В. Механизмы генетической рекомбинации. — Л., 1971; Голодрига П. Я., Трошин Л. П. Зависимость дисперсий фенотипов от средних величин у количественных признаков винограда. — В кн.: Генетика и селекция количественных признаков. Киев, 1976.

РЕКОНВЁРСИЯ В ВИНОГРА́ДАРСТВЕ, плановое возвращение виноградников на место прежнего произрастания, возобновление ранее культивировавшихся видов, сортов, систем культуры, методов возделывания. Осуществляется, как правило, на новой научной основе и материальной базе. Так, после распространения филлоксеры вместо ранее культивируемых европейских сортов в-да стали распространяться гибриды прямые производители; спустя несколько десятилетий они, в свою очередь, были заменены высококачественными европейскими сортами, что стало возможным благодаря разработке методов получения привитого посадочного материала на филлоксероустойчивых подвоях и создания питомников по выращиванию привитых саженцев.

А. С. Субботович, Кишинев

РЕКОНСТРУ́КЦИЯ ВИНОГРА́ДНИКОВ, научно обоснованная система организационных, экономических и агротехнических мероприятий, направленных на коренное переустройство старых виноградников с целью создания крупных массивов насаждений промышленного типа, отвечающих современным требованиям науки и передовой практики. Цель Р. в. — создание высокопродуктивных насаждений, ежегодно обеспечивающих получение стабильных урожаев высокого качества при одновременном значительном повышении производительности труда в в-дарстве. При Р. в. могут проводиться как планомерная замена отдельных старых виноградников новыми, так и переустройство существующих в соответствии с новыми требованиями: замена сортового состава или отдельных кустов малопродуктивных клонов, упорядочение организации территории виноградника, изменение направления рядов и размещения кустов, перевод их на новые, более совершенные формы и системы опор, ликвидация изреженности, изменение способа содержания почвы и т. д.

Р. в. осуществляется по специально разработанному плану, составлению к-рого предшествует ряд последовательно проводимых мероприятий: выделение массива, в границах к-рого проводится реконструкция, составление детальных карт, плана организации территории (на один из экземпляров наносят контуры существующих насаждений, на остальные — элементы организации нового виноградника: размещение сортов, план противоэрозионных мероприятий, план освоения отдельных участков массива по годам и пр.). В соответствии с планом организации территории проводится детальная *инвентаризация* каждого существующего виноградника, вошедшего в границы новых карт и клеток, и намечаются мероприятия по их реконструкции и срокам выполнения. При решении вопроса об очередности раскорчевок отдельных участков руководствуются возрастом насаждений и их урожайностью, степенью изреженности и состоянием кустов, ценностью представленного сортового состава, экономическими возможностями х-ва и т. д. В х-вах, где в-дарство занимает значительный удельный вес и в перспективе предусмотрено дальнейшее расширение этой отрасли, в план реконструкции включают организацию виноградного питомника, пунктов по товарной обработке столового в-да, приготовления ядохимикатов, устройство посадочных площадок для вертолетов, используемых при химич. обработке насаждений против болезней и вредителей, и пр. Главным условием Р. в. является последовательное увеличение производства в-да. Чтобы не снизить его в начальный этап реконструкции, желательно в первые 2—3 года закладывать новые насаждения (в границах реконструируемой площади) на свободных местах, а в последующие — когда они начнут плодоносить — приступить к постепенной раскорчевке старых участков (в первую очередь ослабленных, изреженных, низкопродуктивных и малоценных сортов) и подготовке их к закладке новых насаждений. Завершающим этапом плана реконструкции является составление агроэкономического обоснования (в виде таблиц и пояснительного текста к ним), в к-ром отражается проведение всех мероприятий по годам: выращивание посадочного материала, устройство опор, мелиоративные мероприятия, расчет затрат материальных и денежных средств, потребность в удобрениях, гербицидах, ядохимикатах, закрепление площадей за бригадами и пр., а также динамика урожайности и валового сбора в-да по годам, рост денежных доходов и др. результативные данные после освоения плана реконструкции. Планы реконструкции и освоения площадей под виноградные насаждения составляют соответствующие проектные орг-ции.

Лит.: Благоправов П. П. Реконструкция виноградников. — М.—Л., 1939; Макаров С. Н. Методы реконструкции виноградников. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1954, №6; Колесник Л. В., Субботович А. С. Опыт реконструкции виноградников в колхозе „Путь к коммунизму“ Ниспоренского района. — К., 1958; Попов А. Л. Реконструкция виноградников. — М., 1965; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

А. С. Субботович, Кишинев

РЕКО́РД, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Получен П. В. Михайловой в УзбНИИСВиВ им. Р. Р. Шредера путем скрещивания гибрида (Катта Курган × Додреляби) и сеянца Пти Буше. Имеется в виноградных насаждениях Ташкентской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу покрыты войлочным опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, стрельчатая с широким дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды крупные, округлые, черные, покрыты сильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Ташкентской обл. 161 день при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

РЕКТИФИКАЦИО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, установка, в к-рой осуществляется *ректификация*. Состоит из одной или нескольких ректификационных колонн с контактными элементами, куба колонны с нагревательным элементом, дефлегматора и холодильника. В в-делии применяется Р. у. непрерывного и периодич. действия для получения виноградного этилового спирта-сырца, ректификованного спирта с концентрацией не менее 95,8% об. Двухколонная Р. у. состоит из эпюрационной и спиртовой колонн с устройствами для испарения и охлаждения жидкости и конденсации пара (см. рис.). Спирт-сырец подается в среднюю часть эпюрационной колонны, освобождается от головных примесей в исчерпывающей части колонны и поступает в спиртовую колонну. В нижней части колонны спирт освобождается от хвостовых примесей, в верхней части — укрепляется. Сивушный спирт и сивушная фракция накапливаются и выводятся в средней части колонны. Р. у. могут быть оснащены дополнительными колоннами для выделения ректификованного спирта и концентрирования примесей.

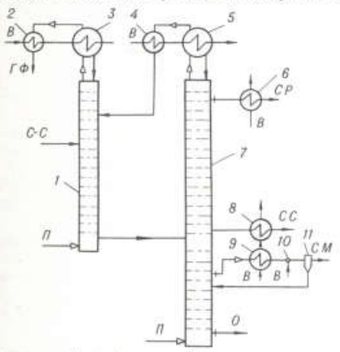


Схема двухколонной ректификационной установки непрерывного действия для ректификации спирта-сырца: *1* — эпюрационная колонна; *2* — конденсатор эпюрационной колонны; *3* — дефлегматор эпюрационной колонны; *4* — конденсатор спиртовой колонны; *5* — дефлегматор спиртовой колонны; *6* — холодильник ректификованного спирта; *7* — спиртовая колонна; *8* — холодильник сивушного спирта; *9* — холодильник сивушной фракции; *10* — смеситель сивушной фракции и воды; *11* — экстрактор сивушного масла.
С-С — спирт-сырец; В — вода; ГФ — головная фракция; П — греющий пар; СР — спирт ректификованный; СС — спирт сивушный; СМ — сивушное масло; О — кубовый остаток

Р. у. непрерывного действия применяются в крупных спиртовых производствах, работающих на мелассе, картофельном крахмале, зерновом сырье. Р. у. периодич. действия применяются в небольших спиртовых производствах, работающих на картофельном крахмале, зерновом сырье, а также в производствах, работающих на мелассе, для получения ректификованного спирта, используемого в ликероводочном производстве.

Лит.: Благовещенский Г. В., Маслов Н. Н. Технология спирта. — М., 1972; Технология спирта. — М., 1980.

В. Н. Стабников, В. М. Таран, Киев

РЕКТИФИКА́ЦИЯ (от позднелат. rectificatio — выпрямление, исправление), способ разделения многокомпонентных жидких смесей, основанный на различном распределении компонентов смеси между жидкой и паровой фазами. Р. осуществляется в ректификационных колоннах с контактными устройствами (см. *Ректификационная установка*) при многократном контактировании неравновесных потоков жидкой и паровой фаз, движущихся в противоположном направлении относительно друг друга, и сопровождается тепло- и массообменом между фазами. Исходная смесь, подлежащая разделению, поступает в колонну на тарелку питания, к-рая делит колонну на 2 части. В нижней (исчерпывающей) части легколетучий компонент из стекающей жидкой фазы извлекается, и кубовый остаток содержит в основном менее летучий компонент. В верхней (концентрационной) части колонны происходит обогащение легколетучим компонентом парового потока, поднимающегося из исчерпывающей части и контактирующего с флегмой. Обогащенный пар поступает в дефлегматор и конденсатор, образуя флегму и дистиллят. По принципу проведения различают периодическую и непрерывную Р. При дискретном, поочередном вводе фаз в колонну осуществляют циклическую Р. Для разделения компонентов с близкими темп-рами кипения применяют азеотропную и экстрактивную Р. с использованием разделяющего агента, что позволяет изменить относительную летучесть компонентов. Многокомпонентная смесь разделяется на отдельные компоненты в многоколонной ректификационной установке. В в-делии применяется периодическая и непрерывная частичная ректификация для получения коньячного спирта (см. *Перегонка виноматериалов, Коэффициент ректификации*). При перегонке виноградных выжимок, дрожжевых осадков в одноколонных аппаратах получают спирт-сырец крепостью не менее 40%, подвергающийся дальнейшей Р. на многоколонных ректификационных установках с получением этилового спирта ректификованного крепостью 95,8—96,5% об. В процессе разделения и очистки спирта выделяются головные (эпюрация), хвостовые и промежуточные примеси.

Лит.: Аношин И. М. Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Стабников В. Н. и др. Ректификация в пищевой промышленности: Теория процесса, машины, интенсификация. — М., 1982; Kumider J. Sklad chemiczny zanieczyszczen etanolu fermentacyjnego w procesie rektyfikacji spirytusu. — Poznan, 1979.

В. Н. Стабников, В. М. Таран, Киев

РЕКУЛЬТИВА́ЦИЯ ЗЕМЕ́ЛЬ, комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Нарушение земель происходит при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и др. работ. На действующих предприятиях, связанных с нарушением земель, рекультивационные работы должны являться неотъемлемой частью технологич. процессов. В зависимости от целевого использования нарушенных земель в народном х-ве различают несколько направлений рекультивации: сельскохозяйственное,

лесохозяйственное, рыбохозяйственное, водохозяйственное, рекреационное, строительное, санитарно-гигиеническое. Последнее направление заключается в биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация к-рых для использования в нар. х-ве экономически не эффективна. Р. з. осуществляется в 2 этапа. На первом, техническом, этапе проводится засыпка депрессионных форм техногенного рельефа вскрышными и вмещающими породами, планировка поверхности, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, строительство дорог, гидротехнич. и мелиоративных сооружений и др. На втором, биологическом, этапе рекультивации проводятся мероприятия по восстановлению плодородия реплантированных почв (снятых ранее с мест своего образования). К ним относится комплекс агротехнич. и фитомелиоративных приемов, направленных на активизацию почвенных процессов, возобновление флоры и почвенной фауны. Рекультивированные земли с мощным плодородным слоем почвы можно использовать под сады и виноградники.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Б. П. Подымов, Кишинев

РЕЛЬЕ́Ф (франц. relief, от лат. relevo — поднимаю), совокупность неровностей земной поверхности, дна океанов и морей, многообразных по очертаниям, размерам, возрасту и истории развития.

Формы Р. делят на положительные, или выпуклые (холм, гора, гряда), и отрицательные, или вогнутые (котловина, балка, долина, овраг). Помимо естественных к Р. относятся неровности антропогенного происхождения, создаваемые в процессе сознательной производственной деятельности (террасы, валы, дамбы) и стихийно возникающие при неправильном ведении сельского и лесного х-ва, горных выработок, дорожного строительства (овраги, конусы выноса, просадки, подвижные пески), а также промежуточные неровности (карьеры, терриконы и др.). В порядке уменьшения величины формы Р. группируют в макрорельеф, мезорельеф, микрорельеф и нанорельеф.

Макрорельеф — крупные формы Р., определяющие общий облик большого участка земной поверхности, напр., горные хребты, плоскогорья, равнины и др. Совокупность элементов макрорельефа определяет границы крупных природно-сельскохозяйственных, в т. ч. виноградарско-винодельч., зон. Так, в-дарство ФРГ сконцентрировано гл. обр. в долине р. Рейна, в Румынии оно приурочено к предгорьям равнинам. В-дарство на Ю СССР связано с предгорьями Кавказа, Крыма и т. д.

Мезорельеф — формы Р., занимающие промежуточное положение по величине между макро- и микрорельефом, напр., долины, балки, холмы, террасы и др. Формы мезорельефа конкретизируют условия и характер размещения с.-х. угодий, размещение сортов в-да и др. культур, технологию их возделывания, определяют мелиоративные мероприятия.

Микрорельеф — мелкие формы Р., детали того или иного участка земли, многократное чередование к-рых является конкретным проявлением форм мезорельефа. Напр., степные блюдца, промоины, сурчиные холмики и др. Микрорельеф ухудшает качество земель и в процессе с.-х. произ-ва должен быть мелиорирован. Очень часто в результате неудачной технологии непроизвольно создается микрорельеф, напр., эрозионные промоины, ложбинки в междурядьях виноградников. Сочетание форм Р., обладающих сходным обликом, строением, происхождением и закономерно повторяющихся в пространстве, образует типы Р., среди к-рых доминируют равнинный, волнисто-холмистый и горный. По отношению к уровню моря различают низменности (абсолютные высоты до 200 м), возвышенности (до 500 м) и горы (более 500 м). На земной поверхности преобладает волнисто-холмистый тип Р. Он является наиболее благоприятным для возделывания в-да. Влияние Р. на в-дарство многообразно. Р. рассматривают как непосредственный экологич. фактор возделывания в-да и как перераспределитель др. экологич. факторов: космо-атмосферных, почвенных, биологических, гидрологических. Прямое воздействие Р. на в-дарство обусловливает способы освоения и мелиорации земель, размеры и форму создаваемых производств. выделов: плантаций, кварталов, клеток в-да. Р. перераспределяет поступающую на поверхность земли *прямую солнечную радиацию*. Ее кол-во на склонах южной экспозиции выше, а северной — ниже по сравнению с ровной поверхностью от 10% при крутизне склона ок. 5° до 40% при крутизне 20°. Величины этих колебаний растут при увеличении географич. широты. Установлено также увеличение суммы прямой солнечной радиации по мере роста абсолютных высот местности. Увеличение притока прямой солнечной радиации снижает потребность в-да в тепле и приводит, например, к снижению среднесуточной темп-ры, необходимой для начала *сокодвижения*, на 1—2°С. Р. перераспределяет гидротермич. ресурсы, ветровой режим и создает значительно различающиеся по условиям морозоопасности, тепло- и влагообеспеченности условия на разных абсолютных и относительных высотах, склонах разной крутизны, экспозиции и протяженности. В связи с этим для в-дарства наряду с климатом учитывается *микроклимат*, разрабатываются спец. ампелоэкологические карты.

Лит.: Ацци Д. Сельскохозяйственная экология: Пер. с англ. — М., 1959; Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Панов Д. Г. Общая геоморфология. — М., 1966; Звонкова Т. В. Прикладная геоморфология. — М., 1970; Проблемы экологии винограда в Молдавии /Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Романова Е. Н. и др. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л., 1983.

Я. М. Годельман, Г. С. Дементьев, Кишинев

РЕМО́НТ ВИНОГРА́ДНИКА, ликвидация изреженности, агротехнич. прием, при помощи к-рого устраняется изреженность кустов в насаждениях винограда. На виноградниках, начиная с первого года после посадки, наблюдается гибель части кустов, что приводит к изреженности, достигающей в нек-рых случаях больших размеров (см. *Изреженность виноградника*). Гибель кустов происходит не только в первый год их жизни, но и в последующие годы. Если не принимать соответствующих мер, то кол-во кустов на винограднике ежегодно будет уменьшаться, что приведет к большим недоборам урожая, непроизводительным затратам труда и средств на обработку площади, не занятой кустами, в результате чего повысится себестоимость продукции. При возникновении любой, даже самой незначительной, изреженности на винограднике необходимо принимать соответствующие меры для ее ликвидации. Р. в. является сложным мероприятием, требующим дополнительных затрат труда, средств и посадочного материала. Поэтому наряду с ликвидацией изреженности принимают меры, чтобы не допустить гибели кустов на виноградниках или, в крайнем случае, свести ее к минимуму. Перед Р. в. составляют план ремонта. Для этого перед сбором урожая (август или сентябрь) по спец. форме производят инвентаризацию виноградных насаждений на каждом участке. Р. в. выполняют осенью и весной. Способы Р. в. объединены в след. группы: ремонт саженцами, отводками и прививками на месте. При выборе способа Р. в. учитывают: вид виноградных насаждений (европейские привитые, корнесобственные, маточник подвойных сортов, гибриды прямые производители), возраст и жизнеспособность кустов, степень изреженности, наличие *посадочного материала* и др. Ремонт молодых неплодоносящих виноградников производят в основном путем посадки одно- или двулетних саженцев того же сорта (см. *Подсадка*). Лучше всего ремонтировать виноградник в первый год его существования. В нек-рых случаях для ремонта применяют отводки лозой (в основном начиная со 2—3-го года жизни куста, когда побеги вырастают на соответствующую длину, необходимую для укладки отводка). Ремонт плодоносящих привитых виноградников производят отводками или хорошо развитыми привитыми саженцами. При ремонте отводками (зелеными и одревеснвшими побегами) их не отделяют от материнского куста. При наличии на винограднике подвойных кустов, возникших в результате гибели привитой части для их восстановления применяют зеленую прививку или прививку вращеп. В отдельных случаях при большой изреженности и отсутствии привитых саженцев на места отсутствующих кустов можно высаживать подвойные саженцы, затем через 1—2 года производить прививку. Ремонт европейских корнесобственных насаждений производят отводками и непривитыми саженцами. Аналогичным способом ремонтируют насаждения маточников подвоя и гибридов прямых производителей. Высокая эффективность Р. в. достигается при тщательном уходе за молодыми растениями.

Лит.: Мельник С. А. Ликвидация отводками изреженности на привитых виноградниках. — В кн.: В помощь сельскохозяйственному производству. Одесса, 1959, вып. 1; Рубина В. Ремонт и восстановление виноградников. — Симферополь, 1960; Субботович А. С. Ремонт виноградников. — К., 1961; Михайлюк И. В. Эффективный способ ремонта виноградников. — К., 1962; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Виноградарство Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977; Viticultura. — Bucureşti, 1980.

А. С. Субботович, Кишинев

РЕМО́НТ ОТВО́ДКАМИ, см. в ст. *Ремонт виноградника.*

РЕМО́НТ ПОДСА́ДКОЙ, см. в ст. *Ремонт виноградника.*

РЕМО́НТ ШПАЛЕ́РЫ, мероприятие, направленное на восстановление неисправных элементов шпалерных опор на виноградниках. Перед Р. ш. ведут учет состояния шпалеры и составляют план ее ремонта. Включает след. операции: подтягивание, замена разорванной или некачественной шпалерной проволоки, восстановление якорей, замена поломанных железобетонных или подгнивших деревянных столбов. Подтягивание провисшей проволоки производят спец. приспособлениями типа „грипп", системами блоков, а также натяжками, различными рычагами. При этом допускается отклонение от оси ряда на ±5 см; в плоскости ряда — на ±10 см, наклон столбов в сторону междурядья — не более 2°. Р. ш. проводят в зимне-весенний период и заканчивают перед *сухой подвязкой виноградных кустов*.

Лит.: Субботович А. С. Ремонт виноградников. — К., 1961; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

Я. Д. Хапин, Кишинев

РЕМЮА́Ж (от франц. remuage — перемещение), технологич. операция, проводимая с целью постепенного перемещения в горлышко бутылки и сведения на внутреннюю поверхность пробки всего осадка, образовавшегося при вторичном брожении и *послетиражной выдержке* в произ-ве шампанского бутылочным способом. Р. выполняется вручную высококвалифицированными мастерами (ремюорами) на спец. станках (пюпитрах) или с помощью *машин для взбалтывания бутылок* с шампанизированным кювe. Р. проводят в помещениях с постоянной темп-рой не выше 15°С, лишенных сквозняков и удаленных от работающих машин и механизмов, чтобы исключались конвективные токи, сотрясения и вибрации. Перед Р. контролируют состояние вина *(кюве)*, определяют содержание в нем несброженных сахаров, измеряют давление в бутылках и взбалтывают их содержимое. Режим Р. выбирают в зависимости от состояния и свойств осадка с таким расчетом, чтобы обеспечивалось совместное перемещение на пробку всех его частей: тяжелой, липкой и легкой. При нормальных условиях для Р. требуется до 1 месяца, при отклонениях от нормы (см. *Пороки шампанского*) продолжительность Р. возрастает.

Лит.: Аваkяниц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.

А. А. Мержанян, Краснодар

РЕНТА́БЕЛЬНОСТЬ (от нем. rentabel — доходный, выгодный, прибыльный), важнейший обобщающий показатель экономич. эффективности хозяйств. деятельности, характеризующий уровень доходности, прибыльности и измеряемый отношением прибыли к затратам и ресурсам произ-ва.

В социалистич. обществе повышение Р. — важнейшее условие осуществления расширенного воспроизводства и более полного удовлетворения потребностей трудящихся. Р. наиболее полно отражает конечные результаты деятельности, является одним из основных критериев целесообразности затрат, рациональности *организации производства*, эффективности использования трудовых и материальных (а в с. х-ве — и земельных) ресурсов.

Основными показателями Р., используемыми в оценке деятельности виноградарских и винодельч. предприятий (объединений), являются следующие: Р. реализованной продукции — отношение полученной прибыли к полной *себестоимости продукции* (исчисляется как по отдельному виду продукции и отрасли, так и по предприятию или объединению в целом); общая Р. — отношение балансовой прибыли (см. *Прибыль* социалистического предприятия) к среднегодовой стоимости основных *производственных фондов* и нормируемых *оборотных средств*; расчетная Р. — отношение расчетной прибыли (т. е. балансовой прибыли за вычетом платы за производственные фонды и процентов за банковский кредит, фиксированных и рентных платежей в бюджет, а также прибыли целевого назначения) к среднегодовой стоимости производств. фондов, за к-рые взимается плата. Поскольку одни и те же фонды нередко участвуют в произ-ве многих продуктов, 2-й и 3-й показатели Р. исчисляются, как правило, лишь в целом по предприятию (объединению). Все приведенные показатели Р. выражаются в процентах и показывают, сколько прибыли приходится на 1 руб. текущих затрат (1-й показатель) или на 1 руб. производств. фондов (2-й и 3-й показатели). В связи с тем, что среднегодовая стоимость основных производств. фондов и нормируемых оборотных средств значительно превышает себестоимость продукции и услуг, общая Р. по своей величине меньше, чем Р. реализованной продукции. Напр., для обеспечения предусмотренных *Продовольственной программой* СССР темпов прироста *валовой продукции* с. х-ва и повышения его эффективности Р. по отношению к себестоимости должна составлять в среднем 45—50%, а по производств. фондам — 16—17%. В-дарстве указанная величина Р. реализованной продукции уже достигнута. Основными путями повышения Р. являются ускорение темпов роста *производительности труда*, улучшение использования земли и производств. фондов, сокращение расходов сырья и материалов, борьба с бесхозяйственностью и расточительством, рост *качества продукции*, совершенствование ее ассортимента и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Овсянников С. Г. Анализ прибыли и уровня рентабельности сельскохозяйственных предприятий. — М., 1979; Смирницкий Е. К. Экономические показатели промышленности. — 2-е изд. — М., 1980; Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1981.

Э. В. Червен, Кишинев

РЕПАРА́ЦИЯ (лат. reparatio — восстановление), восстановление утраченных структур растений.

В генетике Р. макромолекул — особая функция клеток, заключающаяся в способности исправлять повреждения в молекулах дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК), возникающие при воздействии различных физических и химических факторов. Вероятность выживания организма тем выше, чем больше устойчивость наиболее чувствительных жизненно важных его частей ко всем стрессовым факторам (низкие темп-ры, засуха, засоление, ионизирующие излучения), т. е. чем полнее устраняется возникшее повреждение. У многолетних растений, в т. ч. у в-да, Р. проявляется в форме *регенерации* и *реституции*.

Лит.: Терминология роста и развития высших растений /Отв. ред. М. Х. Чайлахян. — М., 1982.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

РЕПЕЛЛЕ́НТЫ (от лат. repello — отталкиваю, отгоняю), химич. вещества, используемые для отпугивания насекомых, клещей, млекопитающих и птиц. По химич. составу Р. очень разнообразны (эфиры, эфирные масла, спирты, альдегиды, амиды и др.).

РЕПЕРКОЛЯ́ЦИЯ (от лат. re... — приставка, указывающая на повторное, возобновляемое, воспроизводимое действие и *перколяция*), способ приготовления спиртованных *настоев ингредиентов* многократной *перколяцией*. При Р. извлеченное жидкое содержимое одного перколятора используется для экстракции растворимых в-в из растительного сы-

рья в последующем перколяторе и т. д. Наиболее экономичен вариант Р., в к-ром технологическая линия состоит из 5 перколяторов. Применяется в произ-ве *ароматизированных вин*. Р. позволяет повысить концентрацию извлекаемых растворимых в-в в настое, снизить расход растворителя, ускорить процесс экстракции.

Лит.: Муравьев И. А. Технология лекарств. — 2-е изд. — М., 1971; Лесков П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

РЕПЛИКА́ЦИЯ (позднелат. replicatio — повторение), редупликация, ауторепродукция, аутосинтез, аутодупликация, протекающий в живой клетке процесс самовоспроизведения (самокопирования) *нуклеиновых кислот, генов, хромосом*, в основе к-рого лежит ферментативный синтез дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК) или рибонуклеиновой кислоты (РНК), осуществляемый по матричному принципу.

Р. обеспечивает точное копирование генетической информации, заключенной в молекулах ДНК, и передачу ее от одного поколения к другому. Способность к Р. свойственна всем живым организмам или их частям (клеткам, пластидам и др.). В качестве материала, необходимого для ауторепродукции соответствующих структур организма, используются в-ва (как неорганической, так и органической природы) из окружающей среды. У высших растительных и животных организмов Р. ДНК и др. компонентов хромосом осуществляется в стадии интерфазы, предшествующей митотическому и мейотическому делению клеток, завершающемуся равномерным распределением наследственной информации в относительно неизменном виде между дочерними клетками.

Лит.: Ратнер В. А. Принципы организации и механизмы молекулярно-генетических процессов. — Новосибирск, 1972; Уотсон Дж. Молекулярная биология гена: Пер. с англ. — М., 1978; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

РЕПРЕ́ССИЯ ГЛЮКО́ЗОЙ, см. *Крэбтри эффект*.

РЕПРОДУКТИ́ВНЫЕ О́РГАНЫ, см. *Генеративные органы*.

РЕСИ́НТЕЗ (от лат. re... — приставка, указывающая на повторное, возобновляемое, воспроизводимое действие, и греч. sýnthesis — соединение) в биологии и генетике, искусственное восстановление уже существующих видов растений на основе сочетания (комбинаций) разных *геномов* путем *аллополиплоидии* при отдаленной *гибридизации*.

В качестве доказательства происхождения нек-рых видов растений на основе Р. служит тот факт, что путем скрещивания существующих видов между собой с последовательным вовлечением определенных родительских форм в скрещиваниях с полученными гибридами 1-го и последующих поколений удается воспроизвести такие же константные аллополиплоиды, как и те, к-рые возникли в природе в процессе длительной эволюции или путем длительной селекции. Так были ресинтезированы, напр., существующий в природе вид растения пикульника Galeopsis tetrahit шведским генетиком А. Мюнтцингом, культурная слива (Prunus domestica) советским цитологом и генетиком В. А. Рыбиным, вид табака Nicotiana tabacum болгарским ученым Д. Костовым. Хотя ресинтезированные виды не могут быть точной копией естественных видов, к-рые прошли длительный отбор в течение десятков и сотен тысяч поколений, но, идя таким путем, генетики имеют возможность овладеть синтезом новых хозяйственно полезных, не существующих в природе видов и форм растений.

Лит.: Рыбин В. А. Цитологический метод в селекции плодовых. — 2-е изд. — М., 1967; Тахтаджян А. Л. Происхождение и расселение цветковых растений. — Л., 1970; Руденко И. С. Отдаленная гибридизация и полиплоидия у плодовых растений. — К., 1978; Васильченко И. Т. Новые виды винограда (Vitis L. Vitaceae). — В кн.: Новости систематики высших растений. Л., 1983. т. 20.

РЕСПУБЛИКА́НСКИЕ ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ УСЛО́ВИЯ (РТУ), см. в ст. *Стандарт*.

РЕСПУБЛИКА́НСКИЙ СТАНДА́РТ, см. в ст. *Стандарт*.

РЕСТИТУ́ЦИЯ (от лат. restitutio — восстановление), одна из форм *репарации*, при к-рой имеет место восстановление целого организма из его частей после повреждения. У виноградного растения реституционные образования могут отличаться как от оставшейся части организма, так и от отнятой. Напр., при отделении от растения части побега (черенка) из него может образоваться новый побег, из черенка могут развиться корешки, затем целое растение, из изолированных тканей можно получить целое растение. При повреждении штамба в-да (не метамерный орган) происходит Р. путем покрытия раны раневой перидермой или путем зарубцевания наплывом (каллусом). Р. виноградного растения из черенка, отводка, привитой почки используется при *вегетативном размножении*. В зависимости от степени устойчивости сорта в-да к внешним неблагоприятным факторам Р. происходит по-разному. Для сортов в-да, устойчивых к повреждающим факторам (низким темп-рам, засухе), характерна более полная и быстро протекающая Р. по сравнению с менее устойчивыми и неустойчивыми сортами.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Д. Стоева. — София, 1983. — Т. 2; Юсуфова М. А. Особенность регенерации стеблевых и листовых черенков растений. — В кн.: Рост растений и его регуляция (генетические и физиологические аспекты) Отв. ред. В. И. Кефели, С. И. Тома. — К., 1985.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

РЕТАРДА́НТЫ (от лат. retardo — опаздываю, замедляю), синтетические регуляторы роста разной химической природы, подавляющие рост стеблей и побегов и придающие растениям устойчивость к полеганию. К Р. относятся: ССС (Тур) — хлорхолинхлорид, Алар или В-995, к-рые сдерживают вегетативный рост растений и стимулируют их плодоношение; АМО-1618 и Фосфон — ускоряют выгонку декоративных культур и др. Р. ССС полностью растворим в воде, легко проникает в растения при поливе и опрыскивании надземных частей, высокоэффективен на многих растениях, в т. ч. на виноградной лозе. Его действие основано на торможении деления клеток в подверхушечной зоне меристемы конуса нарастания, из к-рой впоследствии образуется стебель. Под действием Р. тормозится рост клеток молодого растущего стебля в длину и усиливается их деление в поперечном направлении, что увеличивает диаметр стебля; происходит активная дифференциация клеток и тканей, усиливается развитие механич. ткани. Обработка сильнорослых, позднеспелых сортов в-да 0,1%-ным р-ром Р. ССС приводит к укорачиванию однолетних побегов, способствует раннему затуханию их роста и нормальному вызреванию. Растения лучше закаливаются, повышается их морозоустойчивость. Опрыскивание кустов в-да Р. необходимо проводить 4 раза в течение мая-июня с 10-дневным интервалом между обработками. В Арм. НИИВВиП установлена положительная роль Р. ССС в процессе завязывания ягод в-да у сортов, отличающихся клейстогамным типом опыления, физиологической осыпаемостью цветков и завязей, ломкостью грозденожки и гребня. Повышение процента завязывания ягод сопровождается увеличением размеров ягод и гроздей. Р. ССС отрицательного влияния на вкусовые качества ягод не оказывает. Изменения, наблюдающиеся в анатомическом и морфологическом строении растения при применении Р., связаны с перестройкой обмена веществ. У обработанных растений увеличивается содержание хлорофилла в листьях, усиливается интенсивность фотосинтеза, повышается углеводно-белковый обмен, активность ферментов, изменяется обмен природных регуляторов роста — ауксинов, гиббереллинов и ингибиторов.

Лит.: Кефели В. И. Рост растений. — М., 1973; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.

М. М. Саркисова, Ереван

РЕУТИЛИЗА́ЦИЯ, повторное, иногда многократное использование растением одного и того же в-ва, поглощенного корневой системой. Нек-рые элементы питания в растениях динамично перераспределяются, транспортируясь из закончивших рост органов в молодые, где они вновь ассимилируются. В отдельных случаях элементы, напр., фосфор, способны реутилизироваться из старых листьев в-да ритмично, обычно с периодом, равным суткам. Перед листопадом значит. часть калия, фосфора, азота и нек-рых др. элементов отводится из листьев в побеги, штамб, корни, а затем весной вновь используется при росте молодых частей растения. Способность растений к Р. того или иного элемента можно определить при его исключении из питательной смеси в гидропонной культуре. При недостатке азота, фосфора, калия, магния, хорошо реутилизирующихся в растениях, в первую очередь страдают старые листья; при недостатке кальция, бора, железа, серы, марганца, к-рые практически не реутилизируются, повреждаются молодые листья.

Лит.: Килиянчук В. И. и др. Транспорт радиофосфора у винограда. — К., 1979.

А. Я. Земцман, Кишинев

РЕФРАКТО́МЕТР (от лат. refractus — переломленный и *метр*), прибор для измерения показателя преломления света. Различают лабораторные Р. и производственные, к-рые называют также рефрактометрическими датчиками (см. также *Рефрактометрия*).

РЕФРАКТОМЕ́ТРИЯ, совокупность методов анализа и исследования вещества, основанных на измерении его показателя преломления (коэффициента рефракции).

Показателем преломления называют отношение синуса угла падения луча света к синусу угла преломления $n = \frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$, где α — угол падения света на поверхность раздела двух сред; β — угол преломления (рис. 1).

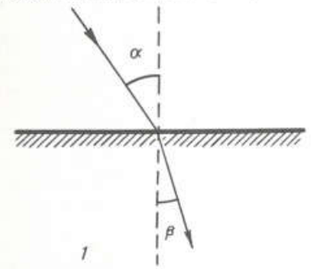


Рис. 1. Преломление лучей монохроматического света

Для монохроматического света при постоянной темп-ре n зависит от химич. состава и структуры в-ва. Рефрактометрические измерения проводят обычно в видимой части спектра, определяя n по отношению к воздуху (относительный показатель преломления). При этом используют рефрактометры различной конструкции, преимущественно рефрактометры Пульфриха и рефрактометры Аббе. С помощью рефрактометров Пульфриха измеряют предельный угол полного внутреннего отражения. Луч монохроматического света проходит через кювету с раствором и далее, преломляясь через призму, попадает в окуляр. Поворотом окуляра совмещают границу раздела полей с указателем, помещенным в поле окуляра. Угол преломления отсчитывают при помощи спец. отсчетного устройства. Ход лучей в рефрактометре Пульфриха показан на рис. 2. Пром-сть СССР выпускает усовершенствованную модель рефрактометра Пульфриха марки ИРФ-23. Точность измерения угла преломления 0,0001. Предел измерения n от 1,33 до 1,8. Рефрактометр снабжен 3 сменными призмами и таблицами для вычисления n. Более простым и самым распространенным является рефрактометр Аббе, конструкция к-рого основана на преломлении лучей в призме; последняя состоит из двух половинок — измерительная призма и осветительная призма, соединенных между собой шарниром. Матовая поверхность осветительной призмы накладывается на измерительную призму. Зазор между ними заполняется 1—2 каплями исследуемого р-ра. Благодаря наличию компенсатора для освещения призм можно использовать дневной и электрический свет. Точность измерения показателя преломления 0,001. Ход

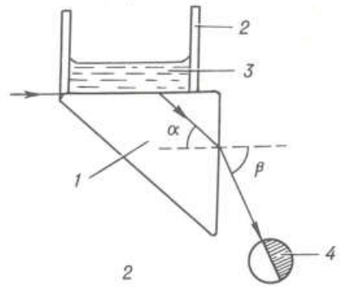


Рис. 2. Ход лучей в измерительной призме рефрактометра Пульфриха: *1* — измерительная призма; *2* — стаканчик; *3* — измеряемая жидкость; *4* — поле в окуляре

лучей в рефрактометре Аббе показан на рис. 3. В в-дарстве и в-делии широко применяются рефрактометры-сахариметры. В сахариметрах призмы неподвижны, а окуляр вращается. После совмещения меток в окуляре с границей темного поля через окуляр делают отсчет по шкале, на к-рой указаны показатели не только преломления, но и процентное содержание сахара. Отечественная пром-сть выпускает рефрактометр ИРФ-22. Р. находит применение в пищевой пром-сти при определении концентрации сахара в водных р-рах, в сусле и в виноматериалах, сухих в-в в пастах и др. В в-делии для определения сахаристости в-да, поступающего на переработку, используются также автоматические проточные рефрактометры типа РД-Е.

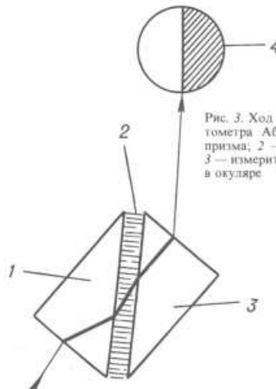


Рис. 3. Ход лучей в призмах рефрактометра Аббе: *1* — осветительная призма; *2* — измеряемая жидкость; *3* — измерительная призма; *4* — поле в окуляре

Лит.: Юинг Г. В. Инструментальные методы химического анализа: Пер. с англ. — М., 1963; Ляликов Ю. С. Физико-химические методы анализа. — 5-е изд. — М., 1974.

В. И. Бодю, Кишинев

РЕЦЕССИ́ВНОСТЬ (от лат. recessus — отступление, удаление), форма взаимоотношений двух аллельных *генов*, при к-рой один из них — рецессивный — оказывает менее сильное влияние на соответствующие *признаки* особи, чем другой — доминантный; явление, противоположное *доминантности*.

Генетическими исследованиями установлено, что в случае Р., к-рая имеет место при *скрещивании* особей, различающихся по одному или по нескольким определенным признакам, у гибридов 1-го поколения один (или несколько) из родительских признаков исчезает (рецессивный), а другой проявляется (доминантный). Такие признаки, временно исчезающие в первом поколении, могут проявиться у части особей, начиная со 2-го поколения. Следовательно, признаки родительских особей при скрещивании не уничтожаются и не смешиваются, а в опре-

деленных количественных соотношениях вновь проявляются в последующих поколениях. См. также *Гетерозиготность; Гомозиготность; Менделя законы.*

Лит.: Трошин Л. П., Голодрига П. Я. Генетико-статистический анализ показателей устойчивости, урожайности и качества продукции гибридных популяций винограда. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

РЕЦЕССИ́ВНЫЕ ПРИ́ЗНАКИ, *признаки,* не проявляющиеся у гетерозиготных животных и растительных организмов вследствие подавления действия рецессивных аллелей, контролирующих развитие Р. п., действием доминантных аллелей тех же аллельных пар *генов*. См. также *Рецессивность*.

РЕЦИПРО́КНЫЕ СКРЕ́ЩИВАНИЯ, обратные скрещивания, *скрещивания* между двумя сортами (формами) растений или породами животных, при к-рых каждая из родительских особей в одной комбинации скрещивания используется в качестве материнской, а в другой — в качестве отцовской формы. Как правило, в подавляющем большинстве Р. с. признаки и свойства гибрида не зависят от направления скрещивания, т. к. в обеих комбинациях Р. с. ядерный материал от родителей передается гибридам поровну. Однако цитоплазма передается только по материнской линии, и если какие-либо признаки контролируются генетически активной цитоплазмой, то она может существенно повлиять на их развитие. В таких случаях между реципрокными гибридами наблюдаются существенные различия. От выбора материнской формы часто зависит и процент завязывания гибридных семян, особенно при отдаленной гибридизации. Поэтому Р. с. применяются или с целью фиксации у реципрокных гибридов тех ценных признаков и свойств, к-рые генетически связаны с цитоплазмой, или когда имеются различия в репродуктивной способности гибридов в зависимости от того, в качестве материнской или в качестве отцовской берется та или иная родительская форма. В в-дарстве Р. с. применяются с целью получения форм и сортов с новым генотипом с суммой биологических и хозяйственно ценных признаков и свойств, отвечающих конкретным требованиям. Были изучены, напр., изменчивость и наследуемость хозяйственно-биологических признаков у сеянцев реципрокных популяций, полученных в результате скрещивания сортов западноевропейского происхождения Траминер розовый и Мюллер Тургау и сортов восточной эколого-географич. группы Кульджинский и Тербаш. Анализ сеянцев от прямых и реципрокных скрещиваний этих сортов указал на отсутствие различий по таким признакам, как коэффициент плодоношения и плодоносности, масса 100 ягод, средняя масса грозди, урожайность, и на наличие разности по сахаристости, кислотности и числу побегов на куст.

Лит.: Голодрига П. Я., Трошин Л. П. Наследуемость некоторых хозяйственно-биологических признаков при реципрокных скрещиваниях винограда. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Оларь Ф. А. Реципрокные скрещивания у винограда при селекции на устойчивость к болезням, вредителям и морозу. — В кн.: *Селекция* и генетика плодовых и винограда в Молдавии. К., 1975; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981. *Ф. А. Оларь,* Кишинев

РИБЕРО́-ГАЙО́Н Жан (Ribereau-Gayon, p. 1905, Франция), французский ученый в области энологии. Член Французской сельскохозяйственной академии. Д-р наук (1934). После окончания факультета естественных наук Бордоского ун-та на научной, административной и педагогич. работе. Создал высшую школу энологов (1964), на основе к-рой впоследствии был создан Ин-т энологии. Науч. исследования в области теории и практики в-делия: изучил ОВ-процессы, образования комплексов железа, явления коллоидного характера, железный, медный и белковый кассы, явления этерификации, спиртовое, глицеро-пировиноградное и яблочно-молочное брожения, фенольный состав и биохимич. процессы, происходящие при созревании в-да. Автор более 200 науч. работ, многие из к-рых переведены на разные языки (испанский, итальянский, болгарский, русский) мира. Р.-Г. является почетным доктором университетов в Лиссабоне (Португалия), Мендосе (Аргентина), католического ун-та в Чили. Награжден золотой медалью Французской сельскохозяйственной академии.

Ж. Риберо-Гайон

П. Риберо-Гайон

Соч.: Виноделие. Преобразование вина и способы его обработки: Пер. с фр. — М., 1956; Виноделие. Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971 (совавт.); Теория и практика виноделия: В 4-х т.: Пер. с фр. — М., 1979—81 (совавт.); Analyse et controle des vins. — Paris, 1947 (coauteur); Traité d'oenologie. — En 2t. — Paris, 1964—66 (coauteur). *А. А. Налимова,* Ялта

РИБЕРО́-ГАЙО́Н Паскаль (Ribereau-Gayon, p. 1930, г. Бордо, Франция), французский ученый в области энологии. Д-р наук (1959), проф. (1969), чл.-кор. АН Франции (1980). После окончания Бордоского ун-та на педагогич. и научной работе. С 1974 директор агрономич. и энологической станции (Бордо), с 1976 директор Ин-та энологии. Р.-Г. первый применил хроматографич. метод анализа в исследованиях антоцианов вин, разработал метод контроля яблочно-молочного брожения. Его работы по антоцианам в-да легли в основу метода контроля вин, приготовленных из гибридов. Автор ок. 200 науч. работ, из к-рых „Теория и практика виноделия" переведена на рус. язык.

Соч.: Теория и практика виноделия: В 4-х т.: Пер. с фр. — М., 1979—81 (совавт.); Developments in the microbiology of wine production. — Amsterdam, 1984 (ceauthor). *А. А. Налимова,* Ялта

РИБО́ЛЛА ДЖА́ЛЛА, Риболла бианка, Риболла, Риболла джалла ди Розацио, итальянский винный сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья средние и крупные, слаборассеченные, трехлопастные или почти цельные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрические или конические, среднеплотные. Ягоды средние, немного сплюснутые, золотисто-желтые. Кусты сильнорослые. Устойчивость к серой гнили слабая. Урожайность хорошая и постоянная.

РИБОНУКЛЕ́ИНОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Нуклеиновые кислоты.*

РИБОСО́МЫ, органеллы клеток, осуществляющие биосинтез белка.

Р. обнаружены в клетках всех живых организмов, каждая клетка содержит тысячи или десятки тысяч Р. Форма Р. близка к сферической. Различают 2 главных класса Р.: т. н. 70 S Р. (мол. масса ок. $3 \cdot 10^6$, диаметр ок. 200—300 Å, коэфф. седиментации S^0 20 w ок. 70 единиц Сведберга) и более крупные 80 S Р. (мол. масса ок. $4—5 \cdot 10^6$, макс. размер до 400 Å, коэфф. седиментации ок. 80 единиц Сведберга). По химич. природе Р. — нуклеопротеид, состоящий из рибонуклеиновой к-ты и белка. См. также *Нуклеиновые кислоты.*

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Стент Г., Кэлиндар Р. Молекулярная генетика: Пер. с англ. — 2-е изд. — М., 1981; Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: В 3-х т.: Пер. с нем. — М., 1982. Т. 2.

РИБОФЛАВИ́Н, см. в ст. *Витамины группы В.*

РИБЬЁ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Встречается в оранжереях Бельгии и Англии. Описание составлено в коллекции САСВИРа (Ташкент). Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с просветом округлой формы, реже открытая, лировидная. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические или цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, темно-фиолетовые, почти черные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт мало повреждается милдью и оидиумом. Урожайность высокая.

РИДОМИ́Л, химич. препарат, используемый как системный фунгицид. Действующее в-во — металаксил: N-(2,6-диметилфенил)-N-(2-метоксиацетил) аланина метиловый эфир. Кристаллич. в-во белого или бежевого цвета, темп-ра пл. 71—72°С. Растворимость в воде при 20°С 0,71%, растворим в большинстве органич. растворителей. Устойчив в кислой и нейтральных средах. Малолетуч. Выпускается в виде 10-, 25- и 50%-ного смачивающегося порошка, 35%-ной концентрированной эмульсии. На виноградниках рекомендован против милдью для применения в период вегетации в 0,15—0,2%-ной концентрации по 25%-ному смачивающемуся порошку с нормой расхода 1,5—2,0 кг/га. Наиболее перспективен в смеси или в схеме чередования с контактными фунгицидами. Срок ожидания 20 дней, кратность обработок — 6. Совместим с большинством инсектицидов, акарицидов и фунгицидов. Для теплокровных средне- или малотоксичен. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

РИЗАМА́Т, столово-изюмный сорт в-да раннесреднего периода созревания. Назван в честь знатного мастера в-дарства Узбекистана Героя Социалистич. Труда Ризамата Мусамухамедова. Выведен Г. В. Огиенко, К. В. Смирновым, А. Ф. Герасимовой в результате скрещивания сортов Катта-Курган и Паркентский. Листья среднего размера, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, ветвистые, средней плотности. Ягоды очень крупные, цилиндрической формы, розовые, с одним более интенсивно окрашенным бочком, покрыты восковым налетом средней густоты. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Самарканда 150 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—250 ц/га. Морозостойкость слабая, устойчивость к оидиуму невысокая. Изюм из сорта Ризамат отличается нарядным внешним видом и хорошим вкусом.

РИЗОСФЁРА (от греч. rhíza — корень и spháira — шар, область), почвенная зона, окружающая корни растений и отличающаяся повышенной биологич. активностью.

Различают ближнюю и отдаленную Р. Первая расположена непосредственно на поверхности корней, вторая — на расстоянии от нескольких миллиметров до 50 см от них. Активный обмен в-в, осуществляемый корневой системой виноградного растения с внешней средой, обусловливает развитие разнообразной микрофлоры на корнях и в прикорневой зоне. Состав микрофлоры Р. зависит от типа почв на виноградниках, ампелоэкологич. условий и от возраста виноградных насаждений. В Р. виноградного растения имеется большое кол-во микроорганизмов: бактерий, грибов (чаще всего родов Penicillium, Fusarium, Aspergylus, Botrytis и др.), питающихся *корневыми выделениями,* отмерших корневых волосков и др. По данным И. И. Канивец, кол-во бактерий и грибов в Р. виноградной лозы выше, чем во внекорневой зоне. Микроорганизмы Р. минерализуют органич. в-ва, повышая доступность минеральных в-в для в-да, что улучшает его питание. Внесение в почву минеральных и органич. удобрений обеспечивает высокий уровень питания в-да. В годичном цикле в-да наиболее многочисленная микрофлора отмечена летом, наименьшая — зимой. Среди микрофлоры Р. имеются микроорганизмы-антагонисты, к-рые снижают поражаемость в-да бактериальными и грибными заболеваниями. Однако микрофлора Р. оказывает и угнетающее действие на в-д, связанное с образованием и выделением в почву токсич. в-в отдельными видами микроорганизмов.

Лит.: Колешко О. И. Микробиология. — Минск, 1977; Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

РИККЕ́ТСИИ, группа облигатных, бактериоподобных внутриклеточных паразитов. Р., поражающие виноградное растение, имеют размеры 1,5—2 мкм, овальную или удлиненную форму. Размножаются бинарным делением. Не растут на искусственных питательных средах, плохо окрашиваются анилиновыми красителями, чувствительны к антибиотикам (обработка больных кустов пенициллином приводит к исчезновению симптомов на отрастающем приросте), соком растений не передаются. Р. обнаружены на в-де, пораженном инфекционным некрозом, болезнями типа желтух. Распространяются с посадочным материалом, естественные переносчики на в-де не установлены. Диагностируются в основном электронной микроскопией. Меры борьбы: выращивание здорового посадочного материала винограда.

Лит.: Association of rickettsialike organisms with infections necrosi of grapevines and remission of syptoms after penicillin treatment. — Phytopathol. Z., 1975, № 82; Nienhaus F., Rumbos I. Rickettsia — like organisms in grapevine with yellow disease in Germany. — In.: Proceedings of the 6th Conference on Virus and Virus Diseases of the Grapevine. Cordoba, 1976. Monograf. INIA. Minist. Agric. Madrid, 1978, № 18.

В. Г. Маринеску, Кишинев

РИ́ЛО-РОДО́ПЫ, виноградарско-винодельч. р-н Болгарии, расположенный к югу от Подбалканья. Рельеф представлен горами Рила, Пирин и Родопы и Верхнефракийской низменностью. Почвы бурые лесные, горно-лесные, темноцветные, горно-луговые и скелетные; в поймах рек — плодородные аллювиальные. В-д выращивали в Р.-Р. еще в 7 в. до н.э., о чем свидетельствуют древнегреческие источники. Самые большие виноградники тянутся вдоль р. Марица. Осн. сорта в-да: столовые — Жемчуг Саба, Шасла, Чауш, Королева виноградников, Мускат гамбургский, Болгар; технические — Памид, Мавруд, Кокорко, Димят, Каберне-Совиньон, Мерло, Каберне фран. В-д столовых сортов производится здесь в большом кол-ве как для местного рынка, так и для экспорта; из технич. сортов вырабатываются вина, среди к-рых пользуются известностью красные — Болгар, Памид, Пиринско, Тракия. Крупный винодельческий центр в Р.-Р. — Черпан, где производят вино этого же названия. Софийский ин-т винодельч. пром-сти им. Г. Димитрова и Пловдивский высший с.-х. ин-т им. В. Коларова готовят специалистов выс-

шей квалификации в области в-дарства и в-делия. В София находится опытная станция в-дарства.

Лит.: Магер М. Н., Пелях М. А. Виноградарство Болгарии. — 2-е изд. — К., 1962.

РИ́О-НЕ́ГРО (Rio Negro), виноградарско-винодельч. провинция в Аргентине (в Патагонии). Виноградники расположены гл. обр. в долине р. Рио-Негро; орошаются. Почвы бурые, каштановые, черноземные. В-дарство в Р.-Н. появилось в 16 в. Преобладают сорта: столовые — Мускатель, Кардинал, Королева виноградников; технич. красные — Мальбек, Барбера, Бальзамина, Пино и Каберне; белые — Мальвазия, Семильон, Педро Хименес, Криола Гранде. В Р.-Н. вырабатываются лучшие сухие, легкие вина Аргентины. Имеется экспериментальная станция по в-дарству.

РИО́ХА (Rioja), виноградарство-винодельч. регион на С Испании, у подножия Кантабрийских гор. Виноградники расположены вдоль верхнего течения р. Эбро на известковых и песчано-глинистых почвах. В Р. в-дарство появилось позже, чем в др. регионах Испании. Осн. сорта в-да: красные — Темпранильо, Масуэло, Гарнача; белые — Виура и Мальвазия. Вина Р. готовят по французской технологии. Это связано с тем, что в конце 19 в., когда филлоксера уничтожила виноградники Бордо, многие французы переселились в Р. В этом регионе вырабатывают сухие и сладкие белые и красные вина, различающиеся по возрасту и оттенку. Вина Р. контролируемых наименований по происхождению свежие и слаженные, характеризуются повышенной кислотностью и спиртуозностью. В г. Харо имеется опытная виноградарская станция.

РИПА́РИА ГЛУА́Р ДЕ МОНПЕЛЬЕ́, Рипариа Глуар, Рипариа Порталис, Рипариа Мишель, Рипариа Мартино, Рипариа крупнолистная, филлоксероустойчивый подвой; получен Мишелем во Франции в х-ве Порталис близ Монпелье путем отбора лучших растений от высева семян Рипариа обыкновенной. Наибольшее распространение в СССР получил в Закарпатской обл. Листья крупные, клиновидные, цельные с едва намеченными верхними лопастями, снизу опушение щетинистое вдоль главных жилок и в углах расхождения жилок. Черешковая выемка открытая, сводчатая или И-образная с округлым дном. Цветок мужской, изредка цветки переходные от мужских к обоеполым. По классификации

Рипариа глуар де Монпелье

П. Гале относится к третьему классу ранних подвоев с коротким вегетационным периодом. Обладает высокой филлоксероустойчивостью, однако листья и молодые побеги повреждаются листовой формой филлоксеры. Отличается высокой морозоустойчивостью и устойчивостью к грибным болезням, частично повреждается белой гнилью. Засухоустойчивость низкая. Хорошо растет на плодородных почвах при содержании активной извести не выше 6%. Отличается мощным ростом побегов. Выход черенков, пригодных для прививки, 60—70 тыс. шт./га. Совместимость со многими европейскими сортами хорошая. Ускоряет созревание ягод и побегов привитых на нем сортов. Перспективен для районов в-дарства с относительно коротким вегетационным периодом.

А. Г. Мишуренко, Одесса

РИПА́РИА ГРАН ГЛАБР, Голая, Рипария 13, подвойный сорт в-да, отселектированный М. Арно в Монтаньяке (Франция). Имеет небольшое распространение в МССР среди насаждений *Рипариа Глуар де Монпелье*. Листья крупные, плоские, клинообразные, удлиненные, слаборассеченные, трехлопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с жилками, часто оголенными к основанию. Цветок функционально-женский. Грозди мелкие, цилиндрические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Мякоть сочная, кислая, сок окрашен. Кусты сильнорослые. Вызревание

Рипариа гран глабр

побегов хорошее. Морозостойкость высокая. Филлоксеро- и милдьюустойчивость высокая. Засухостойкость слабая. Сорт предпочитает глубокие, рыхлые и обеспеченные влагой почвы. Выдерживает не более 15% активной извести в почве. Срастаемость с европейскими сортами и окореняемость хорошие. Выход черенков 60—70 тыс. шт./га.

А. Г. Мишуренко, Одесса

РИПА́РИА × РУПЕ́СТРИС 101—14, филлоксероустойчивый подвой, выведенный Милльярде и де Грассе в 1882 во Франции в результате скрещивания видов Рипариа и Рупестрис. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. В СССР имеется на Украине, в Молдавии, Грузии, Азербайджане и Армении. На Украине и в Молдавии занимает свыше 60% площади всех маточников. Вызревшие побеги красновато-коричневые. Листья средние, округлые, трехлопастные, слабоморщинистые, боковые стороны приподняты вверх в виде желобка, снизу со щетинистым опушением вдоль жилок и в углах их расхождения. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым дном. Цветок функционально-женский. Период от начала распускания почек до

листопада 170—190 дней при сумме активных темп-р 3100—3450°С. Вызревание побегов хорошее (80—90%). Кусты среднерослые. Выдерживают до 9%

Рипариа × Рупестрис 101-14

активной извести в почве по П. Гале. Отличается хорошей окореняемостью черенков, высоким выходом привитых саженцев из школки (45,2%) в комбинации с сортом Алиготе и хорошим сродством с большинством европейских сортов.

И. П. Гаврилов, Кишинев

РИПА́РИА х РУПЕ́СТРИС 3306, 3306, подвой, полученный Кудерком в 1881 во Франции от скрещивания сортов Рипариа Томенто и Рупестрис Мартен. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. Районирован в Груз. ССР. Побеги округлые, слаборозовые с одной стороны, междоузлия средней длины. Окраска от серо-коричневой до грязно-коричневой. Листья мелкие или средние, почкообразные, цельные или слаборассеченные, трехлопастные, слегка желобчато-изогнутые, темно-зеленые, морщинистые, почти матовые, снизу покрыты хорошо заметным щетинистым опушением. Черешковая выемка варьирует от стрельчатой до сводчатой. Цветок мужской. Период от начала распускания почек до листопада в окрестностях Кишинева составляет 217 дней при сумме активных темп-р 4214°С. Вызревание по-

Рипариа × Рупестрис 3306

бегов хорошее. Подвой сильнорослый, устойчив к филлоксере, морозу и засухе. Слабо выносит содержание извести в почве.

П. Х. Кискин, Кишинев

Рипариа × Рупестрис 3309

РИПА́РИА × РУПЕ́СТРИС 3309, подвой, полученный Кудерком во Франции в 1882 путем скрещивания Рипариа Томенто и Рупестрис Мартен. Относится к америко-американским межвидовым гибридам. Имеется на Украине, в Молдавии, Азербайджане, Армении и Грузии. Побеги зеленые с красноватым оттенком на освещенной стороне. Листья средние, трехлопастные, слабожелобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с редким щетинистым опушением вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Цветок мужского типа. Распускание почек наступает во второй половине апреля. Вызревание побегов хорошее (85%). Выход черенков 50—60 тыс./га. Подвой устойчив к корневой филлоксере. Выдерживает до 11% активной извести в почве по П. Гале. Обладает хорошим каллусообразованием, окореняемостью и срастаемостью в прививке.

И. П. Гаврилов, Кишинев

РИПКО́РД, циперметрин, цимбуш, баррикад, химический препарат, используемый как контактно-кишечный инсектицид. Обладает овицидным и антифидантным действием. Действующее в-во — циперметрин: α -циано-3-фонексибензил-2,2-диметил-3-(2,2 дихлорвинил)-циклопропанкарбоксилит. Выпускается в виде 40%-ной концентрированной эмульсии. На виноградниках рекомендуется для опрыскивания против листоверток; норма расхода 0,16—0,24 л/га. Кратность обработок — не более 3. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 25 дней до сбора урожая. Высокотоксичен для пчел, полезных насекомых и рыб, относительно нетоксичен для птиц, среднетоксичен для теплокровных. При работе с Р. следует исключить попадание препарата на открытые участки кожи и особенно на слизистые оболочки глаз.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, П. Н. Недов, Кишинев

РИ́СЛИНГ, Рислинг рейнский, Рислинок, западногерманский технич. сорт в-да народной селекции среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен во всех странах мира, культивирующих в-д. В России известен с 1806. В СССР культивируется во всех районах в-дарства. Листья средние, округлые и овальные, воронковидно-складчатые, пятилопастные, среднерассеченные, темно-зеленые, матовые, мелкопузырчатые, снизу со слабым паутини-

Рислинг рейнский

стым со щетинками по жилкам опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние и мелкие, цилиндрические и цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние и мелкие, округлые, желто-зеленые с золотисто-коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица тонкая, прочная, покрыта хорошо заметными коричневыми точками. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму 135—155 дней при сумме активных темп-р 2700—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 90—120 ц/га. Устойчивость к морозам и засухе относительно высокая, к болезням и вредителям — слабая. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, а также крепких и десертных вин высокого качества.

Л. П. Трошин, Ялта

РИ́СЛИНГ, столовое сухое белое марочное вино из в-да Рислинг рейнский и *Рислинг итальянский*, выращиваемого в Кодровой, Южной и Предднестровской зонах МССР. Выпускается с 1957. Цвет вина светло-зеленоватый с легкими золотистыми оттенками. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, перерабатывают с отделением гребней. Для выработки вина отбирают сусло-самотек и сусло первого давления (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. Вино удостоено золотой и 5 серебряных медалей.

РИ́СЛИНГ АБРА́У, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в винсовхозе *„Абрау-Дюрсо"*. Выпускается с 1885. Цвет вина светло-золотистый с легким зеленоватым оттенком. Букет — свойственный сорту. Кондиции вина: спирт 9,5—11,5% об., титруемая кислотность 6,0—8,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 7—8 г/дм³, перерабатывают с отделением гребней. Для выработки вина отбирают сусло-самотек и сусло первого давления (см. *Белые столовые сухие виноматерилалы*). Срок выдержки Р. А. 2 года. На 1-м году выдержки проводится ассамбляж и обработка виноматериалов, на 2-м — виноматериалы купажируют и обрабатывают. Вино удостоено золотой, 5 серебряных и 4 бронзовых медалей.

РИ́СЛИНГ АКСА́ЙСКИЙ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Выпускается Новочеркасским винзаводом „Донвино" с 1962. Цвет вина от светло-зеленого до светло-соломенного. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6—9 г/дм³. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости 17—20%, титруемой кислотности 6—10 г/дм³, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем брожения отстоенного сусла при темп-ре не более 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Осветлившиеся виноматериалы снимают с осадка и направляют на выдержку. Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году виноматериалы эгализируют, купажируют и обрабатывают, на 2-м — обработку проводят при необходимости. Вино удостоено 3 серебряных медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

РИ́СЛИНГ АЛЬКАДА́Р, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в Балаклаво-Севастопольском р-не Крымской обл. Вырабатывается с 1936. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного. Букет тонкий, развитый, с ярко выраженными сортовыми особенностями. Кондиции вина: спирт 10—13% об., сахар не более 0,2 г/100 см³,

Рислинг

Рислинг Абрау

Рислинг аксайский

Рислинг Алькадар

Рислинг Анапа

Рислинг закарпатский

Рислинг Иссык

Рислинг Мысхако

титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Р. А. в-д собирают при сахаристости 18—21%, дробят с гребнеотделением. После окончания брожения при необходимости выдерживают виноматериалы 3 месяца на дрожжевых осадках при темп-ре 10—12°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Затем выдерживают 1,5 года в дубовых бутах и полгода — в эмалированных цистернах. На 1-м году производят 2 открытые переливки и оклейку, на 2-м — 1—2 закрытые переливки и доработку до разливостойкого состояния. Вино удостоено 3 серебряных медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

РИ́СЛИНГ АНА́ПА, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в х-вах Анапского р-на Краснодарского края. Выпускается с 1936 Анапским винзаводом. Цвет вина светло-соломенный. Букет сортовой. Кондиции вина: 9,5—11,5% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17,5%, перерабатывают с отделением гребней. Для выработки вина отбирают сусло-самотек и первые фракции прессового сусла (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году производят эгализацию, купаж, оклейку и др. технологич. операции. Вино удостоено золотой, 2 серебряных и бронзовой медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

РИ́СЛИНГ ДАГЕСТА́НСКИЙ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Выпускается винсовхозом „Мупал Аул" „Дагвино" с 1972. Цвет вина светло-соломенный с зеленым оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 18%, титруемой кислотности 7—9 г/дм³, дробят с отделением гребней. Для выработки вина отбирают сусло-самотек и первые фракции, к-рые сбраживают при темп-ре, не превышающей 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выбродившие и осветлившиеся виноматериалы снимают с осадка и направляют на хранение. Срок выдержки 2 года. На 1-м году проводят эгализацию и полную технологич. обработку, на 2-м — технологич. операции проводят при необходимости.

Н. И. Демиденко, Краснодар

РИ́СЛИНГ ДОНСКО́Й, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Выпускается с 1953. Цвет вина светло-соломенный. Букет характерный, сортовой, с цветочным ароматом. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки вина 1,5 года. Все технологич. операции осуществляют при минимальном доступе воздуха. Вино удостоено 3 серебряных медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

РИ́СЛИНГ ЗАКАРПА́ТСКИЙ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в х-вах Закарпатской обл. УССР. Выпускается Середнянским совхозом-заводом с 1960. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого с зеленоватым оттенком. Букет сортовой, яркий, цветочный. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 18%, титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем брожения сусла при темп-ре, не превышающей 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. Вино удостоено 2 золотых, 3 серебряных и бронзовой медалей.

Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман, Одесса

РИ́СЛИНГ ИССЫ́К, столовое сухое белое вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в микрорайонах плодвинсовхоза „Иссык" Алма-Атинской обл. Каз. ССР. Вырабатывается с 1955. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—21% и титруемой кислотности 8—10 г/дм³, перерабатывают без гребнеотделения. Отбирают сусло-самотек и первую фракцию; брожение ведут доливным способом. Сброженный виноматериал снимают с осадка и направляют на хранение. Через 3—4 недели проводят вторую переливку и обработку оклеивающими в-вами. Срок выдержки 1,5 года. Вино удостоено 2 золотых, 3 серебряных и бронзовой медалей.

В. И. Халина, Алма-Ата

РИ́СЛИНГ ИТАЛЬЯ́НСКИЙ, Грошевина (в Югославии), Оларислинг (в Венгрии), технич. сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Италия. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Широко культивируется на Балканах. Районирован на Украине. Листья средние, округлые, яйцевидные, трех-, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, светло-зеленые, с незначительной загнутостью вверх краев, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая, широкая с открытым дном.

Рислинг итальянский

Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, часто крылатые, плотные. Ягоды мелкие или средние, округлые, светло-зеленые, покрыты темными точками. Кожица плотная, прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Одессы 148 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—75 ц/га. Сорт в средней степени поражается милдью, сильно серой гнилью и паутинным клещом.

Е. П. Чебаненко, Одесса

РИ́СЛИНГ МЫСХА́КО, столове сухое белое марочное вино из в-да сорта *Рислинг*, выращиваемого в р-не Новороссийска Краснодарского края. Вырабатывается винсовхозом „Малая Земля" с 1946. Цвет вина светло-соломенный. Букет с тонами сорта. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³; перерабатывают с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки вина 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработку; на 2-м — все процессы проводятся при необходимости. Вино удостоено 5 серебряных и бронзовой медалей.

РИ́СЛИНГ РЕ́ЙНСКИЙ, см. *Рислинг*.

РИ́У-ГРА́НДИ-ДУ-СУЛ (Rio-Grande do Sul), крупнейшая виноградарско-винодельч. зона *Бразилии* на территории одноименного штата на Ю страны. Преобладают красноцветные латеритные почвы. Климат влажный субтропический. В-д американских сортов был завезен португальскими колонистами в нач. 16 в. Во 2-й пол. 19 в. итальянские колонисты начали посадки в-да европейских сортов. В этой зоне сосредоточено свыше 70% всех виноградных насаждений Бразилии. Преобладают плантации американских сортов *Изабелла*, Ниагара, *Конкорд*, Зейбель. Основные европейские сорта: технические белые — Пино, Рислинг, Траминер, Мускат, Мальвазия, Треббиано, Верначча, Повереллa; красные — Каберне, Мальбек, Барбера, Мерло, Санджовезе, Гренаш, Сенсо, Аликанте; столовые — Альфонс Лавалле, Шасла золотистая, Мускат александрийский, Розато ди Террасина, Италия, Кардинал. Средняя урожайность европейских сортов 150—180 ц/га, Изабеллы — свыше 200 ц/га. Производят в основном ординарные вина. Филиал франц. фирмы „Мое е Шандон" выпускает игристые и сухие вина.

РИШ БАБА, Дербент цибил, Кизил узюм, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Встречается в насаждениях Даг. АССР и на старых виноградниках Азерб. ССР, Арм. ССР, Туркм. ССР. Листья крупные, пяти-, реже трехлопастные, глубокорассеченные, слабо воронковидные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая стрельчатая или закрытая наглухо с узкощелевидным просветом с одной-двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические. Ягоды крупные, удлиненно-яйцевидные, зеленовато-белые с бледно-розовым оттенком. Кожица тонкая, эластичная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента 150 дней при сумме активных темп-р 3400°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность при применении зимнего влагозарядкового полива 114 ц/га. Сорт слабо поражается милдью, сильнее оидиумом, гроздевой листоверткой. Обладает хорошей транспортабельностью. Используется для потребления в свежем виде, зимнего хранения, приготовления мармелада, желе и маринадов.

РКАЦИТЁЛИ, Мамали Ркацители, Дедали Ркацители, Тополек, Королек, грузинский наиболее распространенный технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. В СССР районирован в Грузии, Армении, Узбекистане, Таджикистане, Казахстане, на Украине, в Молдавии, в Даг. АССР и в Ставропольском крае. Листья средние, округлые, слаборассеченные, почти цельные, трех-, пятилопастные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средней величины или крупные, цилиндроконические, крылатые, часто двойные. Ягоды средние, овальные, золотисто-желтые с коричневыми пятнами загара на солнечной стороне. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная, расплывающаяся. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях г. Телави 150 дней при сумме активных темп-р 3000—3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—150 ц/га. Один из наиболее зимостойких сортов. Среднеустойчив против милдью, оидиумом повреждается слабо. Обладает высокой устойчивостью против филлоксеры.

Ркацители

Ркацители

Ркацители бериславское

РКАЦИТЁЛИ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сортов *Ркацители*, Хихви и Мцване, выращиваемого в х-вах Карданахского микрорайона Груз. ССР. Выпускается с 1943. Цвет вина янтарный. Букет развитый, фруктовый. Кондиции вина: спирт 11,5—13% об., титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, перерабатывают без отделения гребней (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Брожение ведут по иммеретинскому способу в глиняных кувшинах, с периодич. перемешиванием мезги. После прекращения брожения кувшины доливают и закрывают герметически. Через 20—30 дней проводят переливку и эгализацию виноматериалов, к-рые выдерживают в дубовых бочках или бутах (2 года). Переливку производят каждые 2—3 месяца. Рекомендуется *горячий розлив* или бутылочная *пастеризация*. Вино удостоено золотой, серебряной и 2 бронзовых медалей.

М. И. Зауташвили, Тбилиси

РКАЦИТЁЛИ БЕРИСЛА́ВСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в совхозах Херсонской обл. на правобережье Днепра. Марка создана в 1968. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Букет сортовой, слаженный. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность — 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—22%, титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения осветленного сусла-самотека и первой фракции при темп-ре, не превышающей 22°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработки, на 2-м — обработки назначают при необходимости. Вино удостоено серебряной медали.

Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман, Одесса

РКАЦИТЁЛИ ГЕДЖУ́Х, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах Дербентского р-на Даг. АССР. Вырабатывается с 1947. Цвет вина от соломенного до светло-золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—19%, титруемой кислотности 7—8 г/дм³, дробят с отделением гребней. Для выработки вина отбирают сусло-самотек, к-рое после отстаивания сбраживают на чистых культурах дрожжей (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработку, на 2-м — технологич. обработки назначаются при необходимости.

РКАЦИТЁЛИ ДАГЕСТА́НСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Выпускается винсовхозом „Муцал-Аул" („Дагвино") с 1981. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Букет хорошо выраженный, сортовой. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, титруемой кислотности 6—9 г/дм³, дробят с отделением гребней. Для выработки Р. д. отбирают сусло-самотек и сусло первого давления, к-рые сбраживают при темп-ре, не превышающей 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки вина 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, необходимые обработки и переливку, на 2-м — обработки проводят при необходимости.

РКАЦИТЁЛИ ИНКЕРМА́НСКОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах Севастопольского, Бахчисарайского и др. районов Крыма. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Букет с цветочными тонами, присущими сорту. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—22%, перерабатывают с отделением гребней (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Рекомендуется прессование в-да по шампанскому способу. Выдерживают 1,5 года в дубовых

Ркацители инкерманское

Ркацители терское

бутах в спец. помещениях при темп-ре 10—14°С. На 1-м году производят 2 открытые переливки, на 2-м — 1—2 закрытые. Вино удостоено серебряной медали. *А. К. Полонская*, Ялта

РКАЦИТЕ́ЛИ ТЁРСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах Наурского р-на Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Наурским винзаводом с 1963. Цвет вина светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Букет хорошо развитый, сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19%, титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем брожения сусла-самотека при темп-ре не выше 26°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки Р. т. 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработки, на 2-м — технологич. обработки назначаются при необходимости. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

РО́БОТ (чеш. robot, от robota — работа, труд) термин, к-рым обозначают машины с антропоморфным (человекоподобным) действием. Впервые введен К. Чапеком в пьесе „R. U. R." в 1920. В пром. произ-ве и науч. исследованиях Р. — автоматич. программно управляемые манипуляторы, выполняющие рабочие операции со сложными пространственными перемещениями. Промышленный Р.-манипулятор имеет, как правило, „механическую руку" (одну или несколько) и вынесенный пульт управления либо встроенное устройство программного управления. Р. применяются в винодельч. пром-сти для выполнения операций по снятию бутылок с конвейера, их укладки в тару, разборки пакетов, подачи тары и др.

РОВРА́ЛЬ, химический препарат, используемый как фунгицид контактного действия. Действующее в-во — ипродион: изопроилкарбамоил-1-(дихлоро-3,5-фенил-3-гидантион). Белое кристаллич. в-во без запаха. Точка плавления — 136°С. Малорастворим в воде, растворим в большинстве органич. растворителей. Под действием ультрафиолетовых лучей разрушается. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка, пасты и концентрированной эмульсии. На в-де рекомендуется для применения в период вегетации против серой гнили и оидиума путем опрыскивания растений 0,15%-ной суспензией при норме расхода 1,5—2,25 кг/га. Первую обработку проводят при появлении заболевания или в конце цветения, последующие — перед смыканием гроздей, в начале созревания и через 14—20 дней. Срок ожидания 20 дней, кратность обработок — не более 4. Слабо токсичен для птиц, пчел и др. насекомых. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами. Совместим с большинством пестицидов.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.
П. Н. Недов, А. Г. Ребеза, Кишинев

РОД (genus), основная надвидовая таксономическая категория, объединяющая близкие по происхождению виды. Напр., разные виды в-да, произрастающие в Восточной Азии, Северной и Центральной Америке, в Европе, образуют род Vitis (виноград). Обычно Р. включает много видов, но есть и монотипные Р., состоящие из одного вида. Род иногда подразделяется на *подроды*. Близкие Р. группируются в семейства. *Семейство* Vitaceae Juss. объединяет 14 родов: Acareosperma, Ampelocissus, Ampelopsis, Cayratia, Cissus, Clematicissus, Cyphostemma, Landukia, Parthenocissus, Pterisanthes, Pterocissus, Rhoicissus, Tetrastigma, Vitis, из к-рых 4 (Acareosperma, Clematicissus, Landukia и Pterocissus) — монотипных. В археологич. раскопках на границе юры и мела встречаются ископаемые виды вымершего рода Cissites. Р. обозначается одним латинским словом, например, Vitis (виноград), Parthenocissus (девичий виноград), Ampelopsis (виноградовник).

А. К. Родопуло

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

РОД ПОЧВ, таксономич. единица классификации почв ниже подтипа, но выше вида.

Используется для разделения подтипов на группы почв со специфич. свойствами, обусловленными особенностями химич. и гранулометрич. состава почвообразующих пород, влиянием грунтовых вод, а также агротехногенных факторов. В черноземах, напр., выделяются след. роды: слабодифференцированные — имеют нечеткие границы генетич. горизонтов, нетипично выраженные морфологич. признаки, развиты на легких супесчаных и песчаных породах; остаточно-карбонатные — отличаются очень высоким содержанием карбонатов, образованы на элюво-делювии известняков, мергелей, мела; солонцевато-засоленные — содержат повышенное кол-во водорастворимых солей и поглощенного натрия, развиты на засоленных суглинках или глинах; слитые — характеризуются очень высокой плотностью и трещиноватостью в сухом состоянии, липкостью и вязкостью — во влажном, образуются на иловато-глинистых породах; остаточно-луговые — отличаются реликтовыми признаками „луговости", приуроченны к надпойменным речным террасам. По признакам агротехногенной преобразованности могут быть выделены роды: вторично-солонцевато-засоленных и вторично-слитых орошаемых черноземов, а также род плантажированных среднемощных черноземов. При планировании размещения сортов в-да на участке необходимо учитывать Р. п. На слитых и солонцевато-засоленных черноземах не рекомендуется размещать виноградники.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвы Молдавии. — К., 1984. — Т. 1.
Б. П. Подымов, Кишинев

РОДИО́ЛА РО́ЗОВАЯ (Rhodiola rosea L.), золотой корень, вид многолетнего травянистого растения сем. толстянковых; *ингредиент ароматизированных вин*. Растет в полярно-арктической и альпийской областях Европейской части СССР, в Сибири и в горах Алтая. Осн. промышленные заросли находятся на Алтае. Используют корневище и корни Р. р., имеющие горько-вяжущий вкус и запах, напоминающий аромат розы; содержат фенольные соединения, флавоноиды, дубильные в-ва, эфирное масло (5%), органические кислоты, сахара, липиды, витамины С, РР и др. Применяют в произ-ве марочного белого вина Букет Молдавии.

Лит.: Гаммерман А. Ф., Гром И. И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. — М., 1976.
М. В. Бодруг, Кишинев

РОДИ́ТИС, Рогдитис, Коккинара, древний греческий винный сорт в-да. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу покрыты щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, неправильной стрельчатой формы. Цветок обоеполый. Грозди от средних до крупных, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние и крупные, овальные, розовые или красные. Кусты сильнорослые. Устойчивость к милдью и оидиуму слабая.

РОДО́ПУЛО Александр Константинович (р. 12. 8. 1903, г. Кобулети Груз. ССР), сов. биохимик. Д-р биологич. наук (1960), проф. (1975). После окончания (1930) Груз. с.-х. ин-та на научно-исслед. работе. С 1961 ст. науч. сотрудник Ин-та биохимии им. А. Н. Баха АН СССР. Р. проводил исследования в области биохимии и микробиологии в-да, технологии вина. Теоретич. и практич. значение имеют его работы по регулированию окислительных процессов при технологии приготовления шампанского. Впервые научно обосновал и внедрил в произ-во обескислороживание вина дрожжами. Изучает проблемы биохимии и технологии переработки в-да и вина, образования в-в, обусловливающих аромат вина.

Соч.: О биохимических процессах в виноделии. — М., 1962; Биохимия виноделия. — М., 1971; Биохимия шампанского производства. — 2-е изд. — М., 1975; Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

РОЖО́К, короткая двухлетняя часть древесины куста, на к-рой находятся сучок замещения и плодовая лоза (см. *Куст винограда*).

РО́ЗА ЭФИРНОМА́СЛИЧНАЯ, вид растений рода Rosa сем. розоцветных, *ингредиент ароматизированных вин*. Культивируется во многих странах; в СССР — в Крыму, Молдавии, Краснодарском крае и на Кавказе (Грузия и Армения). В качестве сырья используют лепестки (розовые или красные) с приятным характерным ароматом, содержащие большое кол-во эфирного масла (0,15—0,7% от массы свежесобранных цветков). В состав эфирного масла входят фенилэтиловый спирт (60—75%), гераниол (2—10%), цитронеллол (1—5%), нерол (1—4%) и стеароптены. Применяется в произ-ве ароматизированного вина Сэнэтате, ликеров и настоек.

РОЗАКИ́Е РО́ШИЕ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Предполагается, что происходит из Малой Азии от сорта Розаки. Имеет ограниченное распространение. В СССР встречается в коллекционных насаждениях. Урожайность средняя и постоянная. Устойчивость против милдью и оидиума слабая.

РО́ЗЛИВ ВИНА́, технологич. операция, предусматривающая налив готового вина в бутылки, в к-рых вино поступает в торговую сеть или на выдержку в коллекции. Процесс Р. в. в бутылки включает дополнительно след. технологические операции: мойку бутылок, укупорку, бракераж, внешнее оформление и завертывание бутылок в бумагу. При произ-ве газированного вина его сатурация диоксидом углерода совмещена с операцией розлива. Р. в. в унифицированную тару осуществляется на разливочных машинах различной конструкции и производительности. Различают Р. в. в бутылки по объему и по уровню. Налив определенного объема вина в бутылку называется розливом по объему, а налив вина до определенной высоты бутылки — розливом по уровню. Последний вид розлива является желательным для марочных вин, окисление к-рых может нарушить приобретенные с годами выдержки качества. Снижение концентрации кислорода в вине при розливе с целью предохранения от окисления достигается продувкой вина до розлива инертными газами, продувкой и заполнением бутылок диоксидом углерода (или др. инертным газом) и удалением воздуха из надвинного пространства после наполнения бутылок инертным газом.

Для обеспечения биологич. стабильности отдельных типов вин (столовых, сухих, полусухих и полусладких) применяется *бутылочная пастеризация*, а также *горячий розлив* и холодный *стерильный розлив*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1984. — Т. 4.
Р. П. Точилина, Москва

РО́ЗЛИВ ШАМПА́НСКОГО, технологич. операция в произ-ве шампанского резервуарным методом, заключающаяся в наполнении бутылок готовым шампанским. Р. ш. осуществляется по уровню в новые шампанские бутылки (ГОСТ 10117-80) на спец. разливочных машинах в соответствии с требованиями ГОСТ 13918-68. После Р. ш. высота уровня вина от верхнего края венчика бутылки должна составлять 8 ± 1 см при темп-ре 20°С. Для того чтобы в результате розлива не ухудшились качество и типичные свойства шампанского из-за окисления компонентов вина и *дешампанизации*, при Р. ш. необходимо соблюдать след. технологич. требования: постоянно поддерживать давление в разливочной машине не менее 200 кПа и темп-ру не выше −1°С; непосредственно перед заполнением бутылок удалять из них воздух путем вакуумирования или др. способами; исключить резкие динамич. воздействия, колебания темп-ры и возникновение местных температурных градиентов; не допускать нарушения герметичности; исключить свободное падение и распад струи вина; направлять поток вина на внутреннюю поверхность стенок бутылки („шатровый розлив"); охлаждать бутылки перед розливом. При соблюдении этих требований вкус и букет шампанского после розлива не приобретают окисленных тонов и существенно не нарушается фазовое равновесие между отдельными формами диоксида углерода, сложившееся в результате *шампанизации*. После Р. ш. бутылки немедленно герметически укупоривают спец. пробками, к-рые закрепляют с помощью *мюзле* и направляют на *контрольную выдержку*.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Мержаниан А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
А. А. Мержаниан, Краснодар

РОЗМАРИ́Н ЛЕКА́РСТВЕННЫЙ (Rosmarinus officinalis L.), вид вечнозеленых кустарников сем. губоцветных; ингредиент ароматизированных вин. Дико растет в средиземноморских странах, культивируется на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа. В качестве сырья используют листья и соцветия Р. л., содержащие значит. кол-во эфирного масла: 1,5—2,5% массы сухого сырья. В состав последнего входят: пинен (30%), камфен (20%), цинеол (10%), борнеол (10%), камфора (7%) и др. Это прозрачная, бесцветная или желтоватая жидкость, обладающая сильным камфорным запахом и пряно-горьким вкусом.

РО́ЗНИЧНАЯ ЦЕНА́, см. *Цена*.

РО́ЗОВЫЕ ВИ́НА, вина, получаемые из красных сортов в-да с белой или слегка окрашенной мякотью или из смеси красных и белых сортов; при этом брожение проводят т. о., чтобы окраска вина оставалась розовой. Р. в. можно готовить также смешением красных и белых виноматериалов. Во Франции этот прием запрещен. В зависимости от интенсивности окраски к Р. в. относят: вина с оттенком от светло-розового до светло-красного; вина с бледно-рубиновой окраской; вина с оттенком шелухи лука, в окраске к-рых преобладают оранжевые и желтые тона. Достаточно окрашенные Р. в., к-рые очень близки к красным, получают путем ограниченного настаивания мезги или непродолжительной (5—24 ч) ее углекислотной мацерации, обеспечивающей хорошую диффузию полифенолов кожицы. Известны и др. Р. в., к-рые больше приближаются к белым. Их получают в результате прессования мезги сразу же по-

сле дробления в-да и при меньшем контакте сусла с ней. Эти вина более ароматны и свежи. Столовые Р. в. потребляют обычно молодыми.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

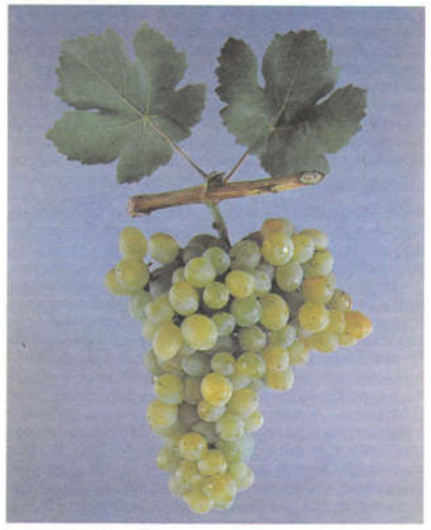
РОИЦИ́ССУС (Rhoicissus Planch.), род семейства Vitaceae Juss. Включает 12 видов, распространенных на юге Аравийского полуострова, в центральной Африке и Южной Америке. Небольшие кустарники с усиками. Листья простые или сложные с 3—5 лопастями. Соцветие — завиток без усиков. Цветки обоеполые или ложнообоеполые 5—7-членного типа с толстыми твердыми лепестками продолговато-треугольной формы. Подпестичный диск полностью сросся с завязью. Ягода твердая, мясистая, с 1—4 сферически-овальными семенами, имеющими хорошо выраженную халазу. Цитологически изучены 2 вида — Rh. rhomboidea (E. Mey) Planch., Rh. sericea Planch., произрастающие во влажных субтропиках южной Африки и встречающиеся в СССР в фондовых оранжереях Главного Ботанического сада АН СССР (Москва) и Ботанического сада АН МССР (Кишинев). Оба вида имеют одинаковое число хромосом $2n = 40$.

Лит.: Тропические и субтропические растения. — М., 1974; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

РОЙЯ́Л ВИНЬЯ́РД, Прозрачный, Пано прекос, Сицильен, Шасла де Кандоль, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Англии из семян неизвестного сорта. Встречается в коллекционных насаждениях и на небольших производственных участках Одесской, Николаевской и Крымской обл. УССР. Листья средние, округлые, трехлопастные, с металлическим блеском, средне- или сильнорассеченные с загнутыми вниз краями. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндро-конические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние и крупные, овально-яйцевидные, зеленовато-желтые с золотистым оттенком и просвечивающимися жилками. Кожица тонкая, прочная, покрыта восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Одесской обл. 131, в Ялте — 145 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность стабильная (80—100 ц/га). Сорт слабо поражается оидиумом, милдью и серой гнилью ягод. Грозди редко повреждаются листоверткой, хорошо сохраняются при длительной выдержке на кустах, не увяливаясь. Транспортабельность высокая.

Ройял Виньярд



Е. Н. Докучаева, Одесса

РОЛЬ, старый столово-технический французский сорт в-да позднего периода созревания. Завезен в 1959 из Франции в коллекцию Молд. НИИВиВ. Цветок обоеполый. Грозди довольно крупные, цилиндрические, среднеплотные и плотные. Ягоды сравнительно крупные, круглые, белые. Мякоть сочная. Кусты выше средней силы роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

„РОМАНЕ́ШТЫ“, совхоз-завод „Романешты“ (с. Романешты Страшенского р-на МССР), агропромышленное предприятие по произ-ву винограда и вина. Организован в 1940. Площадь виноградников 842 га (1985). Осн. сорта: Каберне-Совиньон, Траминер розовый, Мерло, Алиготе. Урожайность с 1 га (в среднем за год) составила в 1976—1980 52 ц, в 1981—1984 — 75,7, валовой сбор в-да 2897 и 5170 соответственно. Производительность труда за сравниваемый период возросла в 1,5 раза. Винзавод мощностью переработки 6 тыс. т в-да в сезон вырабатывает шампанские виноматериалы и марочные вина Романешты и Трандафирул Молдовей.

Лит.: Хачатурян Р. П. Совхоз-завод „Романешты“. — К., 1967.

РОМАНЕ́ШТЫ, столовое красное марочное вино. Марка создана в совхозе-заводе „Романешты“ МССР в 1960 сначала под названием „Бордо“, а с 1962 — Романешты типа Бордо. Вино Р. готовится из в-да сортов Каберне-Совиньон, Мерло, Мальбек, выращиваемого в микрорайоне Романешты Страшенского р-на путем купажирования виноматериалов в следующих пропорциях:

Каберне-Совиньон	60	60	60
Мерло	30	25	20
Мальбек	10	15	20

Цвет вина рубиновый. Букет с тонами миндаля и фиалки. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Сульфитируемая до 100—150 мг/дм³ мезга сбраживается в чанах (см. *Брожение на мезге*). Полученные виноматериалы купажируют по одной из указанных пропорций, после чего закладывают на выдержку. Общий срок выдержки 2 года. Вино удостоено 4 серебряных медалей. (И. см. на с. 55).

РОМА́ШКА АПТЕ́ЧНАЯ, ромашка ободранная (Matricaria recutita L.), вид однолетнего травянистого растения семейства сложноцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Сырьем служат свежераспустившиеся цветки, к-рые содержат флавоноиды, кумарины, аскорбиновую кислоту, эфирное масло (0,5%), в состав к-рого входят азулены, терпены, изовалериановая к-та. Собирают во время цветения и сушат в тени.

Лит. см. при ст. *Ароматические растения*.

РОНИЛА́Н, химический препарат, используемый как фунгицид. Действующее в-во — винклозолин: 3-(3,5-дихлорфенил)-5-метил-5-венил-1,3-оксазолидин-2,4-дион. Выпускается в виде 50- и 75%-ного смачивающегося порошка. Рекомендован против серой гнили и оидиума на виноградниках при норме расхода 1—1,5 кг/га путем опрыскивания 0,1—0,15%-ной суспензией. Против серой гнили первую обработку проводят до цветения, если погода благоприятна для развития болезни, сразу после цветения, перед смыканием гроздей, в начале окрашивания ягод и спустя 14—20 дней; против оидиума — при появлении болезни или сразу после распускания почек, до цветения и затем повторяют через 10—15 дней. Кратность обработок — 4. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 30 дней до сбора урожая. Малотоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Недов, Кишинев

„РОСВИНШАМПАНПРО́М“ (г. Москва), управление винодельческой промышленности РСФСР. В систему „Р.“ входят (1985) 48 предприятий вторичного в-делия, в т. ч. крупнейшие в стране Московский з-д шампанских вин и Новосибирский пиввинкомбинат. Предприятия выпускают (1984) 65995 тыс. дал виноградного вина и 73,1 млн. бутылок шампанского. За 1981—84 производительность труда в системе „Р.“ выросла на 17,5%. На различных конкурсах продукция „Р.“ (Мадера, Херес, шампанское Золотое и др.) удостоена 59 медалей (в т. ч. 36 золотых), 1 Гран-при.

РОССИ́ЙСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ ФЕДЕРАТИ́ВНАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, РСФСР, Российская Федерация, крупнейшая по площади, населению и экономич. потенциалу союзная республика СССР. Расположена в вост. части Европы и сев. части Азии. Образована 25 окт. (7 ноября) 1917. Площадь 17075,4 тыс. км². Население 143,1 млн. чел. (на 1. 1. 1985). Столица — г. Москва.

Виноградарство и виноделие. На терр. РСФСР промышленное в-дарство сосредоточено на Северном Кавказе, на сравнительно узкой полосе, граничащей с бассейнами Черного и Каспийского морей, между 41° и 47° 30′ с. ш. По рельефу выделяются р-ны равнинного и горного в-дарства. На равнинных терр. и пологих склонах, доступных для механизированной обработки, размещено 95% виноградных насаждений. К горным р-нам относится в основном узкая полоса вдоль склонов Кавказских гор (уклон от 10° до 25°), на к-рых размещено ок. 5% виноградников. Климат большинства виноградарских зон резко континентальный, с суровыми зимами, что вызывает необходимость укрытия кустов на зиму (50% площади). Благоприятные тепловые и световые условия вегетации в Даг. АССР и в Краснодарском крае, где сумма активных темп-р выше 3600°—4000°С, позволяют успешно вести неукрывную культуру в-да. На сев. границе промышленной культуры в-да (Новочеркасск — Волгоград) сумма активных темп-р (3300°С) обеспечивает вызревание ягод и у поздних сортов в-да при высоком качестве продукции. Период вегетации здесь на 1,5 месяца короче, чем требуется для виноградной лозы, а сильные морозы (−30°С, −35°С) в сочетании с малоснежьем особенно вредоносны. Эти р-ны отличаются недостаточным и неустойчивым увлажнением (от 250 до 500 мм осадков в год) при высокой инсоляции. Ранние осенние заморозки возможны в конце сентября, поздние весенние — иногда в первой декаде — середине мая. Только в южных р-нах заморозков практически не бывает. В засушливых юго-вост. р-нах орошение виноградников необходимо и эффективно на большей части территории Дагестана, в пойме и дельте р. Терек, в пойме рек Кума и Калаус в Ставропольском крае, в зоне Волго-Донского канала и Цимлянского водохранилища, в Волго-Ахтубинской пойме и Среднем Поволжье. Почвенные условия на терр. Северного Кавказа весьма разнообразны. Благоприятные для культуры в-да почвы представлены черноземами (Приазовье, Предкавказье), сменяющимися в юго-вост. р-нах каштановыми почвами. Встречаются значит. массивы песчаных (в зоне Терско-Кумского канала, Дона, в Астраханской обл.), щебенчатых и каменистых почв (в предгорьях Кавказа), а также перегнойно-карбонатные, бурые и темно-серые почвы. Наиболее древняя культура в-да (более 2 тыс. лет) связана с Южным Дагестаном. В остальных р-нах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья распространение в-дарства относится к 17—18 вв. В 1914 площадь виноградников составляла ок. 50 тыс. га, валовой сбор в-да — 213 тыс. т. Во время первой ми-

Освоение крутых склонов под виноградники на Северном Кавказе

Панорама донских виноградников

Новый сорт винограда Карамол селекции ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко

ровой войны в-дарство пришло в упадок. К 1919 площадь виноградников сократилась почти вдвое. К 1940 общая площадь виноградников увеличилась до 42 тыс. га. Быстрый рост площади виноградных насаждений промышленного типа массивами от 500—1500 га и более начался с конца 50-х годов. Начиная с середины 60-х годов значительно возросли площади виноградников, произ-во в-да, винодельч. продукции.

РСФСР занимает 4-е место в стране по площади виноградных насаждений и производству в-да. Уд. вес в-дарства в растениеводстве республики составляет 0,14%. Общая площадь виноградников 190 тыс. га (табл. 1), из них 189,4 тыс. га на Северном Кавказе.

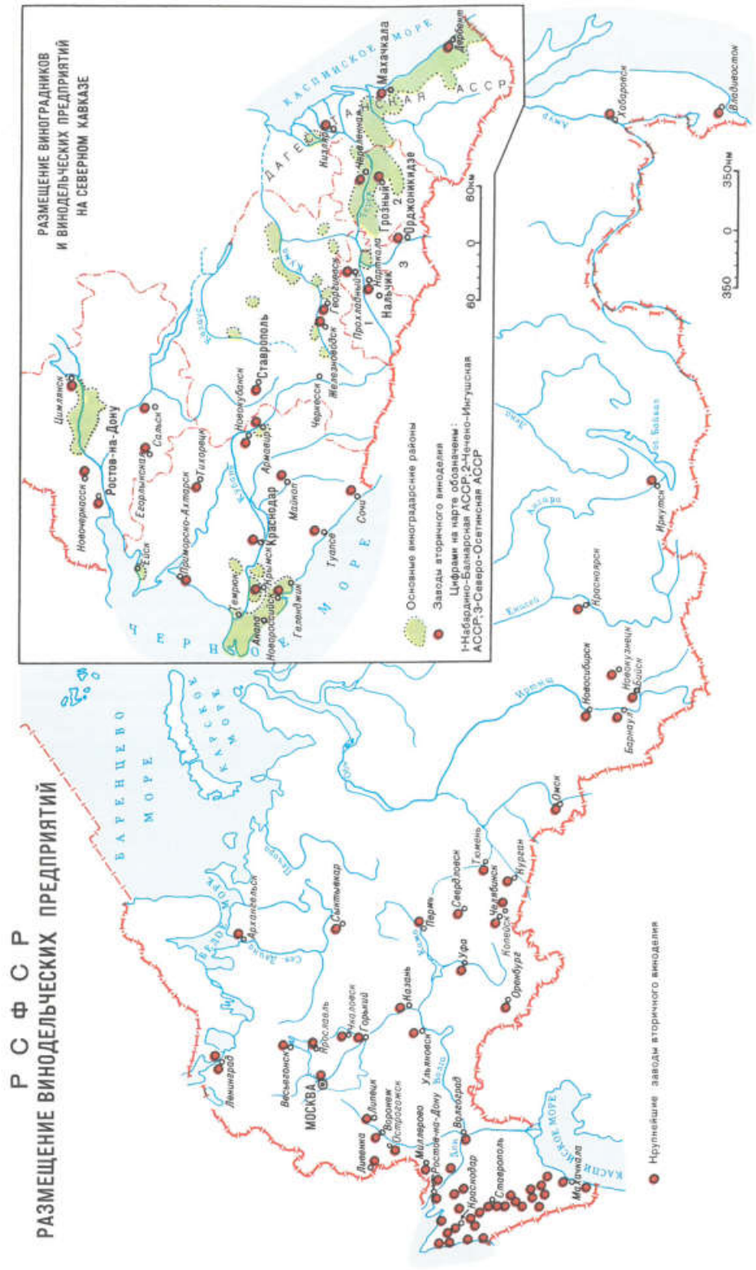
Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Общая площадь виноградных насаждений, тыс. га	166	193	190
в т. ч. плодоносящих, тыс. га	120	118	138
Урожайность, ц/га	51,1	57,0	79,5
Валовой сбор винограда, тыс. т	631	714	1134

В совхозах сосредоточено 91,2% общей площади виноградников республики, 4,9% — в колхозах, 3,9% — у населения. Основные р-ны промышленного в-дарства: *Дагестанская АССР* (70,9 тыс. га), *Краснодарский край* (57,8 тыс. га), Чечено-Ингушская АССР (24,5 тыс. га), *Ростовская область* (16,4 тыс. га), *Ставропольский край* (16,5 тыс. га), *Кабардино-Балкарская АССР* (2,8 тыс. га). Небольшие площади виноградников имеются в Северо-Осетинской АССР (0,5 тыс. га), в Нижнем и Среднем Поволжье, на Дальнем Востоке (в Приморском крае). В-дарством в республике занимаются 235 с-зов и совхозов-заводов. На долю одного с-за приходится в среднем 834 га. Наиболее крупные по площади и продуктивности насаждений совхозы: им. В. И. Ленина Анапского р-на, им. Ш. Алиева Дербентского р-на Даг. АССР, „Кизлярский" Кизлярского р-на, „Черноморский" и „Азовский" Темрюкского р-на Краснодарского края. Система ведения в-дарства претерпела существенные изменения. Густые посадки виноградников в прошлом (5—10 тыс. кустов на 1 га) с опорой на кольях сменились рядовыми посадками на шпалере. В зоне неукрывной культуры в-да при орошении или достаточной влагообеспеченности для сильнорослых сортов применяются штамбовые формы кустов (высота штамба 120 см) с вертикальным или свободным размещением побегов при междурядьях 3—4 м; на богарных виноградниках средне- и высокоштамбовые формы, междурядья 3,0—2,5 м (в ряду между кустами 1,25—1,5—2,0 м, в зависимости от силы роста кустов). В зоне укрывной культуры для европейских сортов в-да применяются: наклонные односторонние средне- и длиннорукавные формы при укрытии лозоукладчиком; приземные формы при укрытии окучиванием повышенным валом земли, междурядья 3,0—2,5 м (в ряду между кустами 1,25—1,5—2,0 м), часть старых насаждений имеет междурядья 2 м. Корнесобственная культура в-да в РСФСР является преобладающей, привитые виноградники составляют ок. 20%. К зоне сплошного заражения филлоксерой отнесены Краснодарский край, отдельные р-ны Ставропольского края, Чечено-Ингушской АССР, Даг. АССР, Ростовской обл., в к-рых начато произ-во привитого посадочного материала в-да. По сортовому составу (1984) виноградники на 87% представлены техническими сортами, 13% — столовыми. Технические сорта: Ркацители (44%), Алиготе (6,2%), Рислинг рейнский (6%), Саперави (3,4%), Каберне-Совиньон (2,8%), Траминер (2,7%), Совиньон (1,9%), Плавай и Клерет (по 1,8%), Мускат белый (1,7%), Сильванер (1,6%), Изабелла (1,4%), Пино серый и Мерло (по 1,2%), Пино белый (1%). В последние годы интенсивно размножаются новые сорта с повышенной морозо- и милдьюустойчивостью селекции ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко — Саперави северный, Фиолетовый ранний, Степняк, Выдвиженец и др., занимающие в совхозах республики более 4 тыс. га (2,0%). Внедрение этих сортов в произ-во позволяет расширить зону неукрывной культуры в-да. Столовые сорта: Агадаи (3,3%), Шасла (1,6%), Галан, Мускат гамбургский, Кардинал, Карабурну, Италия и др. Систематически расширяются площади, занимаемые новыми районированными высокоурожай-

Виноградоуборочный комбайн «Дон 1-М»



ными сортами — Везне, Десертный, Зоревой, Народный, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Особый, Пестроцветный. Винодельческая промышленность России была представлена мелкими предприятиями, к-рые после установления Советской власти были расширены и технически перевооружены. Построены крупные винзаводы, на к-рых широко внедрены высокопроизводительные непрерывно действующие технологич. комплексы машин и оборудования, обеспечивающие повышение качества продукции и снижение затрат труда.

Таблица 2

Производство шампанского и бренди

	Единица измерения	1970	В среднем за год		1983
			1971—75	1975—80	
Шампанское	млн. бут.	34,33	32,45	59,7	88,6
Бренди (коньяк)	тыс. дал	1101	1414	2067	2524

РСФСР занимает 1-е место в стране по произ-ву винодельч. продукции. Она выпускает 40% виноградного вина, 42,3% шампанского, 25,8% коньяка. Уд. вес винодельч. отрасли в пищевой пром-сти республики составляет 15,6%. Переработка в-да, выращиваемого на Сев. Кавказе, сосредоточена в основном на 102 винзаводах первичного в-делия непосредственно в винсовхозах. 42 промышленных предприятия вторичного в-делия размещены в различных р-нах и городах республики. Обработка виноматериалов, поступающих из союзных республик, производится на 54 крупных винодельческих предприятиях. Винодельческая пром-сть республики выпускает более 200 наименований виноградных вин, шампанского, коньяков, соков. Наиболее крупные предприятия находятся в гг. Ростове, Краснодаре, Москве, Ленинграде. Лучшие виноградные вина: Цимлянское игристое, столовые вина Дона, Черноморского побережья Кавказа, предгорных р-нов Ставрополья. Высококачественные десертные вина из мускатов, Пино серого производят на Прасковейском винзаводе. Наиболее крупные предприятия по произ-ву игристых вин находятся: в Москве — завод им. 60-летия СССР (20 млн. бут. в год.), Ростове (16 млн. бут.), Ленинграде (10,8 млн. бут.), Горьком (9,2 млн. бут.), Цимлянске (8,9 млн. бут.). Высокую оценку получило Советское шампанское винсовхоза „Абрау-Дюрсо". Центры коньячного произ-ва — Кизляр, Дербент. Известностью пользуются марочные коньяки (Махачкала, Кизляр, Дагестан). Винопродукция РСФСР удостоена 3 Гран-при и более 400 медалей (в т. ч. 169 золотых).

Наука и подготовка кадров. Первым научным учреждением в России была Донская энохимическая лаборатория, основанная в 1915 и преобразованная в 1926 в Донскую опытную станцию, а в 1936 — в институт в-дарства и в-делия. Научно-исслед. учреждения виноградарско-винодельческого профиля в РСФСР: *Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко, *Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, Дагестанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, Центральная генетическая лаборатория* им. И. В. Мичурина (г. Мичуринск), *Московский филиал* ВНИИВиВ „Магарач", *Отраслевая научно-исследовательская лаборатория технологии игристых вин, Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия, Прикумская опытная станция виноградарства и виноделия, Дербентская опытная станция виноградарства.* В г. Новочеркасске создана крупнейшая в республике ампелографическая коллекция. В РСФСР работали видные ученые: Г. Г. *Агабальянц,* М. А. *Герасимов,* М. А. *Лазаревский,* А. С. *Мержанян,* А. М. *Негруль,* Я. И. *Потапенко,* А. М. *Фролов-Багреев,* М. А. *Ховренко.* В настоящее время отечественную науку о виноградарстве и виноделии развивают ученые ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко, *Московской сельскохозяйственной академии* им. К. А. Тимирязева, *Кубанского сельскохозяйственного института,* среди которых Е. И. *Захарова,* К. В. *Смирнов,* Л. М. *Малтабар;* З. Н. *Кишковский.* В ин-тах, лабораториях и на опытных станциях данного профиля работают (1984) 19 докторов и 120 канд. наук. Подготовка агрономов-виноградарей, инженеров-виноделов и технологов ведется на кафедрах в-дарства и в-делия вузов: *Кубанского сельскохозяйственного института, Дагестанского сельскохозяйственного института, Краснодарского политехнического института, Московского технологического института пищевой промышленности,* Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева, Донского с.-х. института (пос. Персиановка), Плодоовощного ин-та им. И. В. Мичурина (г. Мичуринск), а также в средних спец. заведениях: *Прасковейском техникуме виноделия и виноградарства, Пухляковском совхозе-техникуме виноградарства и садоводства,* Анапском учебном комбинате и др. Научные периодич. издания по в-дарству и в-делию: „Виноделие и виноградарство СССР" (г. Москва); „Садоводство" (г. Москва); „Сельские зори" (г. Краснодар). ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко с 1956 издает научные труды, тематич. сборники, рекомендации. Среди виноградарей и виноделов РСФСР 36 Героев Социалистич. Труда, 17 лауреатов Гос. премии СССР.

Вина и коньяки РСФСР

Лит.: Виноградарство. — М., 1960; Потапенко Я. И. Виноградарство и виноделие РСФСР. — М., 1962; Лукьянов А. Д. Организация виноградарства. — М., 1966; Музыченко Б. А. и др. Научные основы прогрессивной промышленной технологии укрывного виноградарства. — В кн.: Интенсификация садоводства и виноградарства. — М., 1981.

Е. И. Захарова, Новочеркасск

Романешты

Россия

РОССИ́ЙСКОЕ, столовое полусладкое белое вино из в-да сортов Ркацители, Алиготе, Сильванер, выращиваемого в х-вах Ставропольского и Краснодарского краев, Кабардино-Балкарской и Чечено-Ингушской АССР. Вырабатывается с 1975. Цвет вина от светло-соломенного до светло-янтарного. В аромате легкие цветочные тона. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—7 г/100 см³, титруемая кислотность 5—9 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят по классической или купажной схеме (см. *Полусладкие вина*).

„РОССИ́Я", виноградарско-винодельч. совхоз-завод Березанского р-на Николаевской обл. Организован в 1969. Площадь виноградников 1191 га, в т. ч. плодоносящих 1041 га (1983). Преобладают сорта в-да: столовые — Шасла, Мускат гамбургский, Иршаи Оливер; технические красные — Каберне-Совиньон; белые — Алиготе, Ркацители, Рислинг рейнский. Средняя урожайность за 1981—84 составила 55,6 ц/га. Завод мощностью переработки 10 тыс. т в-да в сезон вырабатывает 610 тыс. дал виноматериалов (1984).

„РОССИ́Я", колхоз Красноармейского района Крымской обл. с развитым в-дарством. Основан в 1930. Площадь виноградников 830 га, из них плодоносящих 705 га (1984). Основные сорта: технические — Ркацители, Совиньон зеленый, Фетяска, Бастардо магарачский; столовые — Кардинал, Италия. За 1973—84 урожайность в-да выросла с 70 ц/га до 135 ц/га; сбор — с 4 тыс. т до 10 тыс. т. В колхозе работают 2 Героя Социалистич. Труда — В. И. Криворотов и М. П. Колосков. К-з награжден орденом Ленина.

Ю. А. Мальчиков, Крымская обл.

РОССИ́Я, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 15 лет. Вырабатывается Кизлярским винно-коньячным з-дом с 1976. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка темно-янтарный. Букет сложный, со смолисто-энантовыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 10 г/дм³. Коньяк удостоен 2 золотых медалей.

РОСТ винограда, увеличение размеров и массы виноградного растения. Связан с образованием элементов структуры организма. Зависит от совокупности процессов *обмена веществ,* регулируется метаболитами общего типа и *фитогормонами.* Р. целого растения складывается из роста клеток, тканей и органов. У в-да, как и у всех высших растений, различают 3 этапа роста: эмбриональный, растяжения и дифференциации. Эмбриональный (первичный, начальный) этап Р. в-да связан с синтезом ферментов, белков, фитогормонов, делением клеток. Переход в фазу растяжения сопровождается образованием вакуоли, увеличением кол-ва протоплазмы, размеров клетки, к-рое достигается за счет утолщения и вытягивания клеточной стенки, активного поступления воды. На этих этапах клетки почти лишены индивидуальных черт. В фазу дифференциации образуются клетки, характеризующиеся специфическим строением и свойствами, присущими определенным тканям и органам. Р. в-да протекает по типу S-образной кривой, описанной немецким физиологом Ю. Саксом (1832—97), к-рая состоит из лаг-фазы (скрытого роста), лог-фазы (интенсивного роста), фазы замедленного роста и фазы стационарного состояния. В основе Р. виноградного растения лежат такие фундаментальные явления, как ритмичность, возникшая и закрепившаяся в эволюционном приспособлении в-да к условиям существования, и полярность, обусловливающая чрезвычайно быстрый рост стеблей в длину к свету, а также Р. корней в глубокие горизонты почвы. Процессы Р. в-да прерываются продолжительными периодами торможения, наступающими в умеренном климате осенью и названными покоем (см. *Период покоя*). Для виноградного растения характерна большая сила роста всех вегетативных частей, связанная с очень мощной *сосущей силой.* По силе Р. сорта в-да делятся на слабо-, средне- и сильнорослые. Разная интенсивность роста в-да, зависящая от *дорзовентральности* (плоскостной полярности), способствует лучшему распределению растущих побегов в пространстве. В течение всей жизни в-д способен расти локальными зонами — меристемами. Типы роста разных органов в-да определяются характером расположения меристем. В корнях меристемы расположены в конусе нарастания — в верхней части. Корни и побеги растут верхушками — апикальный рост. Удлинение побега в-да определяется в основном интеркалярным ростом (вставочными меристемами). Наибольшее удлинение побегов в-да наблюдается обычно у второго-третьего междоузлия, считая от верхушки, затем оно уменьшается и примерно на пятом — седьмом междоузлии совершенно прекращается. Утолщение побегов и корней (латеральный рост) происходит во вторичных меристемах этих органов. Р. листа начинается с вытягивания бугорка на верхушке побега в удлиненную зачаточную пластинку. При этом листовая пластинка растет своим основанием (базальный рост). Нижние листья на побеге растут слабее остальных; по направлению кверху Р. листьев увеличивается до максимального на третьем-пятом узлах, а затем медленно ослабевает и на конце побега резко снижается. Между Р. корневой системы в-да и надземной частью существует тесная взаимосвязь. У сеянца или саженца корневая система растет значительно интенсивнее,

чем надземная часть. Чем сильнее растет надземная часть виноградного растения, тем больше растет корневая система. Низкие (6°—8°С) и высокие (более 40°С) темп-ры и избыточная влажность почвы подавляют Р. в-да. Наиболее интенсивный Р. в-да происходит при температуре 25°—30°С.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Чайлахян М. Х. Основные закономерности онтогенеза высших растений. — М., 1958; Сабинин Д. А. Физиология развития растений. — М., 1963; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Леопольд А. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1971; Кефели В. И. Рост растений. — 2-е изд. — М., 1984.

А. Д. Неврянская, Кишинев

РОСТО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ, виноградарско-виноде́льч. зона РСФСР. Территория области представляет собой равнину, пересекаемую Доном, его притоками и небольшими степными реками. В почвенном покрове преобладают черноземы. Климат континентальный. Средняя темп-ра января от −5°С до −9°С, июля 22°—24°С. Сумма осадков 360—470 мм в год. Сумма активных темп-р 2800°—3600°С. Пром. в-дарство — самое северное в России, началось со времен Петра I. Виноградники занимали преимущественно нижние части склонов правого берега р. Дон. Интенсивное развитие отрасли началось в годы Сов. власти. С созданием оросительной системы Цимлянского гидроузла (1955) на левом берегу Дона было организовано 26 виноградарских с-зов. Площадь виноградников 16,4 тыс. га (1984), в т. ч. 11,4 тыс. га орошаемых. 80% виноградников укрывных, 20% неукрывных (сорта с повышенной морозоустойчивостью селекции ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко — Саперави северный, Фиолетовый ранний, Выдвиженец). Средняя урожайность за 1981—84 составила 39,5 ц/га. Основные технические сорта: Рислинг, Алиготе, Белый круглый (Плавай), Цимлянский черный, Плечистик, Каберне-Совиньон, Саперави северный, Фиолетовый ранний, Выдвиженец; столовые: Жемчуг Саба, Шасла, Пухляковский, Мускат венгерский, Зоревой, Десертный. Вырабатываются в основном сухие, а также десертные и крепкие вина, Советское шампанское, коньяки.

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

РОСТОВЫ́Е ВЕЩЕСТВА́, фитогормоны, вещества, стимулирующие рост растений. К Р. в. относят *ауксины, гиббереллины, цитокинины,* а также ряд природных соединений негормонального характера, некрые фенолы, производные мочевины, витамины и др. Р. в. действуют в исключительно малых кол-вах. Обладают большой универсальностью действия как на различных стадиях онтогенеза, так и на разных уровнях организации растительного организма, в т. ч. в-да. Осуществляют направленность многих физиологич., формообразовательных процессов, обеспечивая существование растения как единого целого. Играют важную роль в регенерации органов, в генеративном развитии растений. Затрагивая функции ДНК и РНК, Р. в. оказывают большое влияние на основные процессы жизнедеятельности растения: синтез ферментов, дыхание, корневое питание, фотосинтез, передвижение и мобилизацию в-в. См. также *Регуляторы роста.*

Лит.: Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.

П. В. Негру, Кишинев

РОСЯНЫ́Е КО́РНИ, адвентивные корни, образующиеся в верхней части подземного ствола виноградного куста и расположенные близко к поверхности почвы. Р. к. особенно быстро развиваются в теплые годы с повышенной влажностью почвы и при орошении виноградников. Усиленное развитие Р. к. приводит к ослаблению роста пяточных корней у основания подземного ствола и постепенному переходу растения на поверхностные корни. Такое явление в в-дарстве нежелательно, т. к. при наступлении засухи или сильных морозов поверхностные корни могут повреждаться и отмирать, что приводит к гибели всего растения. Образование Р. к. у привитого виноградного растения из привоя ведет к ослаблению филлоксероустойчивости куста. С целью лучшего развития основных пяточных корней и повышения устойчивости корневой системы к засухе, морозам и филлоксере ежегодно, до начала вегетации виноградных растений, проводят удаление Р. к. — катаровку.

Д. Н. Петраш, Кишинев

РОТА́МЕТР (лат. roto — вращаю и ... *метр*), прибор для измерения скорости или расхода жидкостей и газов, протекающих по трубопроводам под действием постоянного перепада давления.

Р. представляет собой коническую трубку, внутри к-рой находится поплавок. Под действием динамического напора струи, проходящей снизу вверх по конической трубке, поплавок перемещается до тех пор, пока произведение перепада давления на площадь его поперечного сечения не уравновесит вес поплавка. При этом каждое значение расхода среды строго соответствует определенному положению поплавка. Шкала расхода наносится непосредственно на трубку. Р. могут быть стеклянные — для местного измерения расхода или металлические — для дистанционных измерений электрической или пневматической передачи показаний. Р. широко используются в винодельческой и др. отраслях пром-сти. Для уменьшения влияния турбулизации потока Р. устанавливается на прямых участках вертикальных трубопроводов, притом длина прямого участка перед Р. должна быть не менее 10 диаметров трубы, а после него — не менее 5 диаметров.

Лит.: Петров И. К. Технические измерения и приборы в пищевой промышленности. — М., 1973.

П. К. Чокой, Кишинев

РОТГИ́ПФЛЕР, австрийский технический сорт в-да. Листья средние, сердцевидные, глубокорассеченные, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные. Ягоды мелкие или средние, яйцевидные, желтовато-зеленые с пятнами загара. Кусты среднерослые. Сорт продуктивный.

РО́ЧА, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания (в переводе означает „скороспелый"). Культивируется в Афганистане. Грозди мелкие, короткие, конические, очень плотные. Ягоды мелкие, слабоовальные, темно-красные, покрыты обильным восковым налетом. Кожица тонкая, нежная. Мякоть нежная.

РОШЕ́ЛЬ, французский технический сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная и сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, ветвистые, среднеплотные и плотные. Ягоды средние, слабоовальные, черные. Кожица тонкая, нежная. Мякоть мясисто-сочная. Кусты среднерослые. Побеги почти полностью вызревают. Урожайность средняя.

РО́ШУ ДЕ ПУРКА́РЬ, столовое красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон, Мерло, Мальбек,* выращиваемых в долине нижнего течения Днестра, в микрорайоне Пуркары Суворовского р-на МССР. Готовилось еще в 19 в. Выпуск Р. де П. был возобновлен в 1964. Цвет вина рубиновый, с гранатовым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19—22% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы вырабатываются путем брожения сусла на мезге с плавающей „шапкой" при темп-ре 28°—30°С (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Полученные виноматериалы купажируются в зависимости от условий года в след. пропорциях: 50 : 40 : 10; 50 : 35 : 15; 50 : 45 : 5 и 50 : 30 : 20. Виноматериалы выдерживаются 3 года при темп-ре 12—16°С: первые 1,5 года в дубовых бочках или бутах, затем в эмалированных резервуарах. На 1-м году выдержки проводят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 закрытые, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 4 золотых и 4 серебряных медалей.

РУБИГА́Н, химический препарат, используемый как фунгицид системного действия. Действующее в-во — фенаримол: $C_{17}H_{12}Cl_2ON_2$ (пиримидил-5) (2-хлорофенил) (4-хлорофенил) метанол. Белое кристаллическое в-во, темп-ра пл. 117—119°С. Растворяется в ацетоне, бензоле, хлороформе, метиловом спирте и ацетонитриле; в воде — слабо. В нейтральной среде достаточно устойчив, с кислотами дает растворимые в воде соли. Выпускается в виде 12%-ной концентрированной эмульсии. На виноградниках рекомендуется для борьбы с оидиумом и серой гнилью; опрыскивания проводят 0,03—0,04%-ной эмульсией препарата в период вегетации, норма расхода 0,3—0,4 л/га. Кратность обработок — 6. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Мало токсичен для пчел и др. насекомых. Меры предосторожности те же, что при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Недов, Кишинев

РУБИ́Н, болгарский технический сорт в-да среднего периода созревания. Получен в результате скрещивания сортов Неббиоло и Сира. Имеется в Плевенском НИИВиВ (Болгария). Листья средние, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные. Ягоды мелкие, круглые, черные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к серой гнили высокая.

РУБИ́Н ДО́НА, десертное красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон,* выращиваемого в х-вах Мартыновского р-на Ростовской обл. РСФСР. Выпускается с 1966 винсовхозом „Мартыновский". Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—6,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге в течение 5—7 дней с периодическим перемешиванием и спиртованием в 2 приема (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят одну открытую переливку, на 2-м — одну закрытую.

РУБИ́НОВЫЙ МАГАРАЧА́, технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен Н. В. *Папоновым,* В. В. Зотовым, П. Ф. Царевым, П. Я. Голодригой во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" в результате скрещивания сортов Каберне-Совиньон и Саперави. Районирован в Крымской и Херсонской обл. УССР. Листья средние или крупные, округлые или вытянутые в длину, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные с загнутыми вверх краями, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая, с поперечно-овальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица плотная. Мякоть сочная, тающая, с пасленовыми тонами во вкусе. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты составляет 150—155 дней при сумме активных темп-р 2800°—3000°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—110 ц/га. Морозоустойчивость выше средней. Сорт относительно устойчив к серой гнили. Используется для приготовления высококачественных, интенсивно окрашенных экстрактивных столовых вин.

Рубиновый Магарача

П. Я. Голодрига, Ялта

РУБИ́НОВЫЙ МАГАРАЧА́, столовое красное марочное вино из в-да сорта Рубиновый Магарача с добавлением до 30% Каберне-Совиньон и Саперави, выращиваемого в *Предгорном опытном х-ве „Магарач".* Вырабатывается с 1968. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 12% об., сахар не более 0,3 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Р. М. в-д

Рошу де Пуркарь

Рубиновый Магарача

собирают при сахаристости не ниже 20‰, дробление производят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением мезги с плавающей „шапкой" с 3—4-разовым перемешиванием в сутки. В случае недостаточной экстрактивности после брожения вино настаивают на мезге не более 3—6 суток (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года: сначала в бочках, затем в дубовых бутах в подвалах при темп-ре 14°—18°С и частых доливках. На 1-м году производят эгализацию или купаж, оклейку и обработку холодом. Все операции сопровождают переливками с сульфитацией SO_2 до 20 мг/дм³. На 2-м и 3-м годах проводят 1—2 переливки с небольшой сульфитацией. Рекомендуется горячий розлив при темп-ре 55°—60°С. *В. Т. Косюра, Ялта*

РУБИ́НОВЫЙ ПОЛУСЛА́ДКИЙ, столовое полусладкое красное вино из в-да сорта Каберне-Совиньон, выращиваемого в х-вах степной и предгорной зон Крыма. Вырабатывается с 1979. Цвет вина от светло-рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 8—10% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Р. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 20‰, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы для Р. п. готовят путем сбраживания сусла на мезге до концентрации остаточного сахара 8—9 г/100 см³, дображивания сусла при темп-ре 5°—6°С. Брожение останавливают понижением темп-ры до −1°—−3°С (см. *Полусладкие вина*). *Биологическую стабильность* обеспечивают *бутылочной пастеризацией* или введением *консервантов*. *Э. Я. Мартыненко, Ялта*

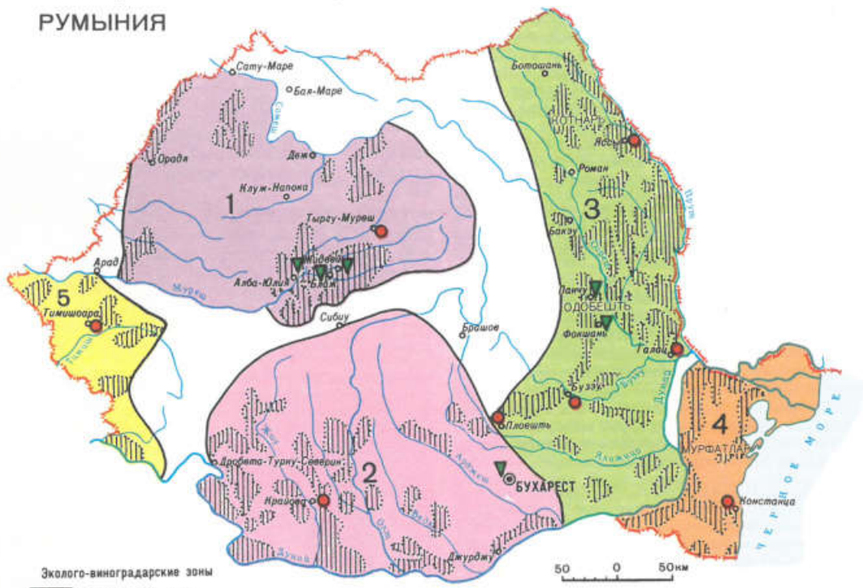
РУЖЕВИ́НА, Ружа, югославский сорт в-да среднего периода созревания. Распространен на севере Далмации (Югославия). Листья пятилопастные, снизу неопушенные или покрыты слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, реже очень крупные, конические, рыхлые или плотные. Ягоды средние, овальные, желто-зеленые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к оидиуму слабая, к др. болезням — средняя. Используется для произ-ва марочных белых сухих и десертных вин и для местного потребления в свежем виде.

РУКА́В, см. в ст. *Скелет куста*.

РУМЫ́НИЯ, Социалистическая Республика Румыния, СРР (Republica Socialistă România), гос-во на Ю Европы, в басс. нижнего Дуная. Площадь 237,5 тыс. км². Население 22,5 млн. чел. (1984). Столица — г. Бухарест.

В центр. и сев. части страны — горы Восточных и Южных Карпат и Трансильванское плато, на З — Западные Румынские горы. У южных подножий Карпат расположена Нижнедунайская равнина, на В — вост. окраина Среднедунайской равнины, на Ю-В — плато Добруджа. Климат умеренный, континентальный. На равнинах ср. темп-ра янв. от 0° до −5°С, июля от 20° до 23°С. Кол-во осадков на равнинах и предгорьях 400—800 мм, на побережье Черного моря 300—400 мм в год. Гл. реки: Дунай с притоками, Прут (пограничная). Почвы черноземовидные, в пойме Дуная — заболоченные, на побережье Черного моря —

РУМЫНИЯ



местами солонцы, в Добрудже — каштановые почвы на лессах, в предгорьях и на высоких плато — серые и бурые лесные почвы. Климат и почвы благоприятствуют возделыванию в-да.

Виноградарство и виноделие. Виноградарство в Р. существует с древних времен. В период покорения Дакии (части теперешней Р.) римлянами (I в. н.э.) в-дарство находилось в расцвете. Описания греческих историков Геродота и Страбона, многочисленные археологич. находки свидетельствуют, что в-дарство и в-делие развивались на этой территории еще раньше, но подлинного расцвета достигли только после установления в Р. социалистического строя. Предпринят ряд мер по концентрации и специализации произ-ва винограда и вина. По площади виноградников и по произ-ву в-да Р. занимает (1983) 8-е место в мире.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	1984
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	346,7	329,1	318,3	301
Средняя урожайность, ц/га	26	39	49	85
Валовой сбор винограда, тыс. ц	7599	11819	13126	21920

В Р. имеется 5 эколого-виноградарских зон: Северо-Карпатская; Южно-Карпатская; Восточно-Карпатская с подзонами *Одобешть* и *Котнарь; Добруджа* с подзоной *Мурфатлар;* Юго-Западная *(Банат)* (см. картосхему). 30% виноградников приходится (1982) на индивидуальные х-ва. Орошаемые виноградники составляют 10% всех насаждений. Ок. 70% виноградников модернизированы: установлены шпалеры, низкая система ведения куста переведена на полувысокоштамбовую, ликвидируется изреженность. Технические сорта занимают ок. 80% общей площади. Основные сорта в-да: Алиготе, Бургунд маре, Бэбяскэ нягрэ, Грасэ де Котнарь, Иордан, Каберне-Совиньон, Мерло, Рошиоарэ, Мюскадель, Мускат Оттонель, Пино серый и Пино черный, Рислинг итальянский, Совиньон, Траминер розовый, Мускат белый, Фетяска, Шардонне и др.; столовые сорта — Жемчуг Саба, Карабурну, Италия, Кардинал, Виктория, Мускат гамбургский, Перлет, Султанина. Произ-во столового в-да составляет 250—300 тыс. т в год. В-делием в Р. занимаются во всех зонах произ-ва в-да. При этом каждая зона, и даже подзона, вырабатывает свои вина, специфичные для данных почвенно-климатич. условий. За последние 25—30 лет построены крупные винодельч. предприятия, оснащенные современным оборудованием по переработке в-да, выработке и розливу вина. Производятся ординарные и высококачественные столовые вина, специальные вина — игристые, газированные, ароматизированные, а также винарсы (коньяки) и др. По произ-ву виноградного вина (8700 тыс. гл) Р. занимает 9-е место в мире (1984).

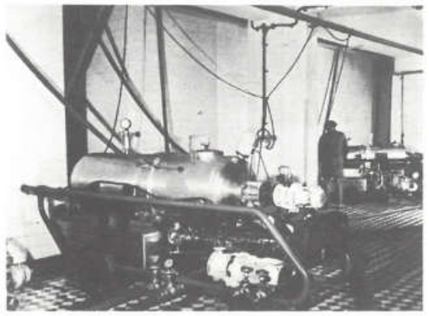
Производство винодельческой продукции

		1970	1975	1980	1983
Вино виноградное,	млн. дал	77	84	80	87
Вино газированное,	млн. бут.	8,7	14,0	18,9	19,6
Вино игристое,	млн. бут.	5,0	8,9	12,7	10,6
Винарс,	млн. дал	1,1	1,5	1,7	2,4

Виноградник в Мурфатларе

В-дарство и в-делие сконцентрированы в Тресте в-дарства и винодельческой пром-сти Мин-ва сельского х-ва и пищевой пром-сти. В Р. более 1400 хозяйств, специализированных на произ-ве в-да и вина, 500 предприятий первичного в-делия. Крупные винзаводы для выдержки, обработки и розлива вин находятся в городах Констанца, Мурфатлар, Крайо-

Пирамидальная система ведения кустов винограда в Румынии



Цех фильтрации вин (Мурфатлар)

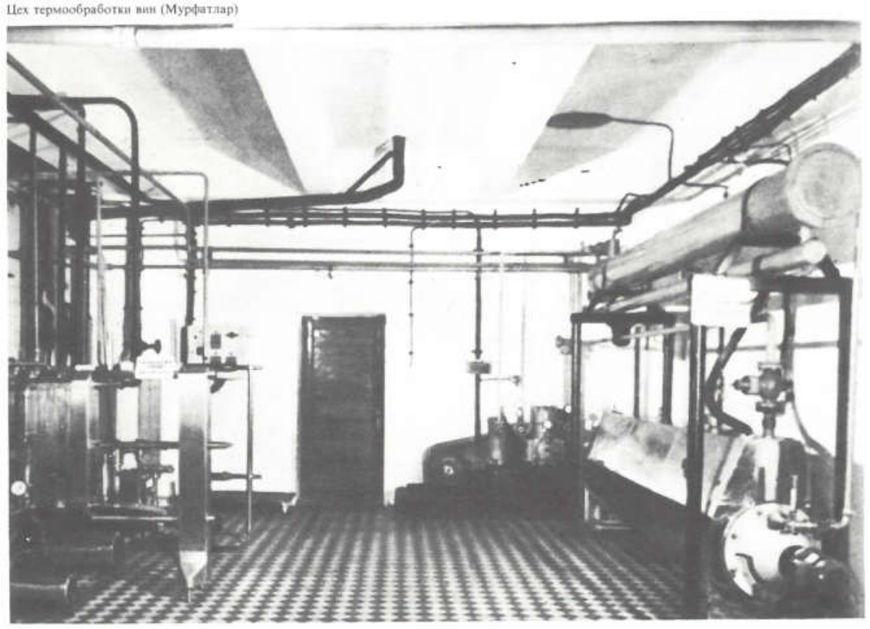
ва, Галац, Бузэу, Тыргу-Муреш, Яссы, Плоешть, Тимишоара. Пользуются известностью вина Грасэ и Тэмыйноасэ из Петроасы; Каберне-Совиньон, Пино нуар и Мерло из Валя Кэлугэрякэ; Галбена, Бэбяскэ нягрэ и Фетяска из Одобешть; Граса и Фетяска из Котнарь; Совиньон из Дрэгэшань; Фетяска, Мускат Оттонель и Траминер из Блаж; Шардонне, Пино гри и Каберне-Совиньон из Мурфатлара. Игристые вина производятся на з-дах в городах Фокшань, Бухарест, Алба-Юлия, Блаж, Жидвей, Панчу и др. (каждый с годовой производительностью от 1 до 8 млн. бут.). 80% игристых вин составляют белые (брют, сухое, полусухое, полусладкое и сладкое). Кроме этого производятся 6 типов газированных вин (4 белых и 2 красных). Выпускаются полынные вина, 9 марок белых и красных вермутов и 17 типов винарса, в т. ч. 11 марочных (Тырнаве, Милков, Миорица, Униря, Васкони, Мурфатлар, Доробанц, Дачия, Дунэря и др.). Р. экспортирует (1982) 10 млн. дал вина в ГДР, ПНР, ФРГ, США, Норвегию, Швецию, Англию, Бельгию, Канаду, Японию и др. страны. Научные исследования по в-дарству и в-делию ведутся в научно-исслед. ин-те виноградарства и виноделия (г. Валя Кэлугэрякэ) и на 11 опытных станциях (гг. Яссы, Одобешть, Мурфатлар, Петроаса, Дрэгэшань, Блаж, Миниш, Гряка, Бужору, Тыргу-Жиу и Штефэнешть). Кадры виноградарей и виноделов готовят в с.-х. ин-тах (гг. Бухарест, Яссы, Клуж и Тимишоара), в ун-тах (гг. Крайова и Галац). Видные ученые страны: в области в-дарства — И. *Теодореску*, Г. *Константинеску*, Т. *Мартин*; в области в-делия — Х. Колцеску, Д. Берназ, Ш. *Теодореску*. В гг. Мурфатлар и Дрэгэшань имеются музеи в-дарства и в-делия.

Лит.: Муждаба Ф. Виноградарство и виноделие Социалистической Республики Румынии. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин /Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984; Teodorescu I. C. şi al. Viţa de vie şi vinul de-a lungul veacurilor. — Bucureşti, 1966; Ampelografia Republicii Socialiste România: În 8 v. — Bucureşti, 1959—1967 (v. 2—8), 1970 (v. 1); Constantinescu G. Viticultură specială. — Bucureşti, 1971; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Oprea D. D. Tăierea şi conducerea viţei de vie. — Bucureşti, 1978, Martin T. Cultura neprotejată a viţei de vie. — Bucureşti, 1978, Grumeza N. şi al. Tehnica irigării culturilor hortiviticole. — Bucureşti, 1979; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980; Viticultura. — Bucureşti, 1980; Anuarul statistic al Republicii Socialiste România, 1984. — Bucureşti; Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O. I. V., 1984, v. 57, № 645.

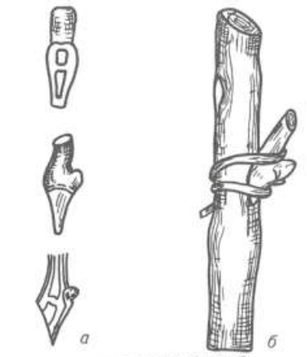
Г. Г. Валуйко, СССР

РУМЫ́НСКАЯ ПРИВИ́ВКА, разновидность боковой прививки в-да; распространена главным образом в южных р-нах в-дарства. Выполняется в конце лета при наступлении 2-й волны сокодвижения, реже — весной. Р. п. производится на подземный штамб,

Цех термообработки вин (Мурфатлар)



многолетние рукава или однолетние побеги. На подвое делают косой срез с зарубкой внизу, снимая при этом участок коры с кусочком древесины длиной ок.



Румынская прививка: *а* — приготовленный привой; *б* — соединение привоя с подвоем

20 мм. В качестве привоя используют заостренный клинком одноглазковый черенок со средней части зеленого побега. Черенок вставляют в разрез подвоя и плотно соединяют, место прививки обвязывают подвязочным материалом, покрывают листьями и окучивают влажной землей.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971.

П. П. Радчевский, Краснодар

РУПЕ́СТРИС ДЮ ЛО, Монтикола, Рупестрис Монтикола, Рупестрис Сижас, Рупестрис Феномен, подвойный сорт в-да, выведенный во Франции Сижасом из семян, завезенных из Америки. Особенно большое распространение получил в Болгарии, на нем прививают сорт Болгар (Карабурну). В СССР имеются небольшие площади в Груз. ССР и МССР. Коронка побега голая, светло-зеленая. Растения кустящиеся, побеги прямостоячие, отличающиеся неравномерностью развития междоузлий и интенсивным развитием пасынков. Листья небольшие, вытянутые в ширину, цельные, голые с широко открытой черешковой выемкой. Цветок мужской. Отличается длинным вегетационным периодом. Филлоксероустойчив. Поражается листовой формой филлоксеры. Практически устойчив к морозам, милдью и оидиуму. Хорошо растет на почвах, содержащих не более 14% активной извести. Засухоустойчивость низкая. Сравнительно хорошо срастается со многими европейскими сортами. Отличается сильным ростом побегов, однако выход черенков для прививки сравнительно небольшой вследствие того, что подвой обладает способностью давать большое кол-во поросли и пасынков.

Рупестрис дю Ло

А. Г. Мишуренко, Одесса

РУСА́Н БЛАН, французский технический сорт в-да позднего периода созревания. Распространен по среднему течению р. Роны и в долине р. Изер (Савойя, Франция). В СССР встречается на коллекционных виноградниках. Относится в эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья мелкие или средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением, с короткими щетинками по жилкам. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, цилиндрические с небольшим крылом, очень плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые. Кожица тонкая, покрыта умеренным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Краснодара составляет 150 дней при сумме активных темп-р 3100°—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—80 ц/га. В слабой степени поражается милдью, белой и серой гнилью.

РУССА́ИТИС, Руссико Коккино, греческий технический сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется на о-вах Киклады и Эвбея (Греция). Листья крупные, клиновидные, среднерассеченные, пятилопастные, пузырчатые, снизу опушенные. Черешковая выемка закрытая с налегающими лопастями. Грозди сравнительно крупные, конические, плотные. Ягоды средние, округло-яйцевидные, красно-фиолетово-черные с умеренным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная.

РУССИЛЬО́Н, Руссийон (Roussillon), старинная виноградарско-винодельч. провинция Франции с центром в г. Перпиньяне. Охватывает департаменты Восточные Пиренеи и Од. Виноградники расположены в основном на террасах с южной экспозицией вблизи моря (Баниюльсе) или на нижних, хорошо освещенных склонах Пиренеев. Почвы гранитные, сланцевые, глинисто-известковые, аллювиальные, красные. Основные сорта в-да: Гренаш, Мускат, Макабео и Мальвазия. В департаменте Восточные Пиренеи выращиваются также столовые сорта в-да: Шасла гро кулар, Мускат александрийский. В Р. выпускаются вина высшего качества — Руссийон дез Аспр, Корбьер и Корбьер суперьёр дю Руссийон. Наиболее известны натуральные, сладкие и ликерные вина из Баниюльса, Мори, Ривзальт, Кот де О-Руссийон, Кот д'Агли, к-рые также называются Гран Руссийон.

РУ́ССКИЙ КОНКО́РД, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда.*

РУСЬ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 15 лет. Вырабатывается с 1977. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах УССР. Цвет янтарно-золотистый. Букет слаженный, цветочный, с легкими тонами энантового эфира. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм³.

РУТИ́Н, см. в ст. *Флавонолы.*

РУШАКИ́, столово-кишмишный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен В. В. Саркисяном в Арм. НИИВВиП в результате скрещивания сортов Мехали × Араксени черный. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, желобчатые, снизу голые. Чере-

Рушаки

шковая выемка закрытая, с узким веретеновидным или яйцевидным просветом и заостренным дном или открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндрические, крылатые, плотные, иногда рыхлые. Ягоды средние, иногда мелкие, овальные, беловато-желтые, с солнечной стороны розоватые. Кожица тонкая, эластичная, с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины 158—165 дней при сумме активных темп-р 3300°С. Вызревание побегов хорошее. Рост кустов выше среднего. Урожайность до 210 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, вредителям и морозу слабая. Транспортабельность высокая. *Р. С. Гуламирян*, Ереван

РЫ́ЛЬЦЕ, верхняя часть *пестика* в цветке, служащая для восприятия и прорастания пыльцы при опылении. У в-да Р. светло-зеленого цвета, чаще блюдцеобразной формы с приподнятыми беловатыми ровными, реже выемчатыми краями. Состоит из рыхлой ткани, покрытой бугорчатым слоем эпидермиса в виде сосочков. Рыльцевая ткань переходит в канал столбика (грифельный канал) пестика и продолжается вплоть до семяпочки. Ткань зрелого Р. выделяет во время цветения липкую жидкость, к-рая покрывает его снаружи, а также заполняет пространство в столбике, способствуя прилипанию, набуханию, прорастанию и росту пыльцы по межклетникам столбика и стенке завязи к плаценте, семяпочке и микропиле. После оплодотворения Р. и столбик засыхают и остаются на ягоде в виде пупка. Р. очень чувствительно к температуре (при темп-ре ниже +10°С и выше +40°С оно может погибнуть). У сортов в-да с обоеполым и функционально-женским типом цветка Р., как и весь пестик, нормально развиты, а у сортов с функционально-мужским типом цветка оно недоразвито или совсем отсутствует.

Л. М. Якимов, Кишинев

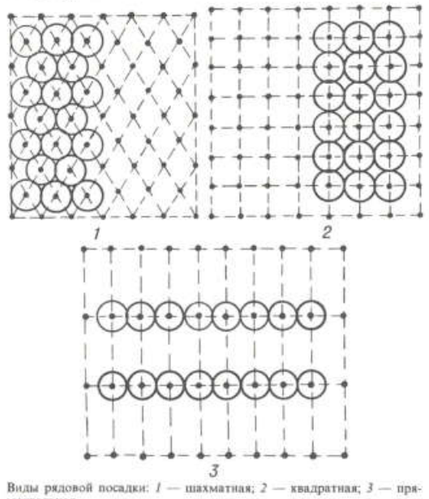
РЫХЛЕ́НИЕ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Обработка почвы на виноградниках*.

РЫХЛИ́ТЕЛЬ, орудие для обработки почвы без оборота пласта.

В в-дарстве для предплантажного рыхления тяжелых и засоренных камнями, пнями или кустарниками почв применяется Р. — РН-80Б. Состоит из стальной сварной рамы, где монтируются рабочий орган, опорные колеса, стояночные ножки и автонавеска. Агрегатируется с трактором Т-100МГС или Т-130; производительность 0,20 га/час, ширина захвата 0,5—0,7 м, рабочая скорость — до 2,5 км/час, глубина обработки — до 80 см. Для рыхления почвы на меньшую глубину с целью, напр., улучшения водно-воздушного режима или внесения удобрений, обновления плантажа применяют *плуг-рыхлитель* виноградниковый универсальный. *П. А. Лукашевич*, Кишинев

РЯД на винограднике, линия кустов, расположенных на определенном расстоянии друг от друга. В практике в-дарства расстояние между кустами в Р. варьирует в зависимости от природно-климатич. условий культуры, сортовых особенностей насаждений и др. При рядовой посадке оно чаще устанавливается в пределах от 1 до 3 м.

РЯДОВА́Я ПОСА́ДКА ВИНОГРА́ДА, способ размещения кустов на винограднике, при к-ром их располагают последовательно, отдельными линиями (рядами). Р. п. может быть: прямоугольной, когда кусты размещаются с разными расстояниями в рядах и междурядьях (чаще оно больше в междурядьях), а между соседними из них можно очертить прямоугольник; квадратной, когда расстояния в рядах и междурядьях одинаково, а между соседними кустами можно очертить квадрат (см. *Квадратная посадка винограда*); шахматной, когда между группами кустов соседних рядов можно очертить равносторонний треугольник (см. рис.). Встречаются: ленточная посадка, при к-рой узкие междурядья двух или нескольких соседних рядов последовательно чередуются с более широкими; квадратно-гнездовая, при к-рой кусты в каждом ряду располагаются отдельными группами, гнездами (чаще до 3—4) с равными расстояниями в рядах и междурядьях (см. *Квадратно-гнездовая посадка винограда*); контурная, при к-рой прямолинейность рядов нарушается и кусты располагаются в виде ломаной или изогнутой линии, повторяющей горизонтали местности (см. *Контурная посадка винограда*). На современных промышленных виноградниках наиболее широкое распространение получила рядовая прямоугольная посадка, обеспечивающая высокую продуктивность насаждений и возможность широкого применения механизации при выполнении работ по уходу за насаждениями и сбору урожая.



Виды рядовой посадки: *1* — шахматная; *2* — квадратная; *3* — прямоугольная

САА́МО, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен Р. М. Кикачейшвили в Груз. НИИСВиВ от гибридизации сортов Нимранг × Мускат александрийский. Листья средние, несколько вытянутые в длину, пятилопастные, среднерассеченные, слабоворонковидные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ветвистые, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, янтарного цвета с восковым налетом. Кожица нежная. Мякоть мясистая, хрустящая с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Дигомской экспериментальной базе 145—155 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Вызревание побегов хорошее (85%). Кусты сильнорослые с прямостоящими побегами. Урожайность 120—200 ц/га. Морозоустойчивость средняя. Устойчивость к грибным болезням и вредителям — на уровне большинства сортов Vitis vinifera.

Р. М. Кикачейшвили, Телави

САА́МО, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Ркацители, Мцване и Хихви, выращиваемого в Гурджаанском, Сигнахском и Цителцкаройском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1929. Цвет вина от светло- до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 17% об., сахар 13 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем спиртования в процессе брожения сусла-самотека и сусла первой фракции, полученной прессованием ферментированной мезги. Спиртование проводят до 5—6% об., затем при сахаристости бродящего сусла 13—14 г/100 см³ крепость доводят до 17—18% об. Виноматериалы снимают с осадка, эгализируют и помещают на спец. полигон под открытым небом. Выдерживают в дубовой таре в течение 3 лет. Вино С. удостоено 4 золотых и серебряной медалей. *М. Н. Зауташвили*, Тбилиси

САБЗА́, сушеный виноград сорта Кишмиш белый. Получают путем солнечной сушки с предварительной обработкой в щелочном растворе.

САБЗА́ ЗОЛОТИ́СТАЯ, сабза штабельная, *сушеный виноград* сорта Кишмиш белый. Сушится на подносах в штабелях с предварительной обваркой в щелочном растворе и окуриванием сернистым ангидридом.

САБНА́ВА, десертное красное марочное вино из в-да сорта Каберне и смеси местных красных сортов, выращиваемого в Дербентском р-не Даг. АССР. Вырабатывается Дербентским винзаводом с 1960. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем подогрева мезги до 50—55°С и настаивания при периодическом перемешивании, частичного подбраживания сусла-самотека и первой прессовой фракции с последующим их спиртованием до необходимых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года.

Н. И. Демиденко, Краснодар

САВА́НЕ, полусладкое белое вино из в-да сорта Цицка, выращиваемого в Зестафонском, Терджоульском, Маяковском и Сачхерском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1976. Цвет вина соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9,0—11,5% об., сахар 3—5 г/100 см³. В-д собирают при сахаристости 20—21%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классической схеме путем брожения сусла до сахаристости 5—7 г/100 см³ с последующей остановкой брожения охлаждением до −3—−5°С (см. *Полусладкие вина*). Стабильность разлитого вина обеспечивают *бутылочной пастеризацией*.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

САВО́ЙЯ (Savoie), виноградарско-винодельч. область на востоке *Франции*. Рельеф представлен предгорьями Альп. Почвы песчаные, каменистые, меловые, мергелистые, кремнистые, щебнистые. Виноградники расположены на южных и юго-западных склонах у подножья снежных гор, в департаментах Савойя, Верхняя Савойя и Эн. Они распределены по 3 зонам: Северной, Центральной и Южной. Основные сорта в-да: для белых вин — Альтес, Алиготе, Жакез, Шардонне, Мальвазия, Мондёз белый, Фандан (золотистый и зеленый); для красных вин — Гаме, Пино черный, Гибу черный, Дюриф, Корбо. В С. производят высококачественные белые, красные и розовые вина с развитыми сортовыми особенностями. Среди савойских вин контролируемых наименований наиболее известны: Крепи, Сейссель, Савойское и Руссет де Савойя, Сейссель Муссё и Савойское Эз; последние 2 игристые, со своеобразным ароматом.

САДАРБА́ЗО, игристое красное вино из в-да сортов Саперави, Тавквери, Александроули, Оджалеши и др., выращиваемого в Западной и Восточной Грузии. Выпускается с 1979. Цвет вина рубиновый или красный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 4—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" в течение 3—5 суток с последующим дображиванием виноматериала-самотека. В купаж разрешается вводить до 10% белых шампанских виноматериалов. Бродильная смесь состоит из купажа виноматериалов, ликера и дрожжевой разводки. Насыщение вина углекислым газом производят по технологии произ-ва шампанского резервуарным способом.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

„САДОВО́ДСТВО И ВИНОГРА́ДАРСТВО МОЛДА́ВИИ" („Помикултура ши витикултура Молдовей"), ежемесячный научно-производственный журнал. Основан в Кишиневе в 1946 под названием „Виноделие и виноградарство Молдавии". С 1954 выходил под названием „Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии" на рус. и молд. языках; с 1986 — под наст. названием. Журнал пропагандирует решения КПСС и Сов. правительства по реализации Продовольственной программы СССР, по развитию садоводства, в-дарства и в-делия, освещает достижения науки и передового опыта в этих областях; уделяет постоянное внимание вопросам

совершенствования сортового состава в-да, агротехнических приемов по уходу за насаждениями, механизации производств. процессов на виноградниках и в питомниках, технологии в-делия, выращивания посадочного материала, защиты насаждений от вредителей и болезней, экономики и организации произ-ва. Публикует материалы в помощь любителям-виноградарям и садоводам, рецензии на новые книги по специальности. Журнал рассчитан на науч. работников, производственников и на широкий круг читателей, интересующихся садоводством, в-дарством и в-делием. Тираж (1985): 6000 экз. на рус. яз. и 1300 экз. на молд. яз.

И. Г. Фулга, Кишинев

САДО́ВЫЙ ПАУТИ́ННЫЙ КЛЕЩ, вредитель винограда из класса паукообразных (см. *Клещи*).

САДЫЛЛЫ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Баян ширей, выращиваемого в Кировабад-Казахской зоне Азерб. ССР. Вырабатывается с 1929. Цвет вина светло-соломенный с золотистым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина С. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 1,5—2 года. На 1-м году производят 4 переливки, на 2-м — 2. На международных конкурсах вино удостоено 3 серебряных и бронзовой медалей.

А. А. Караев, Р. И. Халилов, Баку

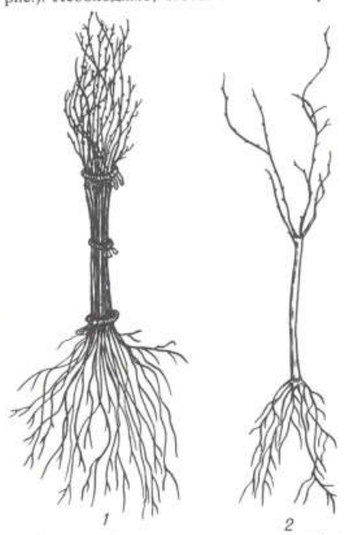
САЁНКО Наталия Федотовна (р. 21.1.1899, с. Голупь, ныне Орловской обл.), советский ученый в области микробиологии в-делия. Д-р биол. наук (1967), проф. (1972), лауреат Гос. премии МССР (1975). Окончила (1924) Московскую с.-х. академию им. К. А. Тимирязева. С 1925 на научно-исслед. работе в Никитском ботанич. саду, ВНИИВиВ (Грузия), ин-те микробиологии АН СССР. В 1943—70 зав. отделами микробиологии, технологии, а с 1971 консультант Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач". Основные науч. труды по изучению биологич. основ произ-ва хереса, разработке и внедрению периодического и поточных методов хересования, разработке методов селекции и внедрению чистых культур дрожжей, исследованию причин недобродов и биологич. помутнений вин, разработке способов борьбы с ними. С. выделены спиртоустойчивые расы дрожжей Х-20-С и Х-96-К и др. Автор более 100 науч. работ, 8 авторских свидетельств на изобретения. (П. см. на с. 68).

Соч.: К вопросу о круговороте дрожжей. — Тифлис, 1932; Херес. — М., 1964; Вино херес и технология его производства. — К., 1975 (соавт.); Микроорганизмы — вредители винодельческого производства. — М., 1976 (соавт.).

СА́ЖЕНЕЦ винограда, молодое растение, полученное путем вегетативного размножения (черенкования, отводки или прививки) и предназначенное для посадки на постоянное место. С. могут быть корнесобственными и привитыми, одно- и двулетними. Корнесобственные С. выращивают из черенков районированных сортов однолетней виноградной лозы, заготовленной с участка, прошедшего апробацию и массовую селекцию. Лозу нарезают на *черенки* (согласно стандарту, действующему в данной местности), у к-рых перед посадкой в школку на укоренение ослепляют нижние глазки (см. *Ослепление глазков*). Для ускорения корнеобразования основания черенков подвергают кильчеванию или обрабатывают стимуляторами роста (см. *Технология выращивания корнесобственных саженцев*).

Привитые С. получают путем прививки европейских сортов в-да на филлоксероустойчивых, морозоустойчивых, нематодоустойчивых или солевыносливых подвоях. Привитые черенки подвергают стратификации, закалке, парафинированию, после чего сажают в школку для выращивания С. (см. *Технология выращивания вегетирующих саженцев, Технология выращивания саженцев в теплицах, Технология выращивания саженцев с использованием окулировки, Технология выращивания саженцев с готовым штамбом*).

Корнесобственные и привитые С. в-да должны соответствовать требованиям отраслевого стандарта (ОСТ 46-13-80), действующего на терр. СССР. Проверка качества С. включает след. процессы: измерение длины вызревшей части побегов; измерение длины привитых С. от „пятки" до основания однолетних побегов привоя; измерение длины „пяточных" корней, проверка состояния подвоя и привоя под корой для установления пораженности болезнями или морозом, проверка прочности спайки путем изгиба С. во всех направлениях на месте спайки. Привитые С. должны быть из районированных сортов, чистосортными, хорошо развитыми, здоровыми, без каких-либо повреждений на штамбах, побегах и корнях (см. рис.). Необходимо, чтобы основные корни равномерно располагались по окружности на нижнем узле („пятке"); их срезы были сочными, белого цвета; однолетние побеги — вызревшими; срастание подвоя с привоем — полное, круговое; спайка — прочная на изгиб. Длина С. от „пятки" до места спайки зависит от сорта подвоя, на к-ром привиты, а также от местности, где они выращены (см. *Сортировка саженцев, Стандарт на посадочный материал*). Для корнесобственных С. требования те же, что и для привитых, за исключением требований к спайке (она отсутствует) и длине. Виноградные С., к-рые соответствуют этим требованиям, называются стандартными. Они используются для посадки новых виноград-



Посадочный материал: *1* — пучок виноградных саженцев; *2* — привитой саженец первого сорта

ных насаждений и ремонта молодых плантаций. С., к-рые не отвечают этим требованиям, считаются нестандартными. Привитые С. связывают в пучки по 25 шт., а корнесобственные — по 50 шт. Каждый пучок обвязывают шпагатом, ивовыми прутьями или др. *подвязочным материалом* в 3 местах (над „пяткой", под спайкой и у верхушек побегов), к нему прикрепляют этикетку, на к-рой указывают название сорта подвоя и привоя. С., предназначенные для реализации, должны сопровождаться документами о качестве и сортовым свидетельством, выданным хозяйством-отправителем, и *сертификатом карантинным*, выданным гос. инспекцией по карантину растений.

Методы проверки качества С. Внешний вид С. определяют визуально. Длину С. от „пятки" до места спайки и длину прироста от основания побегов измеряют при помощи линейки, их толщину (посередине 1-го междоузлия) — с помощью штангенциркуля. Сохранность глазков на вызревшем приросте определяют путем продольного разреза глазка лезвием от его основания к верхушке. Полноценным считается глазок, имеющий не менее 2 живых почек. Степень поражения подземного штамба и побегов С. пятнистым некрозом определяют по наличию темно-коричневых пятен после снятия коры. С. считается пораженным некрозом при наличии одного пятна длиной 5 мм. Состояние корней, побегов и глазков устанавливают поперечными и продольными разрезами. Корни считаются пораженными болезнью, если имеются темноокрашенные участки луба. Бактериальный рак определяют визуально — по наличию опухолей в зоне спайки, на штамбе и побегах.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

В. Н. Бабуш, Кишинев

САКА́РСКАЯ ОПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ им. В. А. Старосельского (г. Зестафони Груз. ССР), учреждение *Грузинского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия*. Организована в 1918 на базе созданного в 1890 Сакарского питомника американских лоз. В ее составе (1985): 2 отдела (агротехники; селекции и сортоизучения); 2 лаборатории (технологии вина; агрохимии и почвоведения), 3 сектора (защиты растений; плодоводства; механизации) и 3 экспериментальные базы. Научная деятельность: разработка методов выращивания привитого посадочного материала, совершенствование агротехники, сортоизучение и клоновая селекция, выведение новых сортов в-да, совершенствование технологии в-делия. На станции работают (1985) 25 науч. сотрудников, в т.ч. 12 канд. наук. Изданы 5 томов науч. трудов.

Г. В. Гаприндашвили, Зестафони

САКАРТВЕ́ЛО, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен М. А. Рамишвили и Р. М. Рамишвили в Груз. с.-х. ин-те от скрещивания сортов Кировабадский столовый и Мускат александрийский. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или сильнорассеченные с загнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, округлые, желтовато-зеленые, при полной зрелости янтарные. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях

Сваамо

Сакартвело

Тбилиси 163 дня при сумме активных темп-р 3400°С. Вызревание побегов хорошее (92%). Рост кустов мощный. Урожайность 130—160 ц/га. Морозостойкость и устойчивость к грибным болезням и вредителям на уровне большинства сортов Vitis vinifera.

САКАРТВЕ́ЛО, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* 20-летней выдержки. Вырабатывается с 1971. *Коньячные виноматериалы* готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в микрорайонах Груз. ССР — Мухрани, Болниси, Кварели, Зестафони, Амбролаури. Цвет коньяка темно-золотистый. Букет развитый с ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 3 золотых медалей.

САЛА́М, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в 1966 М. Я. Пейтель и Г. Г. Абарьянцем на Дербентской станции в-дарства в результате скрещивания сортов Агадаи и Линьян белый. Листья средние, почковидные, реже округлые, пятилопастные, слабо- или среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, снизу со слабощетинистым опушением по жилкам. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, часто с крылом, средней плотности, реже плотные. Ягоды крупные, яйцевидные и удлиненные, с заостренной вершиной, светло-желтые, с густым восковым налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента 109 дней при сумме активных темп-р 2249°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 140—150 ц/га. Морозоустойчивость средняя. Транспортабельность высокая. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили средняя.

Ю. Ш. Абрамов, Дербент

САЛИЦИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты*.

САЛОМО́Н Александр Егорович (29.12.1842, г. Москва, — 20.6.1904, г. Ялта), русский ученый-энохимик. Окончил (1865) Московский университет, затем продолжил учебу (до 1867) в университетах Галле и Лейпцига. Стажировался в Никитском ботанич. саду, „Магарач", а также в Австрии, Германии и Франции. В 1870 организовал и возглавил первую в России Магарачскую энохимич. лабораторию; одновременно преподавал основы в-делия в Никитском училище садоводства и в-делия (до 1892). В 1892—1902 пред. Крымского филлоксерного комитета, инспектор в-делия юга России, пред. Одесского филлоксерного комитета. С. внес весомый вклад в соз-

дание русской науки о вине. На основе исследований по применению спиртования бродящего сусла С. предложил новое направление в технологии десертных и крепких вин; им положено начало научной разработке вопросов применения минеральных удобрений на виноградниках. Автор более 15 работ. Удостоен золотой медали агрономич. общества Франции. В Никитском училище садоводства и в-делия была учреждена (1903) стипендия им. Саломона.

Соч.: Виноделие и погребное хозяйство [Б. м.] 1888; Основы виноделия. — 2-е изд. — Одесса, 1897. *Р. К. Акчурин*, Ялта

САЛХИНО, десертное ликерное красное марочное вино из в-да сорта Изабелла, выращиваемого в Маяковском, Ванском, Чохатаурском и Махарадзевском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1928. Цвет вина от светло-красного до гранатового. Кондиции вина: спирт 15,0% об., сахар 30 г/100 см³, титруемая кислотность 3—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 16%, перерабатывают с гребнеотделением. Мезгу нагревают до 65°С, охлаждают до 25—30°С и прессуют. Сусло-самотек и сусло первого давления спиртуют до 4% об., сбраживают до остаточного сахара 8—10 г/100 см³ и спиртуют до 16% об. Для доведения содержания сахара до 30 г/100 см³ добавляют *вакуум-сусло*. После осветления виноматериалы снимают с осадка, эгализируют и выдерживают 3 года в дубовой таре. С. удостоено 6 золотых медалей. *М. И. Зауташвили*, Тбилиси

САМАРКА́НД, марочный коньяк группы КВ, изготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. Вырабатывается с 1974. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Узб. ССР. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³.

САМАРКА́НДСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица Узбекской ССР с высоко развитым в-дарством. Большая часть терр. расположена в межгорной котловине и представляет собой покатую к центру равнину, к-рая понижается с В на З от 800 до 350 м; почвы сероземного типа (типичные и темные сероземы, сероземно-луговые), а также горно-лесные и бурые. Ср. темп-ра января —3°С, июля 26°С. Сумма активных темп-р ок. 4000°С, осадков 100—500 мм в год. В-д возделывается с 5—4 в. до н.э. Виноградники орошаемые, укрывные. Площадь виноградных насаждений (1984) 22,1 тыс. га, в т. ч. 14,5 тыс. га плодоносящих, средняя урожайность 93,3 ц/га, валовой сбор в-да 175,3 тыс. т. Осн. сорта: Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Нимранг, Тайфи розовый, Хусайне белый, Катта-курган, Джан-джал кара, Саперави, Баян ширей, Ркацители, Кульджинский, Тавквери. В С. о. имеется 40 специализированных по садоводству и в-дарству хозяйств. Винодельч. пром-сть представлена 2 крупными винкомбинатами (г. Самарканд) мощностью переработки 109,2 тыс. т сырья в год, к-рые вырабатывают 1 млн. 186 тыс. дал виноматериалов. В С. о. производится ежегодно 7—8 тыс. т высококачественного сушеного в-да.

Лит.: Мирзаев М. М. и др. Садоводство и виноградарство Узбекистана. — Ташкент, 1969; Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана. Обзорная информ. — Ташкент, 1981.

Д. М. Мусаев, В. З. Мухамадиев, Самарканд

САМАРКА́НДСКИЙ ВИНОДЁЛЬЧЕСКИЙ ЗАВО́Д им. М. А. Ховренко (г. Самарканд), предприятие, вырабатывающее виноматериалы, вино, коньяк, ликер, ром. Основан в 1868. Реконструирован и расширен в годы Советской власти. Располагает 11 винпунктами. З-д перерабатывает 35 тыс. т в-да в сезон (1985). Вырабатывает (1984) 2357 тыс. дал вина (в т. ч. марочные Гуля-Кандоз, Ширин, Хосилот, Алеатико, Узбекистан), 80 тыс. дал коньяка (в т. ч. марочный „Самарканд"). За 1975—84 валовая продукция и производительность труда выросли в 1,4 раза. На различных конкурсах и дегустациях продукция з-да удостоена 34 медалей, в т. ч. 23 золотых.

САМАРКА́НДСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. В. В. Куйбышева (г. Самарканд, Узб. ССР). Организован в 1929, имеет (1985) 5 факультетов, в т. ч. агрономический с отделением механизации, к-рый готовит агрономов широкого профиля для работы в различных отраслях с.-х. произ-ва, в т. ч. в-дарстве. На факультете 7 кафедр, в их числе кафедра в-дарства, плодоовощеводства и защиты растений; обучаются 500 студентов; работают 53 преподавателя, из к-рых 6 докторов и 42 кандидата наук. За время существования факультетом подготовлено более 7 тыс. ученых-агрономов. Науч. тематика кафедры — разработка способов повышения урожайности виноградных растений в различных почвенно-климатич. условиях региона. Изучены и внедрены в произ-во приемы культуры в-да на почвах с близким залеганием грунтовых вод, сроки и способы внесения органич. удобрений под виноградные растения и др. Сотрудниками кафедры опубликовано более 550 науч. трудов. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта".

Лит.: Самаркандский сельскохозяйственный институт им. В. В. Куйбышева. — Ташкент, 1979. *Д. Т. Абдукаримов*, Самарканд

САМАРКА́НДСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. Алишера Навои, высшее учебное заведение Узб. ССР. Основан в 1927. На кафедре генетики, селекции и дарвинизма работают 1 доктор и 5 канд. наук; ведутся (с 1960) исследования по генетике, цитологии и мутагенезу в-да; изучается характер наследования вегетативным потомством признаков продуктивности материнских кустов в-да, спонтанный и индуцированный соматический мутагенез; разработаны теоретические основы использования вегетативной изменчивости в-да, экспериментально обоснована схема клоновой селекции в-да. Внедрена в произ-во работа кафедры по созданию выравненных высокопродуктивных виноградников. По тематике, связанной с в-дом, опубликовано свыше 70 науч. работ (1985). С. у. награжден (1977) орденом Трудового Красного Знамени. *П. К. Солдатов*, Самарканд

САМАРКА́НДСКИЙ ФИЛИА́Л НАУ́ЧНО-ПРОИЗВО́ДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕ́НИЯ ПО САДОВО́ДСТВУ, ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ им. Р. Р. Шредера (Самаркандский р-н Самаркандской обл. Узб. ССР), научно-исслед. учреждение, к-рое ведет научно-исслед. работу и оказывает консультативную и практическую помощь в развитии садоводства и в-дарства в юго-западной части Узб. ССР. Организован в 1956 на базе Узб. научно-исслед. ин-та в-дарства и Самаркандской плодово-селекционной станции. В составе филиала 4 отдела (первичной переработки плодов и в-да, селекции, агротехники, лаборатория агрохимии, биохимии и физиологии). В числе сотрудников 16 канд. наук. Располагает 2 экспериментальными базами (общая площадь землепользования 863 га). Ежегодно производится ок. 900 т в-да, выращивается ок. 3 млн. виноградных саженцев. Селекционерами филиала выведено 75 сортов плодовых культур и в-да, приспособленных к местным условиям. Разработаны и внедряются в произ-во: рекомендации по системе ведения, формирования, обрезки кустов в-да и др.; дозы и соотношения минеральных удобрений и поливные режимы виноградников; методика использования гиббереллина на бессемянных сортах в-да; богарная культура в-да и др. Ежегодная экономическая эффективность от внедрения разработок в к-зах и с-зах (1977—84) составила ок. 1,3 млн. руб. Филиал — неоднократный участник ВДНХ СССР.

Д. М. Мусаев, В. И. Горбач, Самарканд

„САМГА́Р", садово-виноградарский совхоз Ходжентского р-на Ленинабадской обл. Таджикской ССР, специализирующийся на произ-ве столового в-да, косточковых и семечковых плодов. Организован в 1961. Площадь виноградников (1984) 1051 га. Осн. сорта винограда: Тайфи розовый, Кишмиш черный, Хусайне белый, Ркацители. За 1970—84 урожайность выросла в 2,2 раза. В 1984 средняя урожайность составила 135 ц/га, а валовое произ-во — 13723 т.

САМОГОНОВАРЕ́НИЕ, в советском уголовном праве преступление, состоящее в незаконном изготовлении, сбыте или хранении самогона и др. крепких алкогольных напитков, а также в изготовлении, сбыте или хранении аппаратов для этих целей. Самогон — крепкий спиртовой напиток, изготовляемый путем перегонки через самодельные аппараты алкогольной массы, получаемой в результате брожения зерновых продуктов, сахара, картофеля, свеклы, фруктов, выжимок и др. Общественная опасность С. состоит в использовании не по назначению пищевых продуктов, причинении вреда здоровью людей, антинравственному воспитанию молодежи, распространении пьянства и алкоголизма. Нек-рые лица, занимающиеся С., становятся на путь расхищения соц. собственности. Действующее в СССР уголовное законодательство предусматривает, что за изготовление или хранение без цели сбыта самогона, чачи, араки, тутовой водки, браги или др. крепких спиртных напитков домашней выработки, а также изготовление без цели сбыта или хранение аппаратов для их выработки виновные наказываются лишением свободы на срок до 2 лет или исправительными работами на тот же срок, либо штрафом до 300 руб. Те же действия, совершенные лицом, ранее судимым за иготовление или хранение без цели сбыта самогона, чачи, араки и др. наказываются лишением свободы сроком до 2 лет или исправительными работами на срок от 1 года до 2 лет. Изготовление или хранение с целью сбыта самогона, араки, тутовой водки, браги и др. крепких напитков домашней выработки либо изготовление или хранение с целью сбыта аппаратов для их выработки, а равно сбыт указанных спиртных напитков или аппаратов влечет уголовную ответственность и наказывается лишением свободы на срок от 1 года до 3 лет с конфискацией имущества либо без таковой, или исправительными работами до 2 лет с конфискацией имущества либо без таковой, либо штрафом от 500 до 1000 руб. Те же действия, совершенные повторно, наказываются лишением свободы на срок от 3 до 5 лет с конфискацией имущества.

Лит.: О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма: Постановление ЦК КПСС. — Правда, 1985, 17 мая; Трухин П. Ответственность за изготовление, сбыт, хранение крепких спиртных напитков домашней выработки. — Советская юстиция, 1978, № 7; Таций В. Я. Ответственность за хозяйственные преступления. Объект и система. — Харьков, 1984.

Е. Г. Мартынчик, Е. В. Кожокарь, Кишинев

САМООКИСЛЕ́НИЕ, см. *Аутооксидация*.

САМООПЫЛЕ́НИЕ у винограда, перенос пыльцы на рыльце пестика с тычинок того же цветка (строгое самоопыление — автогамия) или с др. цветков того же растения (гейтоногамия). У виноградного растения в зависимости от типа цветка происходит как С. (характерно для обоеполых сортов), так и перекрестное опыление. Как правило, у самоопыляющихся сортов обогащение наследственности в последующих поколениях не происходит. Но т. к. С. ведет к возрастанию константности признаков у потомства, оно играет определенную роль в селекции (напр., когда необходимо перевести в гомозиготное состояние рецессивные гены, а следовательно, и нек-рые морфологич., биологич. и хозяйственно ценные рецессивные признаки).

Лит.: Якимов Л. М. О некоторых особенностях оплодотворения винограда при самоопылении. — В кн.: Половой процесс и эмбриогенез растений (Материалы Всесоюзного симпозиума, посвященного 75-летию открытия академиком С. Г. Навашиным двойного оплодотворения у покрытосеменных растений). — М., 1973; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

САМУ́Р, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в 1949 М. Я. Пейтель, Л. З. Абрамовой, Г. Г. Абарьянцем на Дербентской опытной станции в-дарства в результате скрещивания сортов Кировабадский столовый и Агадаи. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слабо- или среднерассеченные, неопределенно-волнистые, с загибающимися вверх краями, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая, реже стрельчатая, часто с одной или двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, рыхлые или средней плотности. Ягоды крупные, овальные, с притупленной вершиной, желто-зеленоватого цвета, без загара. Кожица тонкая. Мякоть мясистая с тонким сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 127 дней при сумме активных темп-р 2649°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 180—184 ц/га. Морозостойкость средняя. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили средняя. Транспортабельность высокая. *Ю. Ш. Абрамов, Л. З. Абрамова*, Дербент

САМУ́Р, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители и местных белых сортов, выращиваемого в Дербентском р-не Даг. АССР. Выпускается Дербентским коньячным комбинатом „Дагвино" с 1962. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, титруемой кислотности 5—6 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 20—30 часов, частичного подбраживания сусла-самотека и первых прессовых фракций с последующим спиртованием до необходимых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. Вино удостоено золотой медали. *Н. И. Демиденко*, Краснодар

САНГВО́Р, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в 1967 А. Д. Савченко в Тадж. НИИСВиО в результате скрещивания сортов Маллен Анжевин и Победа. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные, волнистые, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном и со шпорцами с двух сторон.

Х. А. Сандоваль Пуэрта

Н. Ф. Саенко

Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, розового цвета. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Таджикистана 125 дней при сумме активных темп-р 2715°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность в среднем 200 ц/га. Морозоустойчивость низкая. Поражается оидиумом. *А. Д. Савченко*, Душанбе

САНДОВА́ЛЬ ПУЭ́РТА Хосе Антонио (Sandoval Puerta; р. 6. 2. 1922, Бульяс, пров. Мурсия, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор инженер-агроном (1964); специалист высшей категории в области в-дарства и в-делия. Работает в Национальном ин-те с.-х. исследований. Преподаватель химии в-делия на курсах специалистов высшей категории в области в-дарства и в-делия. Научная работа связана с применением физико-химич. методов анализа (полярография, хроматография) в в-делии.

М. А. Торрес, Испания

САНДЫКА́ЧИНСКИЙ ВИНСОВХО́З (пос. Сандыкачи Кушкинского р-на Марыйской обл. Туркм. ССР), агропромышленное предприятие, специализирующееся по выращиванию в-да и произ-ву вина. Основан в 1954. Площадь виноградников 766 га (1984). Осн. сорта: технические — Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Баян ширей, Мускат розовый, Мускат белый. За 1975—84 урожайность выросла в 1,5 раза, производительность труда в в-дарстве — в 1,6 раза. Винзавод мощностью переработки 9,5 тыс. т. в-да в сезон производит виноматериалы и марочные вина. За 1975—84 валовая продукция в пром-сти выросла в 1,9 раза, производительность труда — в 1,8 раза.

САНИТАРИ́Я ПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ, система организационных мероприятий и технич. средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов. На винодельч. предприятиях преобладает ряд физич. (повышенные или пониженные темп-ры, влажность, запыленность, загазованность, недостаточное освещение и др.), химич. (токсические, раздражающие, канцерогенные и др. в-ва), биологич. и психофизич. (физич. и нервно-психич. перегрузки) вредных производственных факторов, к-рые в зависимости от уровня и продолжительности воздействия могут стать опасными, т. е. привести к травме или возникновению профессионального заболевания. Для создания условий труда, отвечающих санитарно-гигиенич. требованиям, необходимо постоянно совершенствовать технологию и производств. оборудование не только с технико-экономич., но и с гигиенич. точки зрения, строго соблюдать режимы ведения технологич. процессов и обеспечивать контроль за ними. Технологич. процессы и применяемое оборудование должны исключать возможность поступления вредных в-в в воздух производств. помещений, а также загрязнение ими атмосферного воздуха. С этой же целью нужно осуществлять укрытие источника выделения вреднодействующих веществ, герметизацию и максимальное уплотнение стыков и соединений в технологич. оборудовании и трубопроводах, устраивать общеобменную и местную вентиляцию, производить замену вредных в-в безвредными или менее вредными. Для нормализации параметров микроклимата исключаются тепло- и влаговыделения в производственные помещения, осуществляется теплоизоляция и экранизация нагретых поверхностей. Большое значение имеет соблюдение санитарных норм и требований к параметрам условий труда по шуму, вибрации, освещенности рабочих мест и т. д. Для контроля этих параметров применяют различные приборы: газоанализаторы УГ-2, интерферометры ШИ-3, ШИ-5, ШИ-6, ШИ-10 (показывают уровень вредных в-в); термометры; психрометры Августа и Ассмана (влажность); люксметры типа Ю-16, Ю-17, Ю-116 (освещенность); виброизмерительные — ИШВ-1, ВИП-2 и др. (уровень шума). Процессы и операции, связанные с возникновением шума, вибрации и др. вредных факторов, заменяют процессами и операциями, при к-рых будут обеспечены меньшая интенсивность этих факторов или их исключение. Улучшение и оздоровление условий труда достигается также оптимизацией режимов труда и отдыха работающих, правильной организацией рабочих мест и осуществлением различных мероприятий лечебно-профилактич. характера (проведение медицинских осмотров, устройство питьевого водоснабжения, организация профилакториев, ингалаториев, фотариев и др.).

Лит.: Правила техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности. — М., 1982; Емельянов В. Д. Охрана труда и пожарная безопасность в винодельческой промышленности. — М., 1984.

И. Г. Кобуцан, Кишинев

САН-ХУА́Н (San-Juan), одна из ведущих виноградарско-винодельческих провинций на западе Аргентины, в предгорьях Анд. Почвы коричнево-красные. В-д выращивается со 2-й пол. 16 в. Почти все виноградники орошаемые. Ок. 50% урожая в-да приходится на столовые сорта: Мускат александрийский, Альфонс Лавалле и др.; 80% в-да технических сортов составляют белые сорта — Семильон, Педро Хименес, Пино белый, Криола чика, Мальвазия; из красных распространены Темпранильо, Мальбек, Каберне-Совиньон, Ламбруско. Большая часть вырабатываемых вин — белые и розовые. Вина С.-Х. более крепкие, чем вина Мендосы, что связано с более теплым климатом. В г. Сан-Хуан имеется зональная экспериментальная станция виноградарства и издается журнал „El vinatero" (Виноделие).

САПЕРА́ВИ, древний грузинский технический сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географической группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Груз. ССР (Кахетии), а также в Узб. ССР, Крымской области, Ставропольском крае, Азерб. ССР, Краснодарском крае и Даг. АССР. Листья крупные, округлые, трехлопастные, иногда пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние или крупные, овальные, темно-синие с сизым оттенком

Саперави

от воскового налета. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Телави составляет в среднем 151 день при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт среднеустойчив против грибных болезней, особенно оидиума. По морозоустойчивости занимает одно из первых мест среди западноевропейских сортов.

САПЕРА́ВИ, столовое красное ординарное вино из в-да сорта Саперави, выращиваемого в х-вах Кахетии. Выпускается с 1937. Цвет вина гранатовый. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 5,0—7,0 г/дм³. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке красных и розовых столовых сухих виноматериалов. Вино С. удостоено золотой и серебряной медалей.

САПЕРА́ВИ БЕШТА́У, десертное красное марочное вино из в-да сорта Саперави северный, выращиваемого в Ставропольском крае. Выпускается с 1982. Цвет вина от светло- до темно-красного. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, перерабатывают с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 12 ч, ее подбраживания (не менее 2% сахара) с последующим спиртованием сусла-самотека и 1-го давления до 16% об. Срок выдержки виноматериалов 2 года. На 1-м году делают эгализацию, купаж и др. необходимые технологич. операции, способствующие созреванию и стабильности вина, на 2-м — технологич. операции назначаются при необходимости. *Н. И. Демиденко*, Краснодар

Салхино

Саперави левокумское

САПЕРА́ВИ ЛЕВОКУ́МСКОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сортов Саперави и Асыл-кара, выращиваемого в Левокумском р-не Ставропольского края. Выпускается винсовхозом „Левокумский" объединения „Ставропольвино" с 1949. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 19 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем частичного подбраживания мезги в закрытых чанах с последующим ее спиртованием и настаиванием в течение 18—20 суток с 2—3-кратным перемешиванием. Для приготовления С. л. используется самотечная фракция и до 15—20% (к общему объему) фракции 1-го давления. Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж и технологич. обработки, на 2-м — обработки назначаются при необходимости, но не позже, чем за 6 месяцев до снятия вина с выдержки. Вино удостоено 2 золотых медалей.

САПЕРА́ВИ СЕ́ВЕРНЫЙ, технический сорт в-да среднепоздниего периода созревания. Получен Я. И. Потапенко, И. П. Потапенко, Е. И. Захаровой в результате скрещивания сортов Северный и Саперави. Районирован во всех р-нах укрывного в-дарства РСФСР, в Крымской, Закарпатской и Херсонской обл. УССР. Листья средние, цельные и трехлопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды мелкие и средние, овальные, темно-синие. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 139 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Морозостойкость высокая. Кусты средней силы роста. Урожайность 130—145 ц/га. Устойчивость против милдью повышенная. *А. П. Плющева, Л. И. Проскурин*, Новочеркасск

САПЁРЕ ОЦХАНУ́РИ, древнейший грузинский технический сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в основном в зап. части Груз. ССР (Имерети). Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, круглые, трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу опушенные войлочные с подстилающими густыми щетинками. Черешковая выемка открытая, сводчатая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды мелкие и средние, круглые, темно-синие. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави в среднем составляет 172 дня при сумме активных темп-р 3620°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность

Сапере Оцханури

80—100 ц/га. Сорт среднеустойчив против грибных болезней. Используется для приготовления столовых вин и соков.

САПРО́ЛЬ, химич. препарат, используемый как фунгицид защитного и лечащего системного действия. Действующее в-во трифорин: N, N-Бис (1-формиламино-2,2,2-трихлорэтил) пиперазин. Выпускается в виде 20%-ной эмульсии. Рекомендован для опрыскивания в-да в период вегетации против оидиума и серой гнили в концентрации 0,1%-ной эмульсии препарата. Норма расхода 1,0—1,5 л/га. Кратность обработок — до 5. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 25 дней до сбора урожая. Сроки обработок: до цветения; если погода благоприятна для развития серой гнили — сразу после цветения, перед смыканием гроздей, в начале созревания ягод. Не рекомендуется применять при полном цветении в-да. Не опасен для пчел, микофлоры почвы и дождевых червей. Не повреждает растений. Малотоксичен для теплокровных. При работе должны соблюдаться общепринятые меры предосторожности. Совместим с большинством пестицидов.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. Н. Негов, Кишинев

САРАДЖИШВИ́ЛИ (Сараджев) Давид Захарьевич (28. 10. 1848, Тбилиси, — 1911, там же), один из основателей промышленного коньячного произ-ва в России. Учился в Петербургском ун-те на ф-те естествознания, затем в Мюнхенском и Хайдельбергском ун-тах на химическом ф-те (1866—71). Изучал с.-х. науки в ун-тах Хоккенхайма и Галле (1872—78), в-дарство и в-делие во Франции (1878—79). Основал первый в России специальный коньячный з-д и создал уникальный фонд выдержанных коньячных спиртов. С 1884 и до конца жизни возглавлял фирму, объединяющую ректификационный, несколько ликеро-водочных и коньячных з-дов в России. Продукция фирмы С. удостаивалась высших наград на закавказских, всероссийских и всемирных выставках и ярмарках (1889—1913).

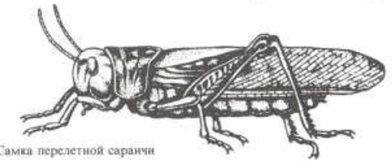
Лит.: Стефанишвили А. Давид Сараджишвили. — Тбилиси, 1968. — На груз. яз.

Т. А. Глонти, Тбилиси

САРАЛА́НЧ, технический сорт в-да позднего периода созревания. Сложный европейско-амурский гибрид. Выведен в АрмНИИВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Меляном. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом, реже открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, с восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Еревана 163 дня при сумме активных темп-р 3485°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 165—220 ц/га. Морозоустойчивость высокая. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили слабая.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

САРАНЧА́, стадные насекомые отряда прямокрылых сем. настоящих саранчовых; опасные вредители многих с.-х. культур. На терр. СССР встречаются в Средней Азии, на Дальнем Востоке, Кавказе, в Молдавии и др. Относятся к насекомым с неполным превращением и имеют 3 фазы развития: яйцо, личинка, взрослое насекомое. Тело удлиненное с 3 парами ног, задние — прыгательные. Крыльев 2 пары: передние — плотные, кожистые, сужены и превратились в надкрылья; задние — более нежные, в покое складываются веерообразно, сверху прикрываются надкрыльями. Ротовые органы грызущего типа. С. имеет одно поколение, зимует в стадии яйца. Личинки отрождаются весной, несколько раз линяют и заканчивают свое развитие за один-полтора месяца. Окрыление и яйцекладка проходят летом — в начале осени. Яйца откладывает в почву группами в виде кубышки. Теплолюбивые, активная жизнедеятельность проходит при темп-ре 20—28°С; снижение темп-ры до 10—15°С и повышение более 40°С приводит к прекращению питания. Повышению численности особей в популяции благоприятствует сухая, теплая погода, наличие пустошей и залежей. К наиболее опасным видам С. относятся перелетная (см. рис.),



Самка перелетной саранчи

марокканская, сибирская, темнокрылая. С. повреждает все зеленые части куста, в отдельных случаях вред может достигать размеров бедствия. Меры борьбы. Распахивание пустошей и залежей, осушение плавней, глубокая вспашка почвы, дискование. Эффективно опыливание 12%-ным дустом ГХЦГ из расчета 20 кг/га.

Лит.: Словарь-справочник энтомолога /Под ред. В. Н. Щеглова. — 2-е изд. — М.—Л., 1955; Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология. — 2-е изд. — Л., 1980; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

САРА́ТОВСКАЯ ОПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ САДОВО́ДСТВА (г. Саратов), научно-исслед. учреждение, занимающееся вопросами совершенствования технологии возделывания интенсивных промышленных

садов, виноградников, улучшения сортов плодовых, ягодных культур и винограда. Основана в 1931 как Саратовская плодово-ягодная станция, с 1950 носит наст. название. В составе станции (1985) 3 отдела (агротехники, сортоизучения и селекции, защиты растений) и 2 лаборатории. На станции работают 15 науч. сотрудников, из них 9 канд. наук. Осн. направления научной деятельности по в-дарству: улучшение сортимента путем отбора высококачественных интродуцированных и местных сортов, выведение новых и улучшение существующих сортов. Проведены исследования по культуре в-да на зимостойких подвоях, орошению, применению микроэлементов на виноградниках; разработан районированный сортимент в-да для Саратовской обл.; переданы в Госсортоиспытание 3 ранних сорта (Саратовский ранний, Первенец Саратова, Волжанин). Опубликовано более 30 науч. работ по в-дарству.

П. К. Шувалов, Саратов

САРА́ТОВСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен на Саратовской опытной станции по садоводству В. В. Рубцовой в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат венгерский. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Мякоть нежная с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 116 дней при сумме активных темп-р 2179°С. Кусты среднерослые. Урожайность в среднем 86 ц/га.

САРА́Х, Сарыак, дагестанский столово-технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в северных р-нах Даг. АССР и Чечено-Ингушской АССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, глубоко рассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со среднегустым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, с эллиптическим просветом и округлым или заостренным дном, иногда с одной или двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или слабоконические, крылатые, обычно рыхлые. Ягоды крупные, овальные, желтовато-зеленые. Кожица толстая, прочная с восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 144 дня при сумме активных темп-р 3055°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 120—180 ц/га. Морозоустойчивость и засухоустойчивость слабая. Сорт слабо поражается милдью и оидиумом.

САРДИНИЯ (Sardegna), виноградарско-винодельческая область Италии, включающая о. Сардиния и близлежащие мелкие острова. В рельефе на В преобладают горы, на З и С-З плато, на Ю-З изолированный массив Иглезиас, отделенный от гор центральной части С. низменностью Кампидано. Почвы коричневые, вулканические, бурые горные. В-д выращивали еще во времена Римской империи. Преобладающие сорта: столовые — Реджина, Берместия, Италия, Шасла белая, Перлона, Кардинал; технические красные — Джиро, Моника, Кариньян; белые — Аликант белый, Мускат белый, Мальвазия, Верначча. Наиболее типичное для С. сухое вино Верначча ди Ористано янтарного цвета, с высокой крепостью (17—18°). Известны также вина Наско, Джиро и Моника.

Н. Г. Саришвили

М. М. Саркисова

САРИШВИ́ЛИ Наскид Григорьевич (р. 13. 11. 1927, г. Тбилиси), сов. ученый в области микробиологии, биохимии и технологии произ-ва Сов. шампанского. Д-р технич. наук (1982), проф. (1984), член КПСС (1956). Окончил (1952) Московский технологич. ин-т пищевой пром-сти. В 1952—64 на производств. работе. В 1965—69 гл. шампанист Управления винодельческой пром-сти Мин-ва пищевой пром-сти СССР. В 1969 зав. отраслевой научно-исслед. лабораторией технологии игристых вин и одновременно (с 1984) директор Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач". Осн. направления науч. исследований: разработка и пром. освоение технологии Сов. шампанского непрерывным способом, разработка науч. основ регулирования микробиологич. процессов технологии Сов. шампанского непрерывным способом. Результаты науч. исследований внедрены на предприятиях по произ-ву шампанских вин страны. По советской технологии работают з-ды шампанских вин в ряде зарубежных стран. Автор более 160 науч. трудов; обладатель 40 авт. свидетельств на изобретения и 20 патентов.

Соч.: Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977 (соавт.); Изменение активности ферментов при шампанизации вина в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №2 (соавт.); Особенности выдержки шампанизированного вина в резервуарах. Виноделие и виноградарство СССР, 1983, № 5 (соавт.).

САРКИ́СОВА Мария Межлумовна (р. 28. 4. 1927, г. Кировабад, Азерб. ССР), сов. ученый в области физиологии растений. Д-р биологич. наук (1974). После окончания Азерб. с.-х. ин-та (1948) на науч. и преподавательской работе. С 1966 ст. науч. сотрудник отдела физиологии и биохимии растений Арм. НИИВВиП. С. впервые в Армении стала заниматься вопросами гормональной регуляции роста, развития и плодоношения плодовых культур и в-да. Ею разработаны методы применения физиологически активных соединений на указанных культурах, выявлено их влияние на укоренение черенков многолетних культур, выяснена причина различного действия гиббереллинов на семянные и бессемянные сорта в-да, проведены исследования по предотвращению осыпаемости цветков и ягод в-да. Автор более 70 науч. работ, в т. ч. монографии и изобретения.

Соч.: Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. Ереван, 1980 (соавт.).

САРНА́ ШАКА́Р, Кярим Канди, армянский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Встречается в Эчмиадзинском р-не Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильно- и среднерассеченные с приподнятыми вверх краями, слабоморщинистые, снизу со слабощетини-

стым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом или открытая, стрельчатая, с острым дном и шпорцами с одной или двух сторон. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, очень плотные или плотные. Ягоды крупные, овальные или яйцевидные, белые. Кожица тонкая, но прочная, покрыта умеренным восковым налетом. Мякоть мясистая, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 145—155 дней при сумме активных темп-р 3250°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Сорт в средней степени поражается милдью и сравнительно меньше — оидиумом. Используется для изготовления высококачественного изюма, потребления в свежем виде и зимнего хранения.

Э. А. Мартиросян, С. С. Хачатрян, Ереван

САРНЁЦКИЙ Георгий Акимович (р. 7.8.1924, г. Симферополь Крымской обл.), советский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1976). Чл КПСС с 1956. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания (1953) Крымского с.-х. ин-та им. М. И. Калинина на науч. и руководящей работе. С 1979 генеральный директор НПО „Эфирмасло", директор Всесоюзного н.-и. ин-та эфирномасличных культур (Симферополь). Основные науч. труды посвящены вопросам агротехники, механизации и защиты в-да от болезней и неблагоприятных условий среды; разработана технология возделывания виноградных насаждений на высоком штамбе при широких междурядьях. Автор около 40 науч. работ. Награжден орденом Отечественной войны II степени, 2 орденами „Знак Почёта". (П. см. на с. 104)

Соч.: Влияние различных систем ведения виноградных кустов на урожай и качество винограда в условиях неукрывной культуры. — Тр. Крымского с.-х. ин-та им. М. И. Калинина, Симферополь, 1961, т. 5; Высокоштамбовая культура винограда. — М., 1981.

САРЫ ГИЛЯ, азербайджанский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Районирован в Азерб. ССР в р-нах Апшеронского полуострова. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные со слегка загнутыми вверх краями, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, с эллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, иногда ветвистые, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, светло-желтые. Кожица тонкая, прочная, покрыта незначительным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Апшеронском полуострове 120—122 дня при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность 65—70 ц/га. Милдью и оидиумом поражается мало.

САСУ́Н, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян в результате скрещивания сортов Сеянец Маленгра и Араксени белый. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, реже крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с короткими щетинистыми волосками в месте расхождения главных жилок. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические и цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, желто-зеленые, с густым восковым налетом. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала

Сасун

распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины 125—130 дней при сумме активных темп-р 2640°—2710°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—165 ц/га. Устойчивость к морозу, грибным болезням (милдью, оидиуму) и вредителям слабая.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

САСУ́ПРЕ ТЁТРИ, грузинский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Районирован в Мцхетском р-не Груз. ССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым дном. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Устойчивость к грибным болезням удовлетворительная.

САТЕНИ́ БЕ́ЛЫЙ, Сатени спитак, Сааби еймаз, Ага гермаз, аборигенный армянский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Араратской долине Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, глубокорассеченные, темно-зеленые с сильным блеском, с приподнятыми и вытянутыми боковыми лопастями, неопушенные. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная, с острым резко округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, редко цилиндрические, иногда лопастные, средней плотности. Ягоды крупные, продолговатые, иногда обратнояйцевидные и овальные, зеленовато-желтые, на солнечной стороне с пятнами загара. Кожица средней толщины с умеренным восковым налетом. Мякоть хрустящая, сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод составляет 105 дней при сумме активных темп-р 2190°С. Кусты выше среднего роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 75—100 ц/га. Морозостойкость слабая. Повреждается милдью, оидиу-

Сатени белый

мом и гроздевой листоверткой. Транспортабельность хорошая.

Р. С. Гуламирян, Ереван

САТЕНИ́ ЧЁРНЫЙ, Сев Сатени, Сев халили, аборигенный армянский столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, с хорошо выраженными подлопастями, темно-зеленые, среднерассеченные, снизу покрыты короткими щетинками. Че-

Сатени чёрный

решковая выемка широкая, открытая с округлым или заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, продолговато-овальные, темно-синие, с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод составляет 117 дней при сумме активных темп-р 2500°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 70—90 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Транспортабельность высокая.

Р. С. Гуламирян, Ереван

САТУРА́ТОР (от лат. saturo — насыщаю), аппарат для насыщения жидкостей диоксидом углерода. В С. для взаимодействия газа с жидкостью применяют: механическое перемешивание, барботирование газа через слой жидкости, разбрызгивание жидкости в газе. В в-делии С. используют для получения газированных (шипучих) вин, к-рые насыщаются диоксидом углерода обычно при давлении 300—350 кПа. В произ-ве газированных вин применяются в основном объемные, распылительные и комбинированные С. В объемных С. охлажденное вино смешивается с диоксидом углерода под давлением в цилиндрическом резервуаре, снабженном мешалкой. В распылительных С. мелкие частицы разбрызгиваемого вина смешиваются с диоксидом углерода. В комбинированных С. распыленное вино в противотоке смешивается с диоксидом углерода в тонких пленках, а затем насыщается им при перемешивании под давлением. В СССР для произ-ва газированных вин применяются преимущественно отечественные С. комбинированного типа (С-30, С-30М, СНД, АСК, АСМ, Е6-АССМ), а также вакуум-сатураторы системы „Инвеста" (ЧССР).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

П. И. Рахлеев, Ялта

САТУРА́ЦИЯ (от лат. saturatio — насыщение), газирование, насыщение и пересыщение вина или др. напитков диоксидом углерода (см. *Газированные вина*). Перед С. из вина удаляют кислород и др. поглощаемые из воздуха газы, к-рые уменьшают растворимость CO_2. Скорость насыщения вина диоксидом углерода зависит от градиента парциальных давлений CO_2, величины поверхности контакта CO_2 с вином, темп-ры и гидродинамич. условий. При С. нек-рая часть диоксида углерода взаимодействует с компонентами вина, основное же его кол-во находится в растворенном (абсорбированном) состоянии (см. *Абсорбция*). С. вина проводят различными способами: посредством спец. аппаратов периодического или непрерывного действия (см. *Сатуратор*); барботированием вина мелкими пузырьками CO_2, жидким диоксидом углерода, дозируемым в поток вина при повышенном давлении, твердым диоксидом углерода и др. Процесс С. ведут обычно при пониженной темп-ре до установления равновесного давления CO_2 порядка 300—350 кПа.

Лит.: Сербезов Д. М., Фурнаджиев М. К. Производство безалкогольных напитков: Пер. с болг. — М., 1974.

А. А. Мержанян, Краснодар

СА́ФТА ДУРМА́З, крымский технический сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Имеется в коллекциях ряда науч. учреждений СССР. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние и крупные, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, желобчатые, снизу опушение отсутствует или очень слабое. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококоничес-

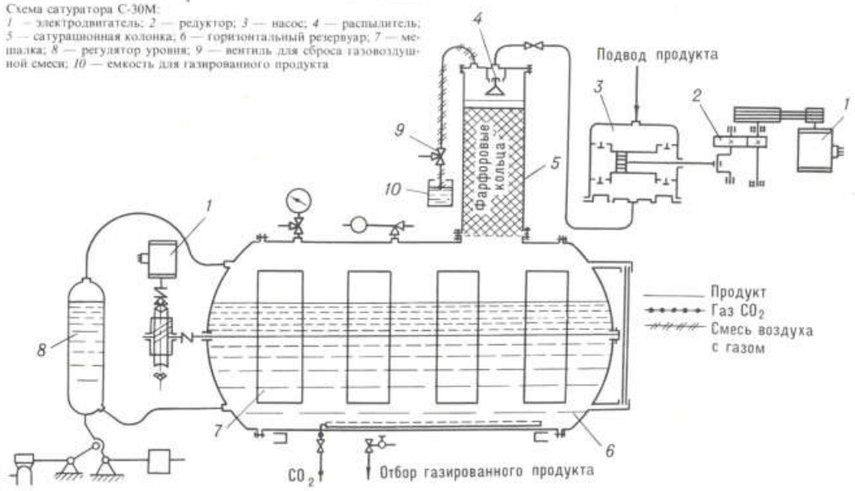


Схема сатуратора С-30М:
1 — электродвигатель; *2* — редуктор; *3* — насос; *4* — распылитель; *5* — сатурационная колонка; *6* — горизонтальный резервуар; *7* — мешалка; *8* — регулятор уровня; *9* — вентиль для сброса газовоздушной смеси; *10* — емкость для газированного продукта

кие, плотные. Ягоды средние, овальные или удлиненно-овальные, черные, покрыты густым восковым налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Южном берегу Крыма 157 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность 35—40 ц/га. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя. В смеси с др. местными сортами используется для приготовления столовых вин и соков.

САХАЛИ́СО, шипучее вино из в-да белых и красных сортов, выращиваемого в х-вах на З и В Груз. ССР. Вырабатывают белое и красное вино С. Цвет белого вина соломенный, красного — от рубинового до гранатового. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—8 г/дм³. Для выработки вина С. в купаж столовых сухих виноматериалов добавляют *экспедиционный ликёр*, смесь охлаждают и насыщают диоксидом углерода в *сатураторах* при давлении 0,3—0,4 МПа.

САХА́ЛКО ТЁТРИ, народный белый, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Получен Д. И. Табидзе в результате скрещивания сортов Шаани белый и Верментино. Листья крупные, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, реже открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндрические, среднеплотные или рыхлые. Ягоды средние и крупные, овальные, реже округлые светло-желтые. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя.

САХА́Р, бытовое название *сахарозы*.

САХА́Р ВИНОГРА́ДНЫЙ (некарамелизованный жидкий продукт), очищенное концентрированное виноградное сусло, представляющее собой в основном смесь глюкозы и фруктозы в соотношении, близком 1:1. По стандарту стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС) 1 кг С. в. должен содержать: титруемых кислот — не более 1 г; зольных элементов — не более 1,2 г; сахарозы — менее 20 г; фенольных в-в — не более 400 мг. Плотность С. в. 1,36 г/см³ (для внутреннего рынка — не менее 1,24 г/см³). При достижении концентрации сахаров свыше 85,7 г/100 см³ появляется возможность получения С. в. в кристаллич. форме. Технология получения С. в. включает отделение виноградного сусла, его осветление с минимальным накоплением тяжелых металлов (обработкой пектолитич. ферментами, центрифугированием), кислотопонижение (мелованием, обработкой ионообменниками, электродиализом) и обесцвечивание (обработкой активированным углем, сорбентами типа полиамида и поливинилпирролидона). Концентрирование осуществляется мембранной фильтрацией, криогенной обработкой (замораживанием) и упариванием. В произ-ве в основном используется упаривание, к-рое осуществляют при атмосферном давлении или под вакуумом (дает лучшие результаты). Во избежание карамелизации применяют ступенчатые режимы упаривания: короткий нагрев при 80°С, более длительный при 60°С и ниже. Содержание сернистого ангидрида не должно превышать 10 мг/дм³. Полученный продукт можно хранить продолжительное время при темп-ре 6—7°С. С. в. можно использовать при *шаптализа́ции* в-да, в кондитерской пром-сти, для приготовления безалкогольных напитков и т. п. Произ-во С. в. ограничено из-за его высокой стоимости.

Лит.: Chabas J., Flanzy C. Les concentrés de moûts de raisin. Techniques d'élaboration et de conservation. — Bull. de l'O.I.V., 1982, v. 55, №611; Pompei C. Le sucre de raisin. Aspects technologiques production et utilisation. — Bull. de l'O.I.V., 1982, v. 55, №611.

В. Н. Ежов, А. А. Налимова, Ялта

САХА́Р ОСТА́ТОЧНЫЙ, кол-во углеводов, нераспавшихся под действием ферментов дрожжей сбраживаемой среды и восстанавливающих после инверсии двухвалентную медь из р-ра Фелинга. Наибольшее практич. значение имеет знание величины С. о. в столовых винах и недобродах. В сухих столовых винах она должна быть не более 0,3 г/100 см³. При этом содержание отдельных сахаров составляет (в г/100 см³): фруктозы 0,01—0,2; глюкозы 0,02—0,08; ксилозы до 0,04; арабинозы 0,02—0,14; рамнозы 0,0001. Определение С. о. производят *Бертрана методом* после отделения сбраживаемой среды от микроорганизмов.

САХАРИ́Н, имид *о*-сульфобензойной к-ты; бесцветные кристаллы жгуче-сладкого вкуса (в 400—500 раз слаще сахара). $C_6H_4\begin{matrix}CO\\SO_2\end{matrix}>NH$; мол. масса 183,25; $t_{пл.}$ 224°—226°С. Трудно растворим в воде и спирте, легко взаимодействует с металлами с образованием хорошо растворимых в воде солей. С. организмом человека не усваивается, дрожжами не сбраживается. Заменитель сахара для больных сахарным диабетом. В нек-рых странах, наряду с ксилитом и сорбитом, используется в произ-ве сладимых вин.

САХАРИ́СТОСТЬ ЯГОД, основной показатель качества урожая, характеризующий содержание сахара в соке ягод зрелого в-да. Величина его по годам колеблется в пределах 12—30%. Сахар состоит в основном из глюкозы и фруктозы, соотношение между к-рыми зависит от степени зрелости ягод. В конце созревания в ягодах в незначит. кол-вах накапливаются и др. формы сахаров: сахароза, галактоза, рамноза, рибоза, мелибиоза, ксилоза, мальтоза, рафиноза, дезоксирибоза. С. я. зависит от биологич. особенностей сорта, условий выращивания в-да — уровня инсоляции, типа почвы, влажности (почвенной и атмосферной), географич. широты и высоты над уровнем моря, близости к водоемам, экспозиции территории, уровня агротехники и др. Данный показатель определяет кондицию сырья для использования. Так, в соке столового в-да содержится 12—15% и более сахара, в ягодах для сушки — 28% и более, для сока — 16% и более, для виноматериалов (%): коньячных — 15—17, шампанских — 17—20, столовых белых, а также красных сухих — 18—22, кахетинских — 22 и более. С. я. определяется: физич. методом — с помощью ареометра или рефрактометра в объединенной пробе в-да массой не менее 3 кг, а также в средней пробе мезги массой не менее 1 кг; химич. методом — прямым объемным титрованием. Ориентировочную С. я. определяют полевым рефрактометром непосредственно на винограднике — через каждые 5 дней, за 15 дней до предполагаемого срока сбора. К моменту наступления технич. зрелости отбор средних проб производится ежедневно. Для выявления средней С. я. по каждому участку кол-во определений должно быть не менее 10. На автоматизированных приемных пунктах измерит. операции проводятся автоматически; данные о наличии сахаров в сусле фиксируются на ленте цифропечатного устройства и высвечиваются на световом табло.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. и др. Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979; Турмавидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

Ю. Н. Новосадюк, Кишинев

САХАРОАМИ́ННАЯ РЕА́КЦИЯ, см. *Реакция меланоидинообразования*.

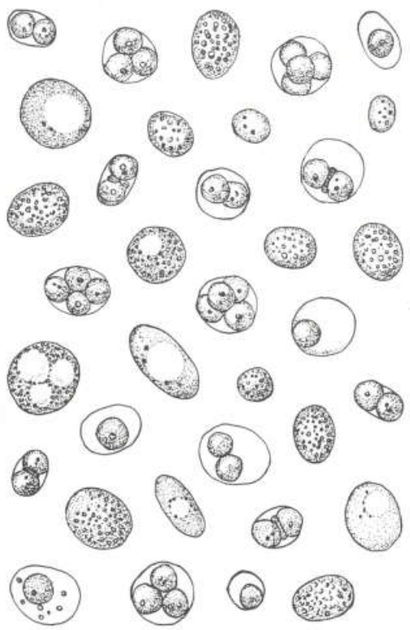
САХАРО́ЗА, тростниковый или свекловичный сахар, $C_{12}H_{22}O_{11}$, невосстанавливающий дисахарид. Один из самых распространенных сахаров растительного происхождения. Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде и водно-спиртовых средах. Мол. масса 342,296. Темп-ра пл. 185°—186°С. В кислой среде и в присутствии β-фруктофуранозидазы подвержена инверсии. С. найдена в корнях, древесине, коре, листьях и ягодах в-да. Поступает в др. вегетативные органы из листьев, где образуется в результате фотосинтеза; на ранних стадиях созревания (до 10% сахаронакопления) ее синтезируется в 2—3 раза больше, чем на более поздних. При миграции в ягоду С. энергично гидролизуется, ввиду чего в в-де вида V. vinifera обнаруживается в сравнительно небольших кол-вах (1—3 г/дм³ сусла, по др. данным — 0,2—1,5% массы). Большие концентрации С. характерны для в-да видов V. labrusca, V. rotundifolia (до 5% массы), мичуринских сортов (до 7,2%). При хранении в-да содержание С. снижается до минимального уже в первые месяцы закладки. В присутствии β-фруктофуранозидазы С. быстро инвертируется в бродящем сусле (0,6—3 г/дм³ в сутки); в вине под влиянием содержащихся в нем кислот инверсия протекает значительно медленнее, несколько возрастает в присутствии сернистой к-ты. В винах С. содержится в следах. С. широко используется при изготовлении вин спец. типов. В соответствии с законодательством ряда европейских стран, С. разрешается использовать в отдельные неблагоприятные годы для подсахаривания сусла (см. *Шаптализа́ция*). На основе С. готовят тиражный, резервуарный и экспедиционный ликеры для шампанских и игристых вин, *сироп сахарный* для смягчения вкуса коньяков. Дегидратацией С. получают *колер*, используемый для подкрашивания ординарных коньяков. С. усваивается всеми дрожжами рода Saccharomyces, за исключением Sacch. chodati, а также шизосахаромицетами. Для качественного обнаружения С. используют специфич. тест с диазоуралицом; количественное определение основано на применении денситометрии, рефрактометрии, поляриметрии и др. методов. В шампанском произ-ве и винах, полученных с использованием шаптализа́ции, С. определяют по методу Лена-Эйнона.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. Н. Ежов, Ялта

САХАРОМИ́ЦЕС ВИ́НИ (Saccharomyces vini Meyen, 1838 — по систематике Кудрявцева В. И., Saccharomyces cerevisiae Hansen — по систематике Лоддер), вид дрожжей. По систематике Кудрявцева В. И. (1954) вид Saccharomyces vini относится к роду Saccharomyces семейству Saccharomycetaceae порядку Saccharomycetales (одноклеточные грибы — дрожжи) классу Fungi (грибы). Основным местом обитания дрожжей Sacch. vini являются спелые (особенно поврежденные) ягоды в-да и соки, идущие на приготовление вин и безалкогольных напитков. Обнаруживаются они и в почве (особенно осенью), а также в кишечнике дрозофилы и др. насекомых (ос, пчел и т. д.), играющих основную роль в распространении дрожжей. Всегда можно обнаружить Sacch. vini в винодельческих х-вах (на стенах, оборудовании, таре и т. п.). По сравнению с другими родами и видами дрожжей Sacch. vini в природе встречается меньше. Во время бурного брожения и в стадии дображивания вид Sacch. vini составляет 80% от всех дрожжей рода Saccharomyces. Дрожжевые клетки Sacch. vini имеют круглую, яйцевидную или овальную форму. Размеры (5—7) × (8—11) мкм. Размножаются почкованием или с помощью спор. При неблагоприятных условиях образуют сумки (аски) со спорами (по 1—4 споры в каждой сумке). Споры имеют шаровидную и слегка овальную форму с гладкими оболочками, бесцветные. Сумки со спорами возникают партеногенетически из прекративших почкование клеток. При благоприятных условиях для вегетативного размножения споры превращаются в почкующиеся

клетки, этому предшествует копуляция двух прорастающих спор или их первых почек. Дрожжи Sacch. vini ассимилируют и сбраживают глюкозу, галактозу, сахарозу, мальтозу и рафинозу (на 1/3), не усваивают и не сбраживают декстрины, лактозу, инулин, ксилозу, арабинозу. Ассимилируют этиловый спирт и глицерин, не усваивают маннит, дульцит, сорбит. Из органических кислот усваивают уксусную и молочную, не усваивают янтарную, яблочную, винную и лимонную. Характерная особенность дрожжей Sacch. vini — их значительная спиртоустойчивость (до 16% об.). Бродильная способность Sacch. vini выше бродильной способности др. видов дрожжей. Из вида Sacch. vini выделено много рас с полезными производственными признаками (спиртообразующей способностью, сульфитоустойчивостью, холодоустойчивостью и др.). В в-делии дрожжи Sacch. vini могут играть и отрицательную роль, вызывая помутнения готовых вин.



Сахаромицес вини

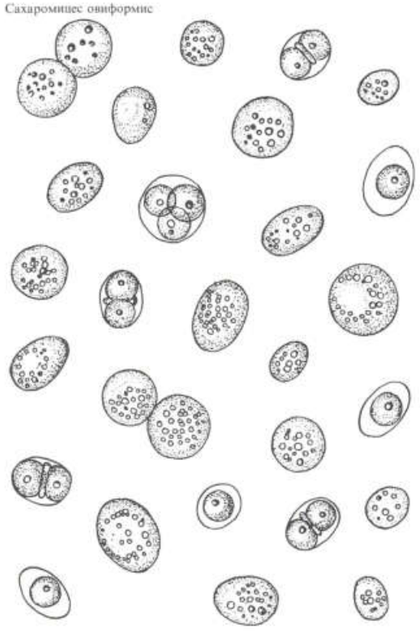
Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

И. П. Иванова, Кишинев

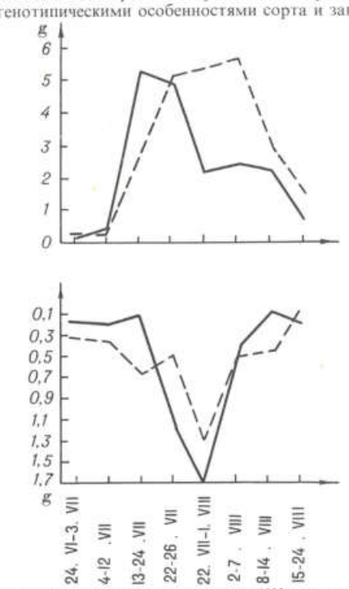
САХАРОМИ́ЦЕС ОВИФО́РМИС (Saccharomyces oviformis Osterwalder, 1924 — по систематике Кудрявцева В. И., Saccharomyces bayanus Saccardo — по систематике Лоддер), вид дрожжей. По систематике В. И. Кудрявцева (1954) вид Saccharomyces oviformis относится к роду Saccharomyces семейству Saccharomycetaceae порядку Saccharomycetales (одноклеточные грибы — дрожжи) классу Fungi (грибы). Дрожжи Sacch. oviformis в природе встречаются редко. Часто их обнаруживают в бродящем виноградном соке, они накапливаются к концу брожения вследствие большей спиртоустойчивости, чем Sacch. vini. Встречаются в шампанском произ-ве. По морфологич. признакам дрожжи Sacch. oviformis не отличаются от др. видов рода Saccharomyces. Sacch. oviformis ассимилируют и сбраживают глюкозу, сахарозу, рафинозу (1/3), мальтозу, не усваивают галактозу, лактозу, инулин, ксилозу, арабинозу. Усваивают этиловый спирт и глицерин, не усваивают маннит, дульцит, сорбит. Из органич. кислот усваивают только уксусную и молочную, а янтарную, яблочную, винную и лимонную — не усваивают. Характерной особенностью дрожжей является способность сбраживать высокосахаристое сусло (свыше 30% сахара) с получением вин повышенной спиртуозности (18—19% об.). Отмечается также бо́льшая способность этих дрожжей к окислению спирта, чем глюкозы. Обладают высокой сульфитоустойчивостью (до 100 мг/дм³ свободной сернистой к-ты). Вид Sacch. oviformis играет положительную роль в в-делии при сбраживании сусла с высоким содержанием сахаров для получения сухих вин. Дрожжи этого вида хорошо приспособились к жизнедеятельности в условиях шампанского произ-ва. Для процесса шампанизации отселекционированы расы дрожжей вида Sacch. oviformis — Ленинградская, Киевская. В то же время они могут вызывать вторичное забраживание готовых вин, особенно полусладких. Эти дрожжи вызывают также помутнения бутылочных вин. Разновидностью дрожжей Sacch. oviformis являются дрожжи Sacch. oviformis var. cheresiensis. См. также *Хересные дрожжи*.

Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; Вино херес и технология его производства. — К., 1975.

Сахаромицес овиформис



САХАРОНАКОПЛЕ́НИЕ, процесс накопления сахара в ягодах в-да в фазе их созревания. С. определяется генотипическими особенностями сорта и зависит от комплекса факторов: амплитуды суточных и дневных колебаний темп-ры воздуха, *солнечной радиации*, облачности, кол-ва осадков, урожая, биомассы кустов и др. Общий коэффициент корреляции между этими факторами довольно высок. Величина С. — основной показатель качества ягод, определяет направление использования в-да. Увеличение содержания сахаров в ягоде отмечается незадолго до начала фазы созревания, а резкое накопление наступает в ее начале. В это время бо́льшая часть сахаров поступает в ягоды из др. органов куста. В период созревания в-да проходят непрерывные физико-химич. и биохимич. процессы и перемещение сахаров. Существует зависимость между уменьшением содержания углеводов в листьях и увеличением их кол-ва в ягодах. В начале созревания ягод интенсивность С. возрастает с преобладанием кол-ва фруктозы над содержанием глюкозы. В зрелых ягодах в небольшом кол-ве (0,5—1,0%) содержится сахароза. Общая кислотность при этом имеет обратную зависимость. Исследование динамики С. и общей кислотности показывает, что с началом созревания в-да начинается интенсивное накопление сахара и соответственно снижение кислот (см. рис.). Накопление сахара достигает 5,08—5,60 г на 1000 г ягод в день, а общая кислотность уменьшается на 0,93—1,74 г/дм³. Интенсивность суточного С. в ягодах и продолжительность их созревания у разных сортов не одинаковы. Средняя многолетняя интенсивность С. составляет: у раннеспелых сортов 0,52—0,63 г/100 см³ в день, у позднеспелых — 0,32—0,38 г/100 см³. С наступлением полной физиологич. зрелости наличие сахара в ягодах достигает максимальных величин.



Динамика накопления сахаров (в г глюкозы на 1000 г ягод винограда) — сверху и динамика уменьшения общей кислотности (в г винной кислоты на 1000 г ягод винограда) — внизу:
1 — сорт Памид; *2* — сорт Мускат белый

Лит.: Простосердов Н. Н. Основы виноделия. — М., 1955; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1967; Турманидзе Т. И. О количественной оценке влияния температуры на сахаристость винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1973, № 1; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

Ф. А. Оларь, Кишинев

СБОР ВИНОГРА́ДА, съём с куста гроздей, достигших технической (потребительской) зрелости. Различают выборочный сбор гроздей (чаще столовых сортов) и сплошной. С. в. может выполняться вручную, с помощью ручных инструментов (ножи, секаторы), и механизированно — с использованием виноградоуборочных машин (см. также *Уборка винограда, Механизированная уборка винограда*).

СБОР И ВЫВОЗ ЛОЗЫ ИЗ МЕЖДУРЯ́ДИЙ, удаление лозы из междурядий, агротехнич. прием, при к-ром обрезки лозы собирают или сгребают и вывозят из междурядий виноградных насаждений. Сбор лозы производят после обрезки и *подвязки* кустов. Для повышения производительности труда целесообразно лозу, удаленную при обрезке, сбрасывать в валки через междурядье. Сбор лозы выполняют вручную или механизированно. В последнем случае лозу сгребают из междурядий на межклеточную дорогу лозоподборщиком ЛНВ-1,5А, к-рый агрегатируют с тракторами ДТ-20 и Т-25. Для этих целей используют и культиватор со снятыми лапами. Из межклеточных дорог лозу транспортируют за пределы массива с помощью *агрегата виноградникового навесного* АВН-0,5, оборудованного волокушей. Лозу можно не вывозить из междурядий, а размельчать при помощи различных приспособлений (напр., ИК-1,3). Обрезки лозы можно использовать и в пром. целях (как сырье для деревообрабатывающих комбинатов и др.).

Лит.: Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

И. Н. Михалаке, Кишинев

СБЫТ ПРОДУ́КЦИИ в СССР, плановая орг-ция поставок продукции социалистич. предприятий, ее своевременная реализация и рациональное продвижение от производителей к потребителям. Завершая процесс произ-ва продукции и организуя ее поставку потребителям, С. п. обеспечивает непрерывность кругооборота материальных фондов в социалистич. предприятиях и является важным фактором обществ. воспроизводства. В области рационализации продвижения продукции от производителей к потребителям органы сбыта должны обеспечить правильное сочетание транзитной и складской форм продвижения материально-технич. ресурсов. При поставке материальных ресурсов, потребляемых в больших объемах, наиболее выгодной является транзитная форма, сокращающая кол-во звеньев товародвижения, ускоряющая доставку и снижающая размер расходов по С. п. При транзитной форме необходимо всемерно развивать прямые связи между поставщиками и предприятиями-потребителями на основе длительно действующих договоров поставки. При доставке потребителям продукции в кол-вах ниже транзитных норм, к-рые возрастают по мере повышения грузоподъемности транспортных средств, наиболее экономичными для нар. х-ва и отдельных потребителей являются складские поставки.

Планирование С. п. в нашей стране осуществляется одновременно с разработкой планов ее произ-ва и реализации. Поставка полуфабрикатов винодельческого произ-ва для их производств. потребления (виноматериалов, обработанных плодово-ягодных соков, виноградных, коньячных и плодово-ягодных

спиртов, винно-каменной к-ты, виноградных семян и энокрасителей) осуществляется в соответствии с планами, доводимыми мин-вам и ведомствам союзных республик. Готовую продукцию (виноградные вина, коньяки, шампанское) предприятия винодельч. пром-сти по планам и нарядам поставляют орг-циям гос. торговли, а также на *экспорт*. План С. п. составляют в натуральном и денежном выражениях (последний учитывает не только стоимость поставляемой продукции в оптово-отпускных ценах предприятия, но и др. обязательства, возложенные договором на поставщика).

Для обеспечения устойчивого С. п. предприятиям винодельческой пром-сти необходимо обеспечивать выпуск продукции соответствующего стандартам качества, а также строго выполнять условия поставки. В-д поставляется на пром. переработку предприятиям винодельческой и консервной пром-сти, а также сдается гос. заготовительным орг-циям для продажи населению в свежем виде.

Лит.: Поспелова Е. А. Хозяйственная реформа и проблема реализации продовольственных товаров. — М., 1969; Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Экономика пищевой промышленности /Под общ. ред. Г. В. Кружкова. — М., 1979; Левин А. И., Яркин А. П. Товарное обращение: проблемы прогнозирования и управления. — М., 1980.

И. А. Петренко, Кишинев

СВАЛЯ́ВСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ТЕ́ХНИКУМ (г. Свалява Закарпатской обл. УССР), среднее спец. учебное заведение. Организован в 1964. Готовит техников-технологов по в-делию и консервированию, техников-механиков, техников-электриков и техников-плановиков для предприятий пищевой пром-сти. В 1984/85 уч. году на отделении по специальности „Технология виноделия" занималось 60 учащихся, работало 23 преподавателя; к 1985 подготовлено 914 техников-технологов по в-делию.

СВАТОВАВРИНЕ́ЦКЕ, Вавринак, Сваты Вавринец, технический сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в Моравии и Чехии (ЧССР), Сент Лауренте (Франция), Лаурентраубе, Лоренцтраубе, Шварце (ГДР и ФРГ). Листья среднерассеченные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Устойчивость к милдью и оидиуму высокая. Используется для приготовления красных столовых вин.

СВЕРДЛОВИ́НА, Галича, югославский технический сорт в-да среднего периода созревания. Завезен в коллекцию Молд. НИИВиВ. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу покрыты густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие. Мякоть сочная. Сила роста кустов средняя. Вызревание побегов хорошее.

СВЕРХДОМИНИ́РОВАНИЕ, сверхдоминантность, лучшая приспособленность и более высокий уровень развития какого-либо признака у гетерозиготного организма (напр., Аа), возникшего от моногибридного скрещивания, по сравнению с обоими типами гомозиготных организмов (АА и аа). Явление С. встречается довольно часто как в животном, так и в растительном мире и представляет собой один из факторов, способствующих поддержанию сбалансированного генетического полиморфизма в популяциях, т. е. сосуществования в течение многих поколений и во вполне определенных соотношениях всех трех возможных генотипов.

Лит.: Мюнтцинг А. Генетика. Общая и прикладная: Пер. с англ. — М., 1967.

СВЕРХРА́ННИЙ БЕССЕМЯ́ННЫЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен П. Я. Голодригой, Ю. А. Мальчиковым, В. А. Драновским, И. А. Суятиновым во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" в результате скрещивания гибридных форм (Мускат красный де Мадейра х Халили белый) и (Мадлен Анжевин х Ак якдона). Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, воронковидные, сетчато-морщинистые, снизу опушение слабое, паутинистое. Черешковая выемка открытая, лировидная или стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ширококонические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, слегка овальные, белые с золотистым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до сбора урожая 80—85 дней при сумме активных темп-р 1800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100 ц/га. Используется в свежем виде и для сушки.

СВЕРЧКО́ВЫЕ, многоядные вредители с.-х. культур семейства сверчковых отряда прямокрылых. Известно ок. 2300 видов, в СССР — ок. 50. Большинство — обитатели почвы, отдельные виды (стеблевые) повреждают и надземные части растений. На виноградниках наносят вред сверчок черный степной и сверчок-вертун. Распространены в большинстве районов в-дарства.

Сверчок черный степной (Gryllus desertus Pall.). Взрослое насекомое 12—20 мм, черное, покрыто серыми волосками. Крылья буроватые, непрозрачные, задние ноги длинные, прыгательные. Личинка черно-бурая с зачаточными крыльями, от взрослой особи отличается меньшим размером. В июне-июле самка откладывает 2—5 яиц в трещины, под комья почвы. Из зимовки личинки последних возрастов и взрослые насекомые выходят в марте — начале апреля. Питаются главным образом ночью, повреждая почки, листья в-да, иногда ягоды.

Сверчок-вертун, трубачик (Oecanthus turanicus Uv.). Взрослое насекомое 12—14 мм, тело светло-зеленое, продолговатое со сложенными вдоль крыльями, надкрылья — короче. Зимует в стадии яйца. Взрослые насекомые появляются в июле-августе. Самки накалывают молодые побеги и откладывают туда по 1—3 яйца, что часто приводит к проникновению болезнетворных микроорганизмов, в результате чего верхушки побегов отмирают. Меры борьбы: своевременное уничтожение сорняков на зараженных участках, разбрасывание влажных ядовитых приманок; при численности более двух особей на 1 м² — опыливание 12%-ным ГХЦГ или опрыскивание метафосом.

Лит.: Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — К., 1982; Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

О. С. Ребеза, Кишинев

СВЕТИ́ЛЬНЫЙ ГАЗ, смесь горючих газов, главным образом метана и водорода. Может быть получен в результате метанового сбраживания виноградной выжимки (одна из причин самовозгорания выжимки при хранении). Метанобразующие бактерии сбраживают метиловый и этиловый спирты, уксусную к-ту и др. органич. соединения. При сбраживании уксусной к-ты или этилового спирта реакции протекают по след. схемам: $CH_3COOH + CO_2 = 2CO_2 + CH_4$; $2C_2H_5OH + CO_2 = CH_4 + 2CH_3COOH$. Нек-рые метанобразующие бактерии могут восстанавливать углекислоту в метан как в присутствии, так и при отсутствии молекулярного водорода. Получение метана из выжимок возможно по схеме: гидролиз целлюлозы → спиртовое брожение → метановое брожение. Однако сложность выделения чистых культур метанобразующих бактерий пока обусловливают экономич. нецелесообразность данного направления использования виноградной выжимки.

А. П. Балануц, Кишинев

СВЕТОВА́Я КРИВА́Я фотосинтеза, кривая, отражающая зависимость интенсивности фотосинтеза от плотности лучистого потока (или интенсивности) падающей фотосинтетически активной радиации (ФАР). Имеет гиперболич. форму. Вначале увеличение интенсивности освещения приводит к возрастанию кол-ва ассимилируемого диоксида углерода. При более высоких значениях подъем С. к. фотосинтеза прекращается. Наступает световое насыщение фотосинтеза — плотность потока ФАР, при к-рой достигается максимальная интенсивность фотосинтеза. С. к. выходит на плато — состояние, когда при повышении плотности лучистого потока ФАР интенсивность фотосинтеза удерживается на одном максимальном уровне. С. к. характеризует эффективность использования лучистой энергии на фотосинтез. Значение плотности светового потока, при к-ром наступает светонасыщение фотосинтеза, — величина непостоянная и зависит от экологич. условий и видовых свойств растений. Согласно данным ряда авторов, С. к. для в-да зависят от видовых и сортовых особенностей, а также от конкретных внешних условий — темп-ры, относит. влажности воздуха, произрастания в открытом грунте или теплице.

СВЕТОВО́Й РЕЖИ́М ВИНОГРА́ДНИКА, см. *Радиационный режим* виноградника.

СВЕТОКУЛЬТУ́РА винограда, выращивание в-да с применением искусственного освещения в *теплицах*, а также при физиологич., биофизич. и биохимич. исследованиях в контролируемых условиях (напр., в *фитотронах*), где можно создавать любой режим освещения растений, регулировать его спектральный состав, продолжительность и интенсивность. Для С. пригодны различные источники радиации — люминесцентные, ксеноновые, ртутные лампы и др., если их основное излучение сосредоточено в области *фотосинтетически активной радиации* (ФАР), а также если в спектре излучения не содержатся вредные для растений коротковолновые ультрафиолетовые лучи (менее 300 нм). Наилучший эффект С. достигается, когда используются лампы, видимый спектр излучения к-рых близок к солнечному. Для нормального роста и развития растений при С. интенсивность ФАР должна составлять примерно 50—100 тыс. эрг/см² · · сек (или 0,5—1 Вт/см²). Для дополнительного облучения в теплицах достаточно 25—30 тыс. эрг/см² · сек (или 0,25—0,3 Вт/см²). Для устранения избыточного кол-ва инфракрасных лучей, вызывающих перегрев растений, применяются водные экраны. Для С. важное значение имеет спектральный состав излучения. Наибольший эффект дают оранжево-красные лучи, слабее действуют сине-фиолетовые лучи, миним. эффект на растения оказывают зеленые лучи.

Лит.: Шульгин И. А. Растение и солнце. — Л., 1973; Леман В. М. Курс светокультуры растений. — 2-е изд. — М., 1976.

А. Г. Амирджанов, Ялта

СВИДЕ́ТЕЛЬСТВО СОРТОВО́Е, документ, удостоверяющий чистосортность виноградных черенков и саженцев, их соответствие требованиям, предъявляемым к посадочному материалу по категориям качества: рядовой, отселекционированный, элитный, сертифицированный. С. с. выдается питомниководческими х-вами при реализации посадочного материала и служит основанием для установления цен и определения направления его использования.

СВИ́РИ, столовое белое марочное вино из в-да сортов *Цоликоури*, *Цицка* и *Крахуна*, выращиваемого в х-вах Западной Грузии. Выпускается с 1962. Цвет вина от соломенного до янтарного. Кондиции вина: спирт 11—12,5% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Вино вырабатывается по старому имеретинскому способу (см. в ст. *Имеретинские вина*). Вино С. удостоено серебряной медали.

СВО́ЙСТВА ЛИ́СТЬЕВ ВИНОГРА́ДА ОПТИ́ЧЕСКИЕ, способность листьев в-да поглощать, пропускать или отражать падающую на них лучистую энергию. Продуктивность растений зависит не только от общего кол-ва поступившей на поверхность листьев лучистой энергии, но и соотношения между поглощаемой (А), пропускаемой (Т) и отражаемой (R) листовыми пластинками. Коэффициент А определяют расчетным путем, Т и R — прямым измерением с помощью спектрофотометра. Поступающую лучистую энергию (в любой части спектра) принимают за 100, тогда А = 100 — (Т + R). В обычных условиях произрастания нормальные листья в-да по своим оптич. свойствам принципиально не отличаются от листьев др. видов светолюбивых растений, обладая сходными положениями максимумов и минимумов спектральных кривых А, Т и R. В видимой части спектра (400—750 нм) листья в-да имеют сравнительно высокий коэффициент А, что характерно для растений с типичной ксероморфной структурой листа. В невидимой части (ультрафиолетовой и инфракрасной) оптич. свойства листьев изучены недостаточно. В силу широкой адаптивной способности в-д в условиях недостаточной освещенности может сохранять высокий уровень А приходящей лучистой энергии, используя ее на осуществление процессов фотосинтеза. Это является свойством, приобретенным в результате длительной эволюции в условиях лесного сообщества.

Общим для вегетационного периода является уменьшение интегральных коэффициентов А для видимой части спектра лучистой энергии, что происходит на фоне понижения доли Т и R и повышения А. Наиболее сильно это выражено в наименее поглощаемой листьями желто-зеленой части спектра. Во все фазы вегетации в-да верхние листья имеют наиболее низкий коэффициент А и наиболее высокий Т: максимальным значением А в начале вегетации обладают листья нижнего яруса, в дальнейшем, по мере затухания роста побегов и наступления физиологической зрелости, — листья среднего яруса. При старении листьев коэффициент А резко снижается.

У разных сортов в-да в зависимости от условий произрастания листовая пластинка отличается по толщине, структуре тканей, строению поверхности, содержанию пигментов и т. д., что в определенной мере отражается на величине коэффициентов Т и R, а следовательно, и на величине А. У в-да наблюдается прямая зависимость А и обратная Т и R от степени нагрузки куста. Сильное нарушение минерального питания, особенно азотного, может привести не только к уменьшению А, но и спектральных коэффици-

ентов A, T и R. Установлено, что при высокоштамбовой форме куста со свободным свисанием побегов более 90% листовой поверхности находится в условиях переменного светового режима, из к-рой одна половина освещена, другая — в разной мере затенена. Степень перекрытия внутренних листьев периферийными при этом бывает 1—5-кратной. Величина T для одного слоя листьев составляет 2—4% в области сине-фиолетовых, 12—15% зелено-желтых, 7—9% оранжево-красных и 33—49% ближних инфракрасных лучей. Через два слоя соответственно проходит 1; 3; 2—2,5 и 9—27% лучей. Три — четыре слоя листьев поглощают практически всю приходящую лучистую энергию.

Изучение виноградного растения (а также сообщества растений) как сложной оптической системы позволяет путем направленного воздействия технологич. приемов изменять соотношение коэффициентов A, T и R в сторону более эффективного поглощения лучистой энергии листовой поверхностью куста, что приводит к повышению продуктивности виноградников и улучшению качества урожая.

Лит.: Амиджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л. 1980; Жакотэ А. Г. — Влияние взаимозатенения и степени облученности прямой солнечной радиацией на интенсивность фотосинтеза листьев винограда. — Физиология растений, 1983, т. 30, вып. 2.

Б. Л. Дорохов, Кишинев

СВЯ́ЗНИК, специальная ткань, соединяющая между собой половинки *пыльника*. Выполняет физиологически активную роль. У в-да С. широкий, своим основанием прикрепляется к *тычиночной нити*.

СВЯ́ЗНОСТЬ ПО́ЧВЫ, способность почвы сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные частицы.

Выражается в кгс/см² (в системе СИ в МПа. 1 кгс/см² ≈ 0,1 МПа). Вызывается силами сцепления между частицами почвы. Степень сцепления последних обусловлена гранулометрич. и минералогич. составом, структурным состоянием, влажностью почвы и характером ее с.-х. использования. В гранулометрич. ряду степень С. п. увеличивается от песчаных к тяжелоглинистым разновидностям. Она также возрастает с увеличением содержания набухающих глинистых минералов типа монтмориллонита или смектита. Снижается С. п. при увеличении влажности почвы. С. п. в значит. мере определяется *твёрдость почвы*, что имеет значение при возделывании в-да.

Б. П. Подымов, Кишинев

СДЕ́ЛЬНАЯ ОПЛА́ТА ТРУДА́, см. в ст. *Заработная плата*.

СДЕ́ЛЬНО-ПРЕМИА́ЛЬНАЯ ОПЛА́ТА ТРУДА́, см. в ст. *Заработная плата*.

СЕБЕСТО́ИМОСТЬ ПРОДУ́КЦИИ, выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия (объединения) на произ-во и реализацию продукции; часть ее стоимости, включающая затраты на потребленные *средства производства* и стоимость продукта, созданного необходимым трудом.

С. п. показывает, во что обходится произ-во и сбыт продукции предприятию, в то время как стоимость в социалистич. обществе отражает издержки общества в целом. С. п. меньше стоимости продукции на величину прибавочного продукта. С. п. — один из важных обобщающих показателей *экономической эффективности производства* в условиях *хозяйственного расчета*. В ней в концентрированном виде отражается качество всей производственно-хозяйств. деятельности предприятия: чем выше уровень использования земельных угодий, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов предприятия, меньше потери рабочего времени, лучше работает управленческий аппарат, тем ниже С. п. Недостатки и упущения в работе коллектива вызывают ее повышение. С. п. — необходимая база определения *прибыли* и *рентабельности* произ-ва. В „Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года" ставится задача последовательно усиливать режим экономии, являющийся одним из важнейших факторов *интенсификации производства*, снизить за годы 12-й пятилетки себестоимость продукции в пром-сти на 4—5%, в с. х-ве — на 5—7%. Виноградарские и винодельческие предприятия производят весьма дорогостоящую продукцию, систематич. снижение себестоимости к-рой дает гос-ву большие суммы дополнительных средств.

В виноградарских х-вах и на предприятиях винодельческой пром-сти определяют 3 вида С. п.: бригадную (цеховую), производственную и полную.

Цеховая С. п. включает все затраты бригады (цеха) на произ-во продукции. Напр., в винодельческой пром-сти это: стоимость израсходованных сырья, основных и вспомогательных материалов (за вычетом стоимости отходов по ценам их реализации); основная и дополнительная *заработная плата* рабочих, непосредственно занятых на произ-ве этой продукции, отчисления на социальное страхование; стоимость топлива, пара, электроэнергии, холода и воды на технологические нужды; затраты на подготовку и освоение произ-ва, содержание и эксплуатацию оборудования; цеховые расходы.

Производственная С. п. наряду с бригадной (цеховой) С. п. включает общепроизводств. и общехозяйственные расходы. На винодельческих предприятиях в их состав входят общезаводские расходы, потери от брака (только в отчете), отчисления на научно-исслед. работы, на стандартизацию и технич. информацию.

Полная С. п. состоит из производственной С. п. и внепроизводственных (связанных в основном с реализацией продукции) расходов. С др. стороны, различают следующие осн. виды С. п.: плановую — на планируемый период, исчисляемую на основе прогрессивных норм затрат труда и средств произ-ва, отражающих дальнейший технич. прогресс и улучшение *организации производства* и планового объема произ-ва продукции (в виноградарстве берется валовой сбор с насаждений в плодоносящем возрасте); предварительную (провизорную), исчисляемую на основе данных *бухгалтерского учета* и ожидаемых затрат произ-ва до завершения хоз. года (в с. х-ве обычно на 1 октября); отчетную, определяемую в конце года на основе фактич. данных о затратах и выходе продукции в целом за год. Расходы, входящие в С. п., в зависимости от способа их отнесения делятся на прямые (непосредственно связанные с технологич. процессом произ-ва данного продукта и прямо включаемые в его себестоимость) и косвенные (учитываемые и планируемые лишь в целом по произ-ву и распределяемые тем или иным способом между его участками и продуктами).

При исчислении С. п. в в-дарстве следует учитывать, что нередко с плодоносящих насаждений наряду с основной продукцией (виноградом) заготавливают и побочную (черенки). При этом черенки, используемые в х-ве, оценивают по себестоимости, а реализуемые — по плановой цене реализации. В первом случае для распределения затрат черенки приравнивают к в-ду по установленному коэффициенту (1 тыс. шт. черенков = 0,4 ц в-да). Распределение затрат между основной и побочной продукцией осуществляется пропорционально их уд. весам в общей сумме по культуре. Разделив соответствующие суммы затрат на кол-во каждого вида продукции, получают себестоимость 1 ц в-да и 1 тыс. шт. черенков.

Для наиболее эффективного ведения борьбы за снижение С. п. необходимо знать ее структуру, показывающую, из каких первичных элементов (статей) затрат она состоит, а также какую часть (по отношению ко всей С. п.) составляют затраты по каждому из этих элементов (статей). Типовая номенклатура статей затрат включает: в виноградарстве — основную и дополнительную заработную плату с отчислениями на социальное страхование — в совхозах (*оплату труда* с отчислениями в централизованный фонд социального обеспечения — в колхозах), горючие и смазочные материалы, удобрения, автотранспорт, амортизацию основных средств, их текущий ремонт, прочие основные затраты, общепроизводств. и общехозяйств. расходы; в в-делии — сырье и основные материалы, вспомогательные материалы, топливо со стороны, энергию со стороны, основную и дополнительную зарплату промышленно-производственного персонала, отчисления на социальное страхование, прочие денежные расходы (командировочные, почтово-телеграфные, налоги и сборы и др.). Сопоставив отчетную себестоимость единицы продукции с плановой или уровнем прошлых лет, выявляют экономию или перерасход по каждой статье затрат, намечают меры по удешевлению продукции в будущем. Структура С. п. в в-дарстве и в-делии резко отличается: в составе С. п. в-да большой уд. вес занимают затраты по статье „Заработная плата" (оплата труда), а в С. п. в-делия — стоимость сырья и основных материалов за вычетом реализуемых отходов (на их долю приходится более 90%). Осн. показатели С. п.: затраты на 1 руб. товарной продукции; себестоимость отдельных ее видов (групп); уровень и структура С. п. по статьям (элементам) затрат; снижение себестоимости однородной товарной продукции и конкретных ее видов.

Борьба за увеличение произ-ва продукции высокого качества при систематич. снижении уровня ее себестоимости — магистральное направление развития социалистич. экономики. Все факторы, влияющие на уровень С. п. в в-дарстве и в-делии, делят на 3 группы: народнохозяйственные, отраслевые и внутрихозяйственные. К народнохозяйственным факторам относятся изменения: в ценах на сырье, материалы, удобрения и гербициды, топливо и электроэнергию, машины и оборудование; в тарифах на перевозки; в налогах и сборах, взыскиваемых гос-вом с предприятий; в отчислениях на социальное страхование и в амортизационные фонды и др. К отраслевым факторам относятся изменения в размещении произ-ва, развитие и совершенствование специализации и концентрации, кооперирования и комбинирования, переход на новую технологию и т. д. Внутрихозяйственные факторы представляют собой все мероприятия, осуществляемые за счет собственных средств и направленные на наиболее полное и рациональное использование материальных, денежных и трудовых ресурсов предприятия на основе внедрения достижений *научно-технического прогресса*, повышения уровня механизации и автоматизации произ-ва и сокращения доли ручного, малопроизводительного труда, его концентрации и специализации, совершенствования управления и орг-ции, интенсификации производств. процессов, использования социальных резервов, связанных с человеческим фактором, усиления действенности хозяйственного расчета и др.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Ламыкин И. А. Учет затрат и калькуляция сельскохозяйственной продукции. — М., 1980; Карауш М. И. Калькулирование себестоимости в аграрно-промышленных объединениях. — М., 1981; Экономика пищевой промышленности /Под ред. С. В. Донсковой, Н. Я. Ибрагимовой. — М., 1981.

П. П. Макаренко, И. А. Петренко, Кишинев

СЕВАКИ́, технический сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Р. А. Ергесяном на Ноемберянском опытном пункте Арм. НИИВВиП в результате скрещивания сортов Севануш и Лалвари. Листья средние, среднерассеченные, пятилопастные с вырезками средней глубины, гладкие, снизу голые с короткими щетинками вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, лировидная. Осенняя окраска листьев винно-красная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Армении 170—180 дней при сумме активных темп-р 2800—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость невысокая. Урожайность 120—140 ц/га. Сорт филлоксероустойчив. К грибным болезням устойчивость средняя. Используется для приготовления сухих столовых вин и соков.

Севан

СЕВА́Н, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян путем скрещивания сортов Кармир Кахани и Желудевый. Районирован в Араратской равнине Арм. ССР и внедряется в ряде р-нов республики. Листья крупные, округлые со слегка вытянутой лопастью, пятилопастные, средне- и слаборассеченные, воронковидно-желобчатые, со слегка приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, снизу листья покрыты короткими щетинистыми волосками вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, лировидная и сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические и ветвистые, средней плотности. Ягоды очень крупные, яйцевидные, черные. Кожица средней толщины, с сильным восковым налетом. Мякоть мясистая с очень приятным вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской долины составляет 160—165 дней при сумме активных темп-р 3400°—3500°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—250 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, к морозу — слабая. Используется для потребления в свежем виде, а также для зимнего хранения.

Севаки

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян, Ереван

СЕВАНУ́Ш, Кара ширин, армянский технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, воронковидные, слабо сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди мелкие, конические, среднерыхлые. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 142 дня при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—110 ц/га. В смеси с белыми сортами используется для приготовления столовых вин и соков.

СЕВАСТО́ПОЛЬСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, игристое красное вино из в-да сортов Цимлянский черный, Плечистик, Матраса, Хиндогны, Каберне-Совиньон, Рубиновый Магарача, Бастардо магарачский. Вырабатывается с 1966. Цвет вина интенсивно красный с рубиновым и гранатовым оттенками. Кондиции вина: спирт 11,5—13,5% об., сахар 7—9 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Вино готовится купажным способом из сухих, крепленых виноматериалов и недобродов. В-д, используемый для приготовления сухих виноматериалов, собирается при сахаристости не менее 17%, для крепленых — не менее 20%, для недобродов — не менее 23% и увяленный до 27—

30%. Сухие виноматериалы готовят путем брожения мезги в экстракторе с последующим дображиванием сусла-самотека и сусла первого давления. Крепленые виноматериалы готовят экстрагированием мезги, подбраживанием сусла-самотека и прессовых фракций 1-го и 2-го давлений с последующим их спиртованием до 13—15% об. Массовая концентрация сахаров в спиртованном виноматериале 12—18 г/100 см³. Виноматериалы-недоброды готовят путем брожения сусла на мезге с погруженной „шапкой" с остановкой брожения холодом при остаточном сахаре 9—12 г/100 см³ и спирте 8—12% об. Купажная смесь подвергается вторичному брожению в акратофорах. С. и. удостоено золотой и 2 серебряных медалей. *А. Н. Яцына*, Ялта

СЕ́ВЕРНЫЙ, столовый, очень рано созревающий и морозоустойчивый сорт в-да. Получен Я. И. Потапенко и Е. И. Захаровой в Центральной генетической лаборатории им. И. В. Мичурина. Листья средние, рассеченные, трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу жилки покрыты редкими щетинками. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, крылатые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-синие, покрыты восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 114 дней при сумме активных темп-р 2500°С. Побеги вызревают полностью. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—90 ц/га. *Е. И. Захарова*, Новочеркасск

СЕ́ВЕРНЫЙ ГЮЛЯ́БИ, технический сорт в-да раннего периода созревания. Получен Я. И. Потапенко и И. П. Потапенко от скрещивания сортов Северный и Гюляби. Листья средние, яйцевидные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка закрытая, с узким эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, белые. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Зимостойкость и устойчивость к грибным болезням хорошая.

СЕ́ВЕРО-ВОСТО́ЧНАЯ ЗО́НА, виноградарско-виноде льч. зона *Армянской Советской Социалистической Республики;* третья по значению после *Араратской равнины* и *Предгорья Араратской равнины.* Расположена в северо-восточной части республики. Почвы тяжелосуглинистые, карбонатные и каштановые. По почвенно-климатич. условиям зона делится на 2 подзоны. Первая — безлесная с сухим и жарким летом, высота 400—600 м над ур. моря; расположена в поясе сухих субтропиков. Вторая — расположена на высоте 600—900 м над ур. моря; лесная, более влажная, умеренно теплая. Сумма активных темп-р 3000—3500°С. Осадков ок. 500 мм в год, из них более половины выпадают в апреле — октябре. Площадь виноградников 4,2 тыс. га (1984). Валовой сбор 30,0 тыс. т. Виноградники неукрывные, в основном поливные, привитые. Основные сорта зоны: технические (85% общей площади) — Алиготе, Пино чёрный, Ркацители, Лалвари, Саперави, Банаиц, Кармрают, Севаки; столовые — Кардинал, Кировабадский столовый, Гегард, Болгар. Лучшие марки вин: *Берд* — марочное, *Айрум,* Иджеван — ординарные. *П. Р. Арзуманян*, Ереван

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКИЙ ЗОНА́ЛЬНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т САДОВО́ДСТВА И ВИНОГРА́ДАРСТВА (СКЗНИИСиВ,

Лабораторный корпус СКЗНИИСиВ

г. Краснодар), научно-исслед. учреждение по садоводству и в-дарству. Организован в 1958 на базе Краснодарской плодово-виноградарской опытной станции. Включает (1984) 10 отделов, 3 лаборатории, *Анапскую зональную опытную станцию виноградарства и виноделия,* 2 опытных поля (Каладжинское и Кущевское), 3 опытных х-ва („Анапа", „Центральное" и им. К. А. Тимирязева). В ин-те 125 науч. сотрудников, из них 3 доктора и 49 канд. наук. Коллектив ин-та работает над совершенствованием технологии интенсивного садоводства на Северном Кавказе и в-дарства в Краснодарском крае; выведением новых и интродукцией урожайных, высококачественных сортов плодово-ягодных культур и в-да. В области в-дарства разработаны основные элементы сортовой агротехники; рациональная система удобрений виноградников, дифференцированная по зонам края и комплексная система защиты виноградников от вредителей и болезней; проекты 7 приборов для изучения архитектоники виноградного куста и методика их использования. Созданы и внедрены в произ-во машины для чеканки виноградников ЧВЛ-1, для двухслойной обработки почвы на базе ПРВН-2,5А, лозоукладчик двухдугового типа, культиватор на базе КПУ-400 и др.; 2 марки столовых вин (Алиготе кубанское и Ркацители Кубань). Предложены рациональные пути сохранения виноградной лозы от вымерзания. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру. Издано 44 монографии, 155 сборников и брошюр (1985).

Лит.: Приймак А. К. Северо-Кавказский институт садоводства и виноградарства. — Вестн. сельскохозяйственной науки, 1967, № 4; Серпуховитина К. А. В Северо-Кавказском институте. — Садоводство, 1971, № 7; Попов В. Н., Серпуховитина К. А. Наука и интенсификация садоводства и виноградарства. — Садоводство, 1974, № 11; Серпуховитина К. А. Поиск и содружество. — Сельские Зори, 1981, № 11; Попов В. Н. Наука на службе производства. — Садоводство, 1981, № 12. *В. Н. Попов*, Краснодар

СЕВИ́Н, химич. препарат, инсектицид. Действующее начало N-метил-О-(нафтил-1) карбамат. Белое кристаллич. в-во; хорошо растворяется в большинстве органич. растворителей, плохо — в воде (однако хорошо образует суспензию). Устойчив к высоким темп-рам (до 70°С), свету, действию кислот. Выпускается в форме 85%-ного смачивающегося порошка. Среднетоксичен для теплокровных. Слабо выражена ядовитость через кожу, а также способность к накоплению в организме. В почве сохраняется до 2 лет, может мигрировать. При высоких показателях влажности и темп-ры воздуха возможны ожоги на молодых листьях. Эффективен в борьбе с хлопковой совкой, гусеницами листоверток, молей, яблонной

плодожорки, колорадским жуком. В садах и на виноградниках используется путем опрыскивания (обычно 1—2) с расходом препарата от 1 до 2,5 кг/га (последнее — не позднее чем за 45 дней до сбора урожая). Меры предосторожности те же, что и при работе с пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984. *О. С. Ребеза*, Кишинев

СЕВООБОРО́Т НА ВИНОГРА́ДНОЙ ШКО́ЛКЕ, научно обоснованное чередование во времени на земельном массиве виноградной школки с др. с.-х. культурами. Набор культур в С. на в. ш. должен способствовать наиболее рациональному использованию орошаемых земель, повышению их плодородия. В специальном или овощном, плодовом и др. севооборотах виноградная школка может быть размещена после ранних овощных, озимых, бахчевых, бобовых культур, по обороту пласта многолетних трав и с обязательным орошением. Количество полей севооборота и набор культур может уточняться и изменяться в зависимости от конкретных условий и потребностей хозяйств. Для С. на в. ш. можно рекомендовать след. чередование культур: для четырехпольного — горох, виноградная школка, овощи, бахчевые культуры; для пятипольного — многолетние травы с покровными культурами или чистый их посев, многолетние травы второго года, многолетние травы третьего года, озимая пшеница, школка. На песчаных бесструктурных незаплывающих почвах С. на в. ш. можно ограничить тремя полями с обязательным внесением навоза под школку: школка, овощные культуры, однолетние бобовые травы, используемые в качестве сидератов.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982. *Л. М. Малтабар, Д. Н.-П. Воропай*, Краснодар

СЕДИМЕНТА́ЦИЯ, см. *Осаждение.*

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 12—309, гибрид прямой производитель в-да позднего периода созревания. Получен в 1959 из Франции в коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, вытянутые в ширину, среднерассеченные, трёх- и пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, удлиненно-овальные, светло-розовые с загаром на солнечной стороне. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью средняя, к оидиуму — слабая, к листовой форме филлоксеры — хорошая. Используется в селекционных целях.

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 12—375, один из лучших белых гибридов прямых производителей среднепозднего периода созревания. Получен от скрещивания гибрида Зейбель 6468 и V. berlandieri. Завезен в 1959 из Монпелье (Франция) в коллекцию Молд. НИИВиВ. Листья средние, широкие, слабо- или среднерассеченные, с едва намеченными тремя, пятью лопастями, почти цельные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, овальные или яйцевидные, желтовато-зеленые. Кожица плотная. Мякоть слегка мясистая. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт практически устойчив к милдью и листовой форме филлоксеры. Среди гибридов прямых производителей дает одно из лучших белых столовых вин.

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 18—375, французский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Получен Сейв Вилларом от скрещивания гибридов прямых производителей Сейв Виллар 12—375 х Зейбель 7053. Во Франции является одним из наиболее распространенных гибридов прямых производителей. Листья средние, округлые, с сильно оттянутым оконечным зубцом, слаборассеченные, трёх-, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная и сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, вытянутые, среднеплотные. Ягоды средние, округлые или слегка овальные, темно-синие. Кожица плотная. Мякоть сочная с травянистым привкусом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт практически мildьюустойчив. Устойчивость к листовой форме филлоксеры высокая.

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 20—365, Датье де Сен Валье, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен во Франции Сейв Вилларом. Листья средние, слегка вытянутые в длину, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная и сводчатая. Грозди крупные, ширококонические, среднеплотные и рыхлые. Ягоды крупные, яйцевидные, белые. Кожица и мякоть плотные. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт относительно милдью- и морозоустойчив.

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 20—366, см. *Пьеррель 20—366.*

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 20—473, Мускат де Сен Валье, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Листья средние, слегка вытянутые в длину, среднерассеченные, трехлопастные, снизу голые. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние и довольно крупные, узкоконические, вытянутые, среднеплотные и рыхлые. Ягоды крупные, овально-яйцевидные, желтовато-белые, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Кожица плотная. Мякоть среднеплотная. Кусты слаборослые. Вызревание побегов хорошее. Морозостойкость побегов достаточно высокая. Урожайность высокая. Сорт более милдью- и филлоксероустойчив, чем др. гибриды прямые производители.

СЕЙВ ВИЛЛА́Р 23—657, французский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, узкоцилиндрические, вытянутые, среднеплотные и плотные. Ягоды средние, округлые или слегка яйцевидные, темно-синие. Кожица плотная. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью средняя, к оидиуму слабая, к листовой форме филлоксеры несколько выше средней.

СЕЙСМОНА́СТИИ, см. в ст. *Настии.*

СЕКА́ТОР (франц. secateur, от лат. seco — режу), кривые ножницы, к-рыми отрезают побеги, виноград-

Секатор

ную лозу и тонкие ветви деревьев. В в-дарстве С. применяют для обрезки виноградников, нарезки черенков и чеканки. Ножи С. изготавливают из высоко-

качественной стали. Раствор С. 65°—70°; соединение должно исключить качание и перекос лезвий, их прилегание должно быть плотным. Накладки ручек изготавливают из древесины твердых пород или пластмассы. Длина С. 210—230 мм, ширина 50—54 мм (в самой широкой части). С. затачиваются с одной стороны на мелкозернистых наждачных кругах. Хорошо заточенный С. дает гладкий, чистый срез, без заметного сжимания древесины.

СЕКРЕТО́РНЫЕ КЛЕ́ТКИ, клетки, образующие и выделяющие особые, специфич. вещества — секреты, необходимые для жизнедеятельности растительного организма. С. к. содержат бальзамы, смолы, масла, таннины, слизи, камеди, кристаллы и др. С. к. отличаются от клеток основной паренхимы более богатой цитоплазмой, слабой вакуолизацией, наличием тонких неодревесневших оболочек, крупными ядрами; у них отсутствуют хлоропласты. С. к. могут иметь изодиаметрическую, вытянутую форму в виде мешков, трубок и сильно ветвиться. С. к. высших растений, для к-рых функция секрета является преобладающей, называют идиобластами. Таковыми являются, напр., кристаллоносные клетки, содержащие в вакуолях кристаллы оксалата кальция, масляные, выделяющие терпеноиды, одиночные, слизеобразующие и др. клетки. Таниновые идиобласты встречаются в завязи и молодой ягоде в-да. Они разнообразны по форме и величине, расположены отдельно или собраны в группы. К секреторным идиобластам в-да относятся и кристаллоносные клетки, к-рые не отличаются от др. паренхимных клеток, но более или менее специфичны по форме и содержимому. Напр., рафидные клетки, к-рые встречаются в коровой паренхиме корня и стебля, в губчатой ткани листа, нектарниках.

Лит.: Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Васильев А. Е. Функциональная морфология секреторных клеток растений. — Л., 1977; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1. *В. В. Бужоряну,* Кишинев

СЕЛЕКСЬО́Н-КАРЬЕ́Р, французский технический сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу опушение слабое, войлочное. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, зеленые, при созревании с желтым загаром на солнечной стороне. Кожица тонкая, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее (90—95%). Урожайность 100—120 ц/га.

СЕЛЕКТИ́ВНОЕ ОПЛОДОТВОРЕ́НИЕ, избирательное оплодотворение, предпочтительное *оплодотворение* яйцеклетки определенными гаметами при самосовместимости (самооплодотворении) и перекрестной совместимости. С. о. основывается на избирательности по отношению к гаметам своего вида, выражающейся в существовании физиологич. и генетич. барьеров, препятствующих межвидовому и межродовому оплодотворению. При попадании на рыльце пестика несовместимой пыльцы наблюдается непрорастание или медленный рост проросших пыльцевых зерен, прекращение роста пыльцевых трубок до достижения зародышевого мешка, несовместимость хромосомных наборов гамет, ведущая к элиминации зиготы, и т. д. Одним из условий С. о. является и система приспособлений, способствующая ксеногамии и препятствующая автогамии, т. е. самооплодотворению, а также любое нарушение случайного сочетания гамет при внутривидовом оплодотворении, когда при равных исходных возможностях одни комбинации гамет в процессе скрещивания значительно преобладают над другими. См. также *Избирательность гамет.*

СЕЛЕКТИ́ВНОСТЬ ПЕСТИЦИ́ДОВ, избирательность действия пестицидов на организмы. Обусловлена гл. обр. анатомо-морфологич. и физиолого-биохимич. различиями и особенностями самих растений. С. п. бывает морфологическая и физиологическая. Морфологическую С. п. определяют различия морфологического строения в-да — проницаемость покровных оболочек, их смачиваемость, покрытие коркой побегов, опушенность листьев, механизм действия устьиц листа, глубина расположения корней и др. Физиологическая С. п. определяется направленностью ферментативных процессов в-да, способностью его ферментов к детоксикации пестицидов, переводу их в малотоксичные или нетоксичные соединения. На практике используются оба типа С. п.

Лит.: Тарлапан М. И. Гербициды и минимальные культивации на многолетних культурах. — К., 1972; Зотов В. В. Физиолого-биохимическая характеристика устойчивости винограда к филлоксере, милдью и серой гнили. — В кн.: Патологическая физиология и иммунитет растений. М., 1976. *М. М. Порецкий.* Кишинев

СЕЛЕКЦИО́ННАЯ СТА́НЦИЯ, научно-исслед. учреждение, ведущее плановые работы по выведению новых высокопродуктивных сортов и гибридов с.-х. культур, в т. ч. в-да, для возделывания в местных почвенно-климатич. условиях. На С. с. ведутся также работы по улучшению сортов, по выращиванию высококачественных элитных семян для снабжения ими семенных участков в колхозах и совхозах. С. с. существуют как самостоятельные н.-и. учреждения или входят в сеть зональных и отраслевых н.-и. ин-тов. В СССР большинство С. с. было реорганизовано (в 50—70-х гг.) в областные (зональные) и отраслевые опытные с.-х. станции, а нек-рые из них — в селекционные институты.

СЕЛЕКЦИО́ННЫЕ МА́ТОЧНИКИ, чистосортные виноградные насаждения, предназначенные для выращивания здоровых черенков новых или дефицитных сортов в-да с целью их дальнейшего размножения. Для закладки С. м. используют отобранный по положительным признакам посадочный материал. На чистосортных виноградниках можно обнаружить урожайные, сильнорослые и бесплодные, малоурожайные, с горошащимися ягодами, больные кусты, являющиеся следствием вегетативной изменчивости, вызванной естественными факторами при длительной культуре того или иного сорта в-да. Поэтому на С. м. каждые 3—5 лет проводят массовую и клоновую селекцию по положительным признакам. По истечении этого срока с отобранных высокоурожайных здоровых кустов заготавливают черенки, выращивают саженцы и закладывают С. м. В год перед первой заготовкой черенков на молодых С. м. проводят массовую селекцию по отрицательным признакам с удалением всевозможных примесей и больных кустов, к-рые заменяют новыми того же сорта. Массовую селекцию повторяют через каждые 3—5 лет. На С. м. соблюдают передовую агротехнику, направленную на получение большого кол-ва хорошо вызревших побегов. Путем систематич. отбора на базе С. м. создают элитный участок, являющийся наиболее ценным маточником.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Селекция винограда. — Ереван, 1974. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

СЕЛЕКЦИО́ННЫЙ МАТЕРИА́Л, совокупность всех отбираемых в процессе селекционной работы растений, в т. ч. в-да.

СЕЛЕКЦИО́ННЫЙ НО́МЕР, определенный номер, под к-рым регистрируют размножаемое в одном из селекционных питомников потомство одного или нескольких исходных виноградных растений (родительских форм), отобранных и изучаемых для выведения нового сорта. Во избежание путаницы в процессе выполнения селекционного задания до получения желаемого сорта тот же номер фигурирует на этикетке, прикрепленной к каждому кусту или ряду указанного потомства.

СЕЛЕКЦИО́ННЫЙ ПИТО́МНИК, участок земли, занятый сеянцами или саженцами, предназначенными для проведения вторичного отбора при выведении новых сортов в-да путем гибридизации. Из гибридного питомника сеянцы, обладающие необходимыми биологическими и хозяйственно ценными признаками, вегетативно размножают и высаживают по 5—10 кустов каждой селекционной формы в С. п. (привитыми или корнесобственными саженцами) для последующей оценки и выделения кандидатов в сорта. Высаживаемые селекционные формы группируют по направлениям использования, срокам созревания, устойчивости к болезням и по другим необходимым признакам. В С. п. высаживают и районированные сорта, используемые в качестве контроля (стандарта, эталона), а при необходимости — и исходные формы для сравнения по наследованию признаков в потомстве. В зависимости от селекционного задания создают 2 вида С. п.: 1 — для высаживаемых корнесобственных форм, полученных от межвидовой гибридизации, обладающих устойчивостью к болезням, *филлоксере* и неблагоприятным климатич. условиям произрастания (их культивируют без химической защиты против болезней, не укрывая на зиму); 2 — для высаживаемых форм, полученных от внутривидовой гибридизации и требующих химической защиты против болезней. Почву периодически обрабатывают против филлоксеры гексахлорбутадиеном или формы прививают на филлоксероустойчивые подвои. Изучение вегетативного потомства на качество урожая начинают с момента его вступления в пору плодоношения, а на устойчивость к болезням и филлоксере — с 3-го года вегетации. Оценку вегетативного потомства проводят по краткой программе сортоизучения. Свежий в-д столового направления и образцы вин оценивают спец. дегустационные комиссии. Формы в-да изучают на протяжении 3—4 лет плодоношения, затем лучшие отбирают. Они являются кандидатами в сорта для дальнейшей их оценки при конкурсном сортоиспытании. *И. П. Гаврилов,* Кишинев

СЕЛЕКЦИО́ННЫЙ СОРТ, принятый в государственное сортоиспытание или районированный сорт, выведенный в научно-исслед. учреждении на основе науч. методов селекции. В отличие от местных сортов С. с. характеризуются большой выравненностью как по морфологич. признакам, так и по хозяйственно-биологич. свойствам.

СЕЛЕ́КЦИЯ ВИНОГРА́ДА (лат. selectio — выбор, отбор), раздел виноградарства, изучающий методы создания сортов и гибридов в-да с нужными производству признаками путем применения науч. методов. Длительная С. в. привела к созданию сортов, хорошо приспособленных к местным условиям произрастания и удовлетворяющих запросы потребителя. Такие сорта входят в пром. сортимент многих виноградарских регионов мира. Однако из-за меняющихся условий, как биологич., так и социально-экономич. характера, С. в., направленная на выведение и подбор новых сортов, совершенствование районированного сортимента, будет актуальной всегда. Создание новых сортов в-да, как и др. растений, связано с изменением наследственности, поэтому научно-теоретич. основой селекции является генетика. В СССР главным направлением С. в. является выведение высокоурожайных сортов, устойчивых к морозу, комплексу болезней и вредителей, а также обладающих хорошими хозяйственно ценными признаками. Существующий сортимент в-да требует укрытия на зиму и прививки на устойчивые к *филлоксере* подвои. Милдью, серая гниль, оидиум и др. уносят ежегодно значит. часть урожая. Поэтому С. в. является решающим фактором повышения и поддержания качественной его продуктивности. В процессе эволюции происходила специализация форм в-да, т. е. приспособление к строго ограниченным условиям окружающей среды, к т. н. *экологическим нишам.* Каждый вид рода Vitis находит возможность приспособления и распространения в ограниченной климатич. области и в зависимости от почвенных условий. При этом ареалы многих видов могут перекрываться или совпадать. Оптимальное приспособление достигается только в случае, когда имеются гены, на к-рые соответствующий фактор окружающей среды может оказывать давление отбора. Напр., появление филлоксеры и милдью вызвало у североамериканских диких видов накопление генов устойчивости. В результате этого длительного отбора стало возможным сосуществование растения-хозяина и паразита (без появления вредных последствий), выработалась защитная реакция в-да, т. е. его устойчивость. У европейского в-да V.vinifera накопление таких генов устойчивости не происходило, т. к. отсутствовал фактор отбора „паразит", и пропущенный таким образом этап эволюции должен был возместиться путем селекции. Методика С. в. предопределена эволюцией и предусматривает: использование его накопленных положительных признаков; поиск естественно встречающихся наследственных изменений *(мутаций);* получение новых наследственных изменений путем произвольных комбинаций разнообразных генов, с одной стороны, и искусственного *мутагенеза* — с другой; отбор и размножение таких виноградных растений, свойства к-рых лучше всего соответствуют целям селекции или будут пригодны для следующего этапа селекции. Для выполнения селекционного задания необходимо знать, сколькими генами контролируется необходимый признак в-да, содержатся ли интересующие селекционнера гены в исходном материале и в каком кол-ве, по какому типу они наследуются (доминантный, рецессивный, промежуточный и т. д.). Получение новых сортов возможно преимущественно путем выращивания растений из гибридных семян после предшествующей искусственной гибридизации. Полученные от *скрещивания* сеянцы наследуют свойства родительских сортов (форм) в ином сочетании и иной выраженности. В результате комбинации многих свойств возникают сорта с более высокой продуктивностью и устойчивостью против неблагоприятных факторов окружающей среды и вредителей, а также разнообразные формы, подходящие для

дальнейшего отбора. Следовательно, в С. в. наиболее перспективным является метод искусственной половой гибридизации. Путем посева семян от естественного опыления выведен ряд сортов, имеющих производственное значение, однако при этом исключается гибридологический анализ, т. к. не известен отцовский партнер, а опыление носит случайный характер. Ведутся работы по получению межродовых гибридов. Методом искусственной гибридизации (наиболее эффективный и распространенный) могут быть получены гибриды от внутрисортовых, межсортовых и межвидовых скрещиваний. Он включает след. этапы: поиск и подбор родительских пар с учетом возможного наследования потомством морфологич., биологич. и хозяйственных свойств (напр., пол, величина грозди и ягоды, бессемянность, сахаристость и кислотность, окраска сока, вкус и аромат, срок созревания, сила роста, устойчивость к вредителям, болезням и неблагоприятным условиям среды и др.); гибридизация путем опыления, получение гибридных семян, выращивание сеянцев в гибридном питомнике и их оценка, последовательный отбор, размножение ценных элит, соответствующих селекционному заданию, и браковка остальных. После окончательной оценки агробиологических свойств ведется отбор кандидатов в сорта, проводится их конкурсное испытание, отбираются сорта, к-рые соответствуют заданию, присваивается название, оформляется документация и сорт передается в государственное сортоиспытание. После успешного прохождения госсортоиспытания сорта районируются директивными органами. См. также *Клоновая селекция, Массовая селекция, Полиплоидия, Фитосанитарная селекция, Селекция на комплексную устойчивость*.

Лит.: Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда: Итоги работ за 1929—1936 гг. — Л., 1936. (Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. Серия VIII, № 6. Плодовые и ягодные культуры); Айвазян П. К., Докучаева Е. Н. Селекция виноградной лозы. — Киев, 1960; Голодрига П. Я. Пути улучшения промышленного сортимента винограда в СССР и совершенствование методов выведения новых сортов. — В кн.: Сорт в виноградарстве / Отв. ред. Т. Г. Катарьян. М., 1962; Шмальц Х. Селекция растений: Пер. с нем. — М., 1973; Щербаков В. К. Использование индуцированного мутагенеза в селекции растений. — М., 1973; Селекция винограда. — Ереван, 1974; Генетика и селекция количественных признаков. — Киев, 1976; Селекция, сортоизучение, агротехника плодовых и ягодных культур. — Орел, 1976. — Т. 7; Войтович К. А. Усовершенствование метода ступенчатой селекции винограда на комплексную устойчивость к главнейшим болезням и к филлоксере. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Селекция устойчивых сортов винограда. — К., 1982.

Н. И. Гузун, Кишинев

СЕЛЕ́КЦИЯ ДРОЖЖЕ́Й, методы выведения форм организмов со свойствами, отличающимися от св-в исходного родительского типа. Целью селекции является получение организмов с новыми признаками, устойчиво сохраняющимися в бесчисленном ряду поколений. Основные методы С. д.: адаптация, отбор, гибридизация, полиплоидия и мутагенез. Адаптация — культивирование дрожжей при постепенно изменяющихся условиях. Т. о. можно получить их новые формы, приспособленные к высоким концентрациям сернистой к-ты, сахаров, этанола, кислой реакции среды, к высоким или низким темп-рам и т. п. Н. Ф. *Саенко* разработаны методы селекции хересных дрожжей на *спиртовыносливость*, основанные на адаптации в процессе их непрерывного культивирования в периодически обновляемой среде, в к-рой постепенно повышалась концентрация спирта, и при последовательных пересевах на виноматериал с постепенно повышающейся концентрацией спирта от 14 до 17% об. Получены спиртоустойчивые дрожжи с повышенной биохим. активностью. Гибридизация дает возможность объединения полезных признаков скрещиваемых штаммов. Метод основан на способности аскоспор или *гаплоидных клеток* копулировать (см. *Копуляция*) между собой. В результате слияния ядер образовавшаяся зигота при размножении вегетативным путем дает гибридные *диплоидные клетки*. Г. И. Мосиашвили и И. Д. Шалуташвили при помощи микроманипулятора провели скрещивание рас дрожжей различных видов рода Saccharomyces и получили новые гибридные формы дрожжей для в-делия, обладающие высокой пектолитич. активностью. Гибридизацию можно применять для получения полиплоидного эффекта (см. *Полиплоидия*). Существование у дрожжей копуляции гаплоидных клеток и клеток более высокой плоидности позволяет последовательно вводить гаплоидные геномы в клетку, постепенно повышая т. о. плоидность от гаплоида до гексаплоида. Спонтанная полиплоидизация у дрожжей-сахаромицетов может возникнуть не только в результате эндомитоза, но и путем прямой копуляции диплоидных клеток и конъюгации (слияния) материнской клетки с одной или несколькими почками. Существует мнение, что все культурные дрожжи и наиболее близкие к ним дикие формы полиплоидны, чаще всего встречаются триплоиды. А. Ф. Руснак на основе ауксотрофных мутантов рас винных дрожжей Ленинградская (Sacch. oviformis) и С-28 (Sacch. vini) созданы межвидовые и внутривидовые тетраплоидные гибриды, существенно отличающиеся от исходных форм. Производственный метод С. д. предложен В. И. Кудрявцевым. Основой этого метода является повторное выделение в производственных условиях ряда культур, сравнение их и отбор лучшей для дальнейшего применения. Метод не нашел широкого применения, т. к. выделение культуры в произ-ве, где условия не стерильны, может привести не только к усилению, но и к ослаблению ее или к вытеснению спонтанной микрофлорой (напр., в условиях приготовления виноматериалов). В произ-ве шампанского бутылочным методом, где влияние посторонней микрофлоры минимально, Н. Ф. Саенко, В. И. Кудрявцев, Р. Д. Зубкова выделили новые расы дрожжей, к-рые по производственным показателям значительно превосходили исходные. Селекция винных дрожжей с помощью мутагенов — ультрафиолетовых лучей и паров диэтилсульфата проведена С. И. Алиханяном и Г. М. Налбандяном. Новые формы дрожжей характеризуются высокой спиртонакапливающей способностью.

Лит.: Саенко Н. Ф. Методы селекции хересных дрожжей на спиртоустойчивость. — Тр. /Ин-та микробиологии АН СССР, 1961, вып. 10; Косиков К. В. Генетические методы селекции дрожжей: Гибридизация, полиплоидия. — М., 1979; Кондратьева Т. Ф. Экспериментальная полиплоидия у микроорганизмов. — М., 1984.

Н. И. Бурьян, Ялта

СЕЛЕ́КЦИЯ НА КО́МПЛЕКСНУЮ УСТО́ЙЧИВОСТЬ сортов к болезням, вредителям, морозу, выведение новых сортов в-да, обладающих одновременно набором признаков устойчивости к целой группе неблагоприятных факторов окружающей среды. По Н. И. *Вавилову* для диких видов в-да Северной Америки (напр., Vitis rupestris Scheele, V.riparia Michx.) характерна групповая (комплексная) устойчивость одновременно к милдью, оидиуму, морозу и филлоксере. Теоретической основой селекции сортов в-да на комплексную устойчивость является *генетика иммунитета винограда*. С. на к. у. ведется традиционными методами генетики и селекции с использованием внутривидовой и межвидовой гибридизации. Для этого вырабатывают прежде всего селекционное задание, т. е. уточняют, какой сорт необходим данному региону и с каким набором признаков устойчивости, лимитирующих возделывание сортов в данном регионе. Напр., в виноградарские р-ны, зараженные филлоксерой, желательно одновременное сочетание таких признаков, как устойчивость к морозу, милдью, серой гнили, филлоксере; в Средней Азии — устойчивость к морозу и оидиуму. Затем проводят подбор родительских пар с таким расчетом, чтобы один из партнеров был высококачественным сортом, хорошо адаптированным к местным условиям, а другой — обладал признаками устойчивости, был донором генов устойчивости. Из полученных гибридных семян создают гибридный фонд, на основе к-рого после вступления сеянцев в пору плодоношения ведут отбор и первичное размножение отобранных элитных форм, сочетающих в себе качество и устойчивость родительских сортов и соответствующих селекционному заданию. Размноженные элиты снова оценивают в полевых условиях по признакам урожайности, качества и устойчивости и выбраковывают особи, пораженные морозом, болезнями или филлоксерой. После третьей оценки в полевых условиях плодоносящих насаждений отбирают кандидатов в сорта, к-рые в селекционных учреждениях подвергают комплексному испытанию в сравнении с районированными сортами. После такого конкурсного испытания наиболее урожайные и устойчивые сорта оформляют на госсортоиспытание (ГСИ). Начало работы над комплексной устойчивостью положили французские (А. Зейбель, Ж. Кудерк, Х. Оберлен, А. Мильярде, Равез, Сейв Виллар) и американские (Т. Мансон, У. Хедрик и др.) селекционеры. Ими были созданы филлоксероустойчивые сорта подвоев, а также гибриды прямые производители. В СССР работы по С. на к. у. на базе доноров устойчивости амурского в-да вели И. В. *Мичурин*, его последователи А. Я. *Кузьмин*, Я. И. *Потапенко* и др. С 1955 работы по С. на к. у. проводятся в отделах селекции Молд. НИИВиВ, Всерос. НИИВиВ им. Я. И. Потапенко (Новочеркасск), ВНИИВиВ „Магарач" (Ялта), Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова (Одесса). Ряд созданных комплексноустойчивых сортов проходят ГСИ, нек-рые из них районированны (Молдова, Сурученский белый, Виорика, Первенец Магарача, Сухолиманский белый, Фиолетовый ранний, Саперави северный и др.). Многие из этих сортов толерантны к филлоксере и могут возделываться в корнесобственной культуре. Комплексноустойчивые сорта должны дополнить районированный сортимент, повысить стабильность урожаев, обеспечить чистоту окружающей среды путем снижения уровня химич. защиты на виноградниках. См. также *Селекция винограда*.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1972; Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды: Тезисы докладов совещания. — Л., 1973, с. 69—75; Гузун Н. И., Журавель М. С. Селекция винограда на устойчивость к морозу, болезням и филлоксере с высоким качеством ягод. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Генетика и селекция винограда на иммунитет. [Труды Всесоюзного симпозиума (Ялта, сент. 1977 г.)]. — Киев, 1978; Заморозко-, морозо- и зимостойкость столовых сортов и форм винограда новой селекции. — В кн.: Совершенствование сортимента винограда. К., 1983.

Н. И. Гузун, Кишинев

СЕЛИ́ТРА АММИА́ЧНАЯ, см. в ст. *Аммиачно-нитратные удобрения*.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СТО́ЧНЫЕ ВО́ДЫ, см. в ст. *Сточные воды*.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УГО́ДЬЯ, земельные участки, используемые для произ-ва с.-х. продукции. Включают пашню, многолетние насаждения (виноградники, сады, цитрусовые, чайные и многолетние эфиромасличные плантации и др.), залежи, сенокосы и пастбища. Кол-во и качество С. у. систематически изменяются, т. к. в с.-х. произ-во вовлекаются новые земли, а менее ценные земли переходят в более продуктивные. С. у. улучшаются путем применения мелиорации земель, проведения мероприятий по борьбе с *эрозией почв* и др. Мировая площадь С. у. составляет ок. 4480 млн. га. В 1984 в СССР С. у. занимали 557,5 млн. га, в т. ч. виноградные насаждения 1,337 млн. га, что составляет ок. 0,2% всей площади С. у. В перспективе предусматривается увеличение площади столовых сортов в-да.

СЕМЕ́ЙСТВО VITÁCEAE JUSS., виноградовые, виноградные, совокупность родов виноградных растений, имеющих общее происхождение. Относится к порядку Крушиновые (Rhamnales), подклассу Розиды (Rosidae), классу Магнолиопсиды, или Двудольные (Magnoliopsida, или Dicotyledones), отделу Цветковые, или Покрытосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae), подцарству Высшие растения (Embryobionta), царству Растения (Vegetabilia). Название семейства образовано путем присоединения суффикса -аceae к основе названия наиболее распространенного рода Vitis. Ботаники описывали это семейство как Viniferae (Жюссьё, 1789); Sarmentaceae (Вантана, 1799); Ampelideae (Кунце, 1822; Лоусон, 1875; Планшон, 1887); Vitisiae (Ламарк, 1824); Vitaceae (Линдли, 1830); Ampelidaceae (Лоу, 1868); Vitidaceae (Уиллис, 1966). Растения С. V. J. встречаются почти во всех странах умеренной, субтропической и тропической зон. Дикорастущие виды распространены гл. обр. в лесах, по долинам рек и на склонах гор. Нек-рые виды растут в засушливых областях (степях, саваннах и даже пустынях) Южной Африки и Южной Америки, заходят высоко в горы (до 3300 м, Восточные Гималаи). В СССР произрастают виды родов *Vitis*, *Ампелопсис* и *Partenocissus*. Виноградовые — древесные лазящие лианы, реже прямостоячие кустарники и невысокие деревья обычно с опадающей листвой и удлиненными междоузлиями: растения полигамно-однодомные или двудомные (роды Витис, *Тетрастигма*), с двумя типами ветвления побегов: моноподиальным и симподиальным. Побеги травянистые, имеют узлы с супротивно расположенными на них листьями и усиками или соцветиями (побеги нек-рых видов рода *Циссус* лишены усиков и даже листьев); развиваются из надземных почек прошлогоднего прироста, а у нек-рых видов рода *Ампелоциссус* — из почек утолщенного подземного стебля. Усики раздвоенные, более или менее разветвленные, обладающие большой чувствительностью; у нек-рых представителей рода Партеноциссус кончики усиков снабжены присосками. Листья очередные, большей частью простые, самой разнообразной формы: цельные, лопастные, пальчато-рассеченные или перистые, с двумя опадающими прилистниками. Цветки в основном мелкие, правильные, зеленоватые, обоеполые или однополые, 4—5-членные с нектарным кольцом. Чашечка слабо развита, по краю неотчетливо 4—5- или 6—7-зубчатая, блюдцевидная или лопастная. Венчик подпестичный из 4—5, реже 6—7 лепестков, к-рые во время цветения раскрываются сверху в виде звездочки или открываются снизу, опадая в виде колпачка (виды родов Витис). Тычинки расположены

Классификация семейства Vitaceae Juss.

семейство VITACEAE JUSS. (968)

р о д ы

- I. CYPHOSTEMMA Alst. 2n=20,22,44,66 (230)
- II CISSUS L. 2n=24,26,28,36 40,48,50,96 (319)
- III. CAYRATIA Juss. 2n=30,40,60,80 (61)
- IV. TETRASTIGMA Miq. 2n=22,44,52 (120)
- V. ACAREOSPERMA Gagnep. 2n=?? (1)
- VI. CLEMATICISSUS Planch. 2n=40 (1)
- VII. RHOICISSUS Planch. 2n=40 (12)
- VIII. PTERISANTHES Blume 2n=?? (20)
- IX. AMPELOCISSUS Planch. 2n=40,80 (90)
- X. VITIS (Tournef.) L. 2n=38,40 (70)
- XI. PTEROCISSUS Urb. et Ek. 2n=?? (1)
- XII. PARTHENOCISSUS Planch. 2n=40 (19)
- XIII. LANDUKIA Planch. 2n=40 (1)
- XIV. AMPELOPSIS Michx. 2n=40 (23)

подрод EUVITIS Planch. 2n=38 (68)

- Европейско-азиатский вид V. vinifera L. (1)
  - ssp. silvestris Gmel.
    - var. tipica Negr.
    - var. aberrans Negr.
  - ssp. sativa D. C.
    - Convar orientalis Negr.
      - Subconvar caspica Negr.
      - Subconvar antasiatica Negr.
    - Convar occidentalis Negr.
    - Convar pontica Negr.
      - Subconvar georgica Negr.
      - Subconvar balcanica Negr.
    - Convar Nord-Africa Gram.

подрод MUSCADINIA Planch. 2n=40 (2)

- V. rotundifolia Michx.
- V. munsoniana Simps.

Американские виды (28)

Серия I Labruscoideae
- V. labrusca L
- V. candicans Engelm.
- V. shuttleworthii House

Серия II Aestivales
- V. aestivalis Michx.
- V. argentifolia Muns.
- V. lincecumii Buckl.
- V. rufotomentosa Small.
- V. sola Bailey
- V. simpsoni Muns.
- V. smalliana Bailey

Серия III Arachnoideae
- V. arizonica Engelm.
- V. californica Benth.
- V. champini Planch.
- V. cinerea Engelm.
- V. doaniana Muns.
- V. girdiana Muns.

Серия IV Cordifoliae
- V. baileyana Muns.
- V. berlandieri Planch.
- V. cordifolia Michx.
- V. helleri Small.
- V. illex Bailey
- V. palmata Vahl.

Серия V Vulpinae
- V. longii Prince
- V. monticola Buckl.
- V. novae-angliae Fern.
- V. rupestris Scheele
- V. treleasei Muns.
- V. vulpina L. (V. riparia Michx.)

Восточно-азиатские виды (39)
- V. amurensis Rupr.
- V. coignetiae Pull.
- V davidii Rom. du Gaill.
- V. lanata Roxb.
- V. romaneti Rom. du Gaill.
- V. balansaeana Planch.
- V. flexuosa Thunb.
- V. pagnuccii Rom. du Gaill.
- V. retordi Rom. du Gaill.
- Малоизученные виды (30)

Примечания: Роды расположены последовательно, в соответствии с наиболее вероятным временем их происхождения; в скобках показано число видов. ▭ — роды и виды, общепризнанные давно; ⁝⁝⁝ — таксоны, введенные сравнительно недавно.

супротивно лепесткам и прикреплены к основанию нектарного диска. Тычиночные нити тонкие, пыльники 2—4-гнездные, раскрывающиеся продольными щелями. Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровые, с сетчатой экзиной. Гинецей состоит из 2 плодолистиков, столбик простой, короткий или длинный с дисковым или головчатым рыльцем. Завязь верхняя, обычно 2-, реже 3—6-гнездная с двумя анатропными семяпочками в каждом гнезде. На нижней части завязи находится нектарный диск, к-рый большей частью хорошо развит и состоит из 5 свободных или сросшихся друг с другом нектарников. Цветки собраны в соцветия (ложный зонтик, завиток, *метелка;* реже — кисть), к-рые находятся обычно на нижних узлах побега. Плод — мясистая, сочная или почти сухая ягода с 1—2, иногда 3—8 гнездами. В каждом из них 2—4, реже 1 семя. Семена с твердой кожурой, маленьким зародышем с двумя плотно прилегающими друг к другу семядолями, окруженными обильным эндоспермом; на вентральной (брюшной) стороне хорошо выражен семяшов, к-рый на дорсальной (спинной) стороне заканчивается халазой. Корневая система мочковатая, с удлиненными, реже утолщенными корнями; для нек-рых представителей рода Циссус характерно развитие воздушных корней. В пределах C. V. J. встречаются виды с разными листьями, ветвлением побегов, соцветиями, цветками, плодами и семенами. Кроме морфологического разнообразия представители семейства имеют разное число хромосом — $2n = 20, 22, 24, 26, 30, 38, 40, 44, 48, 52, 60, 66, 80, 96$, отличающихся по общему кол-ву генов и их линейному расположению. Все это свидетельствует о длительной и сложной эволюции C. V. J. Виноградовые принадлежат к числу наиболее древних семейств цветковых растений, появившихся на границе юры и мела. К древнейшим типам ископаемых виноградных растений относится вымерший род *Цисситес*, вероятный предок современного рода Циссус. Название семейству Vitaceae дал англ. ученый Линдли (1830), но авторство закреплено за франц. ученым А. Л. Жюссьё, впервые сделавшим ботаническое описание семейства под названием Viniferae (1789). На протяжении более чем двух столетий ведутся исследования систематики C. V. J. Опубликовано большое кол-во классификаций семейства. Первые из них были упрощенными и сейчас представляют лишь исторический интерес. Напр., по классификации М. А. Лоусон (1875) семейство Ampelideae (= Vitaceae) включало 3 рода: Витис, *Птеризантес* и Леа. Наиболее полно систематика виноградовых была разработана франц. ботаником Ж. Планшоном (1887), к-рый впервые разделил семейство Ampelideae (= Vitaceae) на 2 подсемейства: *Леоидее* (Leeoideae Clarke) с 1 родом Leea (ок. 70 видов) и Витоидее (Vitoideae Planch.). Последнее включает 10 родов: Витис (с двумя подродами — Еувитис и Мускадиния), Ампелоциссус, Птеризантес, *Клематициссус*, Тетрастигма, *Ландукия*, Партеноциссус, Ампелопсис, *Роциссус* и Циссус. Классификация Планшона общепринята, более фундаментальна и точнее отражает состав естественных систематических единиц по сравнению со всеми предыдущими. После Планшона крупный вклад в разработку систематики C. V. J. внесли франц. ампелографы П. Виала и В. Верморель (1901—1910), нем. ботаник К. Суессенгут (1953), румынские ученые Г. Константинеску, В. Чокырлан и О. Алексей (1970) и др. В Сов. Союзе ботаническим описанием и проблемами систематики C. V. J. занимались А. М. Негруль (1946), Д. И. Сосновский (1949), В. В. Шульгина (1958), И. Г. Василь-ченко (1952, 1955, 1964), Д. П. Воробьев (1968), Ш. Г. Топалэ (1983) и др. Систематические исследования, выполненные в 20 в., привели к открытию новых видов и родов, а также важных таксономич. признаков, позволивших повышать или понижать ранг нек-рых таксонов и уточнять принадлежность отдельных видов к тем или иным родам. Систематическую переоценку претерпело само семейство Vitaceae, из к-рого было выделено (Суессенгут, 1953; А. Л. Тахтаджян, 1966) подсемейство Leeoideae Clarke, ставшее самостоятельным ботаническим семейством Leeaceae Dumortier. В наст. время объем семейства Vitaceae приравнивается к объему подсемейства Vitoideae Planch. Обнаружены и дополнительно введены в C. V. J. 2 рода: *Акареосперма* и *Птероциссус*. Уменьшен объем рода Циссус за счет выделения секций *Кайратия* и *Цифостемма* в самостоятельные роды. В результате открытия новых родов, переоценки систематики старых и др. изменений, проведенных в системе Планшона, в состав C. V. J. входят 14 родов, из них 4—монотипные (см. схему). Первым из семейства Vitaceae Juss. был описан род Vitis (Tournefort, 1700; Linne, 1753). Затем в хронологич. порядке были описаны: Cissus (Linne, 1753; Planchon, 1887; Descoings, 1960); Ampelopsis (Michaux, 1803; Planchon, 1887); Pterisanthes (Blume, 1825); Tetrastigma (Miquel, 1863; Planchon, 1887); Ampelocissus (Planchon, 1884); Clematicissus, Landukia, Parthenocissus, Rhoicissus (Planchon, 1887); Cayratia (Jussieu, 1818; Planchon, 1887; Gagnepain, 1909); Acareosperma (Gagnepain, 1919); Pterocissus (Urban et Ekman, 1926); Cyphostemma (Planchon, 1887; Alston, 1931; Descoings, 1960).

Новая классификация семейства Vitaceae Juss. составлена на основании литературных сведений по палеонтологии, сравнительной морфологии, анатомии, палинологии, кариосистематике виноградных растений, а также проведенных в СССР кариологич. исследований более 50 диких видов, принадлежащих к различным родам. В отличие от классификации Планшона, основным недостатком к-рой является случайное расположение родов, новая классификация виноградовых учитывает наиболее вероятное время происхождения родов, позволяя обнаружить филогенетич. связи между ними, а также выделить первичные, вторичные и т. д.

Изучение и систематика C. V. J. очень затруднены географич. разобщенностью его видов, большим разнообразием форм, недостатком сведений по многим родам и видам (размеры и морфология оболочки микроспор, число хромосом, отсутствие полного описания цветка), особенно распространенным в странах Азии, Африки и Латинской Америки. В связи с этим в трактовке отдельных родов и видов много противоречий. Из всех родов C. V. J. наиболее изучен и имеет наибольшее экономич. значение род Витис.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Сосновский Д. И. Виноградовые. — В кн.: Флора СССР. М.—Л., 1949, т. 14; Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М.—Л., 1966; Васильченко И. Т. Семейство виноградовые (Vitaceae). — В кн.: Жизнь растений. М., 1974, т. 5; Грамотенко П. М. Уточнение классификации сортов европейско-азиатского вида винограда. — В кн.: Тезисы докладов и сообщений к всесоюзному симпозиуму „Основные направления развития виноделия и виноградарства СССР", посвященному 150-летию ВНИИВиВ „Магарач" (Ялта, 22—24 нояб. 1978). М., 1978; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев; *П. М. Грамотенко*, Ялта

СЕМЕ́ЙСТВО ПОЧВ, таксономич. единица *классификации почв* обобщенного надтипового уровня. Объединяет типы или классы почв, характеризующиеся общими чертами строения и свойств, что отражает сходное направление *почвообразовательного процесса*, однако лишь в наиболее грубых чертах. Так, можно выделить семейство степных почв, объединяющее черноземы и каштановые почвы, семейство кислых лесных почв, в к-рое входят дерново-подзолистые, бурые лесные и нек-рые коричневые почвы, и др. Эти 2 семейства представляют интерес для в-дарства, поскольку оно широко распространено на входящих в них почвах. Однако термин С. п. не стал общепринятым. В. Р. Волобуев отождествляет С. п. с *классами почв*. В классификации почв, принятой в США, таксон С. п. имеет значительно более низкий иерархический уровень (ниже типа) и объединяет сходные по своим свойствам серии почв, к-рые служат основным подразделением американской классификации. В этом случае могут выделяться и такие С. п., к-рые по своим свойствам (строению, плодородию, гранулометрическому составу и др.) будут пригодны для возделывания в-да. В целом таксон С. п. в любых классификациях носит настолько обобщенный характер, что практически не применяется при прикладном картографировании почв в таких масштабах, к-рые отвечают установившимся требованиям при выборе участков для виноградников.

Лит.: Волобуев В. Р. Система почв мира. — Баку, 1973; Фридланд В. М. Некоторые проблемы классификации почв. — Почвоведение, 1979, № 7; Fits P., Ewart A. Soils: Their formation, classification and distribution. — London—New York, 1980.

И. А. Крупеников, Кишинев

СЕМЕННО́Е РАЗМНОЖЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДА, половое размножение, способ размножения, при к-ром формирование нового организма происходит из семян. Получаемые при этом виноградные растения различны по генотипу и фенотипическому проявлению признаков. С. р. в. имеет большое биологич. значение в эволюции растительных форм в-да; используется в селекционной работе для выведения новых сортов в-да, для размножения труднокореняющихся видов. В производственных целях применение С. р. в. ограничено в связи с большим разнообразием получаемого семенного потомства, расщеплением хозяйственно ценных признаков сорта, с трудоемкостью выращивания сеянцев и поздним вступлением их в плодоношение. В естественных условиях в-д размножается в основном семенами. В селекционной практике при С. р. в. необходимо учитывать *жизнеспособность семян, всхожесть семян*. Хорошие всходы дают только вполне вызревшие, полновесные семена. В связи с этим сбор ягод, семена к-рых предназначены для посева, осуществляют после вступления в-да в полную физиологич. зрелость. Извлечение семян из ягод проводят сразу после сбора в-да или 2—3 месяца спустя, если в-д хранится в условиях, не вызывающих его повреждения или загнивания. Затем семена подсушивают до воздушно-сухого состояния и хранят в холодильнике, эксикаторе до начала предпосевной подготовки. Последняя заключается в *проращивании семян* или *стратификации семян;* проводится с целью ускорения *прорастания семян* и получения одновременных всходов. Подготовленные семена высевают в открытый грунт, в парники, к-рые должны быть готовы за 10—12 дней до посева, в теплицы.

Посев семян в открытый грунт проводят при условии, что темп-ра почвы на глубине 15—20 см будет 10°С. Для посева семян выделяют участок с легкой плодородной почвой, удобный для полива и защищенный от северных ветров. С осени почву обрабатывают на глубину 40 см, вносят удобрения; весной боронуют, культивируют в двух направлениях и за 4—5 дней до посева уплотняют катком. Семена высевают рядами; расстояние между рядами 1 м, между растениями 4—5 см. Глубина заделки семян 3—3,5 см. После посева почву в рядах мульчируют торфом, опилками и перегноем. Всходы появляются на 7—8-й день. Уход за сеянцами состоит в систематическом рыхлении почвы, внесении органо-минеральных подкормок, орошении и борьбе с вредителями и болезнями. Осенью сеянцы выкапывают для пересадки на постоянное место.

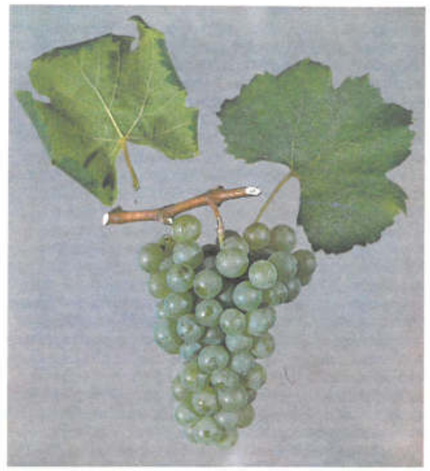
Посев семян в парники. Семена высевают в хорошо удобренную почву. Расстояние между рядами 20 см, между растениями 5—6 см. Глубина заделки семян 3—3,5 см. После посева поверхность почвы мульчируют перегноем. Уход за посевами состоит в поддержании темп-ры под рамами 25—30°С и влажности почвы 50—60% от полной влагоемкости, в проведении поливов с добавлением удобрений, в рыхлении почвы после поливов.

В последнее время шире применяется метод посева семян в торфо-перегнойные горшочки и полиэтиленовые стаканчики с питательной смесью, к-рые выдерживаются в теплицах (с соблюдением режима полива) 30—60 дней. Полученная рассада вместе со стаканчиками (горшочками) высаживается в открытый грунт, без последующей пересадки.

Лит. см. при ст. *Размножение винограда.* *М. В. Цыпко*, Кишинев

СЕМЕТЁЙ, крепкое белое марочное вино типа *портвейна* из в-да сортов Ркацители (47%), Баян ширей (47%) и Серексия (6%), выращиваемого в Чуйской долине и Ошской обл. Кирг. ССР. Вырабатывается с 1981. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 8 г/100 см³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге 12—24 ч, подбраживания сусла до достижения необходимых кондиций по сахару с последующим его спиртованием. Виноматериалы выдерживают один год в дубовой таре и 2 года в эмалированных цистернах. На 1-м году производят 2 открытые переливки, на 2-м и 3-м — по одной закрытой. На последнем году выдержки, после переливок, виноматериал подвергается тепловой обработке при темп-ре 50—55°С в течение 10 суток. *В. С. Яновская*, Фрунзе

СЕМИЛЬО́Н, Сотерн, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Родина сорта — Франция (район Сотерна). Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен в ряде стран Западной Европы, Северной и Южной Америки, в Австралии. В СССР встречается почти во всех зонах в-дарства. Листья средние, округлые, воронковидные, с сильно отгибающимися книзу краями лопастей, сверху светло-зеленые, мелкопузырчатые или сетчато-морщинистые, пятилопастные, средне- или глубокорассеченные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические или конические, рыхлые или среднеплотные. Ягоды средние, округлые, золотисто-желтые с обильным восковым налетом, с мелкими бурыми точками. Кожица тонкая. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму составляет 125—150 дней при сумме активных темп-р 2860—3500°С. Вызревание побегов хорошее (75—85%). Рост кустов на богатых почвах сильный, на сухих склонах — средний. Урожайность

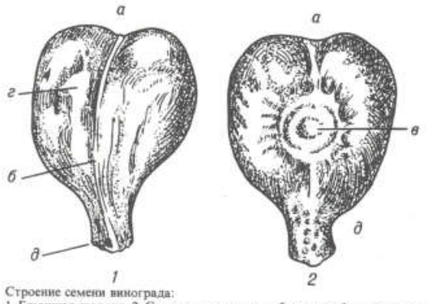


Семильон

90—100 ц/га. Морозоустойчивость очень слабая. Поражается милдью, оидиумом, серой гнилью. Используется для приготовления высококачественных белых столовых вин. *А. М. Панарина*, Ялта

СЕМИХИНО́НЫ, неустойчивые промежуточные свободные радикалы, образующиеся при окислении *фенольных соединений*. См. также *Хиноны*.

СЕ́МЯ винограда, орган воспроизведения и расселения в-да. Образуется в результате оплодотворения семяпочки. С. в-да грушевидной формы. У сортов Vitis vinifera длина варьирует от 3 до 8,5 мм, ширина от 3 до 5 мм. Физиологич. зрелость С. в-да наступает в период полного созревания ягод. Окраска созревших семян от темно- до светло-коричневой. В С. в-да различают внешний и внутренний покров, зародыш, эндосперм. В эндосперме содержатся питательные в-ва. Прочный слой каменистых клеток образует наружный покров, кожуру, к-рая предохраняет зародыш от повреждения. Зародыш размещается в клювике семени и содержит все органы сеянца: стебель, листья, корешок. Сторона С., обращенная внутрь ягоды, называется брюшной, противоположная — спинной. Вдоль последней от верхней части С. в-да почти до носика проходит бороздка, к-рая делит его пополам. В верхней трети семени бороздка расширяется, образуя впадину сферической или округлой формы — халазу — место проникновения проводящего пучка в семяпочку. От халазы по дну бороздки в виде небольшого валика проходит семяшов, переходящий на брюшную сторону. Брюшная сторона С. в-да разделена семяшвом на 2 продольные половины. Семяшов заканчивается на клювике.



Строение семени винограда:
1. Брюшная сторона. 2. Спинная сторона: *а* — бороздка; *б* — семяшов; *в* — халаза; *г* — впадина на брюшной стороне; *д* — клювик

Лит.: Баранов П. А. Строение виноградной лозы. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1.

Л. М. Малтабар, А. Л. Малтабар, Краснодар

СЕМЯВХО́Д, см. *Микропиле*.

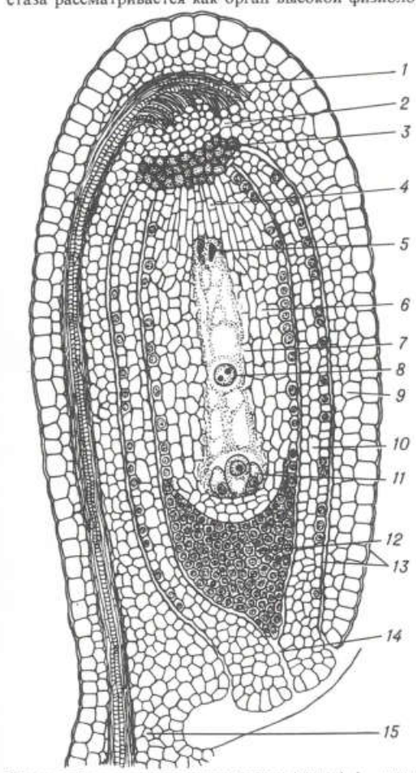
СЕМЯДО́ЛИ, первые листья растений, формирующиеся на еще не дифференцированном теле развивающегося *зародыша;* составная часть зародыша семени. Зародыш в-да имеет 2 плотно прилегающие друг к другу С. Они состоят из нежных, более или менее изодиаметрических тонкостенных клеток основной ткани *(паренхимы)*, иногда выделяется слой клеток, аналогичный *палисадной ткани*. Паренхима С. богата запасными питательными в-вами, используемыми растением при прорастании семени; содержит зеленые пластиды, хорошо различимые в период созревания семени. Эпидермис С. совершенно голый, состоит из толстостенных клеток, иногда слегка вытянутых по длинной оси органа, покрытых тонкой кутикулой. На нижнем эпидермисе С. встречаются устьица в виде мелких замыкающих клеток, собранных группами или разбросанных поодиночке. При прорастании семени в-да С. вместе с сидящей на них кожурой выносятся на поверхность почвы, разрастаются, зеленеют и начинают выполнять обычную функцию листьев. Семядольные листья отличаются по форме и внутреннему строению от последующих листьев, возникающих на конусе нарастания побега.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Александров В. Г. Анатомия растений. — М., 1966. *П. И. Букатарь*, Кишинев

СЕМЯНО́ЖКА, фуникулус, часть *семяпочки*, прикрепленная к плаценте.

СЕМЯНО́СЕЦ, плацента, место возникновения семяпочки (семяпочек) в завязи покрытосеменных растений. Представляет собой вырост в нижней части края плодолистиков, формирующих завязь. Плацентация париетальная (пристеночная).

СЕМЯПО́ЧКА, семязачаток, многоклеточное образование у семенных растений, из к-рого развивается *семя*. С. винограда базальная, образуется у основания *завязи* на небольшом бугорке ткани — плаценте *(семяносце)*, оставаясь прикрепленной к нему короткой семяножкой до созревания. В каждом гнезде завязи в-да развивается, как правило, по 2 С. Первое время они занимают атропное (прямое) положение в завязи, затем начинают изгибаться в сторону плаценты и принимают анатропное, т. е. повернутое на 180°С положение, при к-ром микропиле обращено к плаценте, что благоприятно для проникновения внутрь С. пыльцевой трубки. С. в-да красинуцеллятного типа состоит из массивного нуцеллуса с продолжительным периодом существования, 2 интегументов и короткой семяножки (см. рис.). Нуцеллус — основная внутренняя часть С., возникает в виде бугорка на семяносце, включает *зародышевый мешок*. В начале развития нуцеллуса материнская клетка макроспор отделена от его эпидермы 2—3 слоями покровных париетальных (пристеночных) клеток. Впоследствии эти слои подвергаются повторному делению и, когда 3 из 4 мегаспор линейной тетрады начинают дегенерировать, париетальная ткань увеличивается до 11—12 слоев. В результате антиклинального и периклинального деления эпидермальных клеток нуцеллуса образуется многослойная жизнедеятельная ткань из мелких клеток с крупным ядром и густой цитоплазмой, т. н. нуцеллярный колпачок. Он является разросшейся микропилярной частью нуцеллуса, выполняет защитную роль, сохраняется на поздней стадии развития зародыша; в семени превращается в эпистазу. В халазальной зоне нуцеллуса, расположенной напротив микропиле, происходит накопление ферментов, витаминов, аминокислот и др. в-в. Для проведения питательных в-в из *халазы* в зародышевой мешок служат удлиненные клетки специализированной паренхимы, расположенные вокруг антипод зародышевого мешка. Между халазой и клетками специализированной паренхимы находится гипостаза — ткань, состоящая из мелких клеток с опробковевшими и сильно окрашенными в оранжево-бурый цвет оболочками, содержащими в-ва, преломляющие свет. О роли гипостазы в жизнедеятельности растений, развитии зародышевого мешка, эндосперма и зародыша в литературе существуют различные точки зрения. Самой приемлемой является та, согласно к-рой гипостаза рассматривается как орган высокой физиологич. активности, выполняющий функцию снабжения зародышевого мешка питательными в-вами. Интегументы — наружный и внутренний покровы С. — закладываются в виде 2 кольцевых валиков (валик внутреннего интегумента появляется раньше наружного) в основании нуцеллуса и, развиваясь, обрастают его. Интегументы не срастаются ни между собой, ни с нуцеллусом; они всегда покрыты тонким слоем кутикулы; вакуоли их содержат воду и растворенные легкоподвижные минеральные соединения. Клетки интегументов до процесса оплодотворения способны к делению. В период полного созревания зародышевого мешка они увеличиваются в размерах и становятся паренхиматозными с тонкими оболочками. С началом формирования семени в интегументах происходят глубокие цитоанатомические изменения, обусловливающие их переход в семенную кожуру. Семяножка (фуникулус) соединяет С. с плацентой и имеет вид короткого цилиндра, по оси к-рого проходит длинный мощный тяж проводящей ткани, поднимающийся от основания к халазе. Единственный проводящий пучок, снабжающий С., представляет собой ответвление от жилки плодолистика. Существует тесная связь между морфологич. типом С., характером ее развития и положением в ней проводящего пучка. Анатропная С. в-да имеет мощный проводяший пучок, к-рый, поднимаясь к халазе вслед за изгибом С., изгибается так, что конец его принимает положение, соответствующее обращенному положению С. Конец его разделяется на мелкие и короткие разветвления. Проводящий пучок и его отдельные ветви развиваются в направлении к наружному интегументу.



Продольный срез семяпочки винограда (сорт Алиготе): *1* — проводящий пучок; *2* — халаза; *3* — гипостаза; *4* — специализированная паренхима; *5* — дегенерированные антиподы; *6* — нуцеллус; *7* — зародышевый мешок; *8* — вторичное ядро зародышевого мешка; *9* — наружный интегумент; *10* — внутренний интегумент; *11* — яйцевой аппарат; *12* — нуцеллярный колпачок; *13* — кутикула; *14* — микропиле; *15* — семяножка

В результате сложных физиологич. процессов, происходящих в С., она преобразуется в семя. Это становится возможным только после проникновения пыльцевых трубок в полость завязи и затем в С. Часть С. дегенерирует. У нек-рых сортов в-да образуются пустые семена, т. е. семена с недоразвитыми зародышем и эндоспермом. Отклонение в развитии отдельных частей С. ведет к недоразвитости семян.

Лит.: Савченко М. И. Морфология семяпочки покрытосеменных растений. — Л., 1973; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

М. И. Савченко, Ленинград

СЕМЯШО́В, выпуклая полоска на семени в-да, образуемая той частью фуникулуса, к-рая прилегает к семяпочке. С. начинается в половине семени, тянется в виде шнурообразного валика по дну бороздки через всю брюшную сторону, разделяя ее на 2 продольные половины, и заканчивается на обратной спинной стороне халазой. Особенно сильно в виде высокого ребра С. выступает на брюшной стороне семени между глубокими впадинами, расположенными по обе стороны от него.

СЕН-ЖА́К, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. В СССР имеется в коллекционных насаждениях. Листья средние, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, глубоко сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, среднеплотные. Ягоды средние, слабоовальные, черные. Кусты среднерослые. Используется для приготовления столовых вин.

СЕНСО́, столовый сорт в-да среднепоздиего периода созревания. Родиной С. считают юг Франции, где он культивируется с давних времен. Районирован в Укр. ССР, в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской и Астраханской областях. Листья средние и крупные, круглые, пятилопастные, силь-

Сенсо

норассеченные, воронковидные, мелкопузырчатые, снизу с паутинисто-щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая или открытая, стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, реже цилиндрические, крылатые, плотные. Ягоды крупные, овальные, темно-красные, почти черные, с густым сизовато-синеватым восковым налетом. Кожица эластичная. Мякоть мясистая, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 152 дня при сумме активных темп-р 3080°С. Вызревание побегов хорошее (80—90%). Кусты среднерослые. Урожайность 100—120 ц/га. Неустойчив против грибных болезней.

СЕНСО́РНАЯ ПА́МЯТЬ ДЕГУСТА́ТОРА, см. в ст. *Дегустатор*.

СЕНТ-ЛА́СЛО, Мискат Калман, венгерский столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Выведен Яношем Матяшем от скрещивания сортов Маршионес и Мускат черный. Листья от средних до крупных, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая или слегка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды крупные, овальные, синие. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

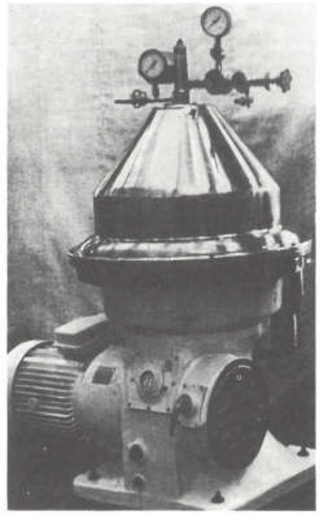
СЕНТ-ЭМИЛЬО́Н, см. *Уньи блан*.

СЕПАЖИ́РОВАНИЕ (от франц. cépage — побег, саженец виноградной лозы), технологич. прием, заключающийся в смешивании при переработке в-да различных сортов, произрастающих в одинаковых экологич. условиях. Иногда для достижения естественного С. производят смешанные в определенной пропорции посадки сортов в-да, идущего на приготовление дайной марки вина. С. может быть рекомендовано при произ-ве красных столовых вин Негру де Пуркарь, Рошу де Пуркарь и др. Виноматериалы, полученные из сепажированного в-да, по сравнению с виноматериалами, полученными путем купажирования в тех же соотношениях, отличаются более богатым ароматом; при хранении фенольные соединения сепажных вин медленнее выпадают в осадок, чем купажных.

Лит.: Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985. *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

СЕПАРА́ТОР (от лат. separator — отделитель), аппарат для разделения механич. смесей твердых или жидких материалов, отделения от них примесей, удаления твердых или жидких частиц из газа без изменения химич. состава компонентов. Наиболее распространены центробежные, магнитные и отстойные С.

В в-делии нашли применение жидкостные центробежные С. Основные узлы С.: станина, привод, ротор, фрикционные муфты и система ручного или автоматич. управления. Ротор состоит из основания, тарелкодержателя, пакета конических тарелок и крышки. Обрабатываемый продукт из тарелкодержателя поступает в каналы, образованные отверстиями в конических тарелках. Поднимаясь вверх, продукт растекается между тарелками. Легкий жидкий компонент движется по межтарелочным зазорам к оси вращения ротора и по наружным вертикальным каналам тарелкодержателя поднимается вверх, осветленный продукт выводится из ротора. Тяжелый жидкий компонент и частицы твердого компонента направляются к периферии ротора — в шламовое пространство. Частицы твердого компонента оседают на внутренней стенке основания ротора и выгружаются различными способами в зависимости от типа С. Производительность С. зависит от физико-химич. свойств осветленного продукта (плотности, размеров частиц и вязкости фаз), а также от требований, предъявляемых к осветлению продукта. С. используют: для очистки сусел сразу же после прессования; при необходимости замедлить процесс брожения



Сепаратор марки А1-ВСЗ

(сусло сепарируют в момент образования 5—6% об. спирта); для быстрого достижения полной прозрачности после оклейки вина (проводится после 1—2 дней отстоя); для очистки от дрожжей и осветления при выработке вин с остаточным сахаром, при этом получают почти прозрачное вино, к-рое можно полностью осветлить тонким фильтрованием. С. молодых вин сопровождается осаждением винокислых солей и небольшим снижением общей кислотности (0,1—0,2 г/дм³), что вызывается разделением микрокристаллов винного камня. С. применяют для извлечения тартратов калия и кальция из вина при его охлаждении выше точки замерзания с последующей кристаллизацией тартратов. В СССР разработан и внедряется С. марки А1-ВСЗ (см. рис.), предназначенный для осветления ординарных виноматериалов. Производительность С. — 6 м³/ч. В стадии разработки находятся С. производительностью 12 и 18 м³/ч.

Лит.: Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. — 9-е изд. — М., 1973; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4. *В. К. Ковас, В. П. Тихонов*, Ялта

СЕПАРИ́РОВАНИЕ (от лат. separo — отделяю), разделение жидких неоднородных смесей (суспензий) в поле центробежных сил на *сепараторах*. Поле центробежных сил характеризуют фактором разделения

Fr (критерием Фруда), представляющим собой отношение ускорения центробежной силы к ускорению силы тяжести при определенном геометрическом размере. При С. вся масса обрабатываемой суспензии разделяется на тонкие слои, движущиеся в сужающихся радиальных каналах, что отличает С. от *центрифугирования*, при к-ром процесс разделения идет во всем объеме суспензии без разделения на отдельные слои. С. не обеспечивает полной прозрачности жидкости до блеска, поэтому оно применяется для грубого осветления сусла перед брожением, а также для предварительного осветления виноматериалов и соков обычно с последующей фильтрацией. Наилучшие результаты в в-делии получают при применении сепараторов герметического и полузакрытого типа, работающих в атмосфере *инертных газов*. В процессе С. виноградного сусла с большим содержанием взвесей максимальный выход фугата (осветленного сусла) достигается при факторе разделения Fr = 2775 и продолжительности процесса 8 мин. При меньших величинах фактора разделения полный выход фугата не обеспечивается даже в случае большей продолжительности процесса.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

СЕ́РА (Sulfur), S, химич. элемент VI группы периодич. системы Менделеева; ат. номер 16, ат. масса 32,06; состоит из 4 стабильных изотопов с массовой частью 32, 33, 34 и 36. Твердое кристаллич. в-во желтого цвета, устойчивое в двух модификациях — ромбической и моноклинной, имеющих соответственно плотность 2070—1960 кг/м³ и темп-ру плавления 112,8—119,3°С. В воде нерастворима. На воздухе устойчива; с металлами образует сульфиды. В природе весьма распространена ($4{,}7 \cdot 10^{-2}$ кларк), встречается в свободном состоянии и в виде соединений — сульфидов, полисульфидов, сульфатов. Валовое содержание в почве ок. 850 мг/кг сухого веса.

С. является составной частью всех живых организмов; ее среднее содержание в расчете на сухое в-во составляет: в морских растениях — ок. 1,2‰, в наземных — 0,3‰, в высших растениях —0,1, в виноградных — 0,2‰. Входит в состав аминокислот, коферментов, витаминов и др. соединений. Участвует в окислительно-восстановит. реакциях в клетках. С. одни из важных элементов минерального питания в-да. При ее недостатке виноградное растение приостанавливает свой рост, точка роста побегов отмирает; наблюдается пожелтение верхних 5—6 листьев с сохранением зеленой окраски вдоль крупных жилок 1—2 порядка (при железном хлорозе зеленая окраска сохраняется вдоль всех жилок), появление впоследствии на листьях темных стекловидных пятен, затверделость и ломкость сильно больных листьев. Признаки недостаточности С. у в-да можно выявить в основном только *вегетационным методом*, т. к. в полевых условиях на виноградниках недостаток С. проявляется редко — она вносится с макро- и микроудобрениями, а также с ядохимикатами. В в-дарстве С. используется для борьбы с оидиумом и клещами (опыливание молотой С. или опрыскивание коллоидной серой); для улучшения химич. состава почвы: на карбонатных почвах применяют молотую С. (от 750 до 2000 кг/га), к-рая подкисляет почву и создает благоприятную среду для роста в-да; внесение в почву чистой С. (до 1 т на гектар) помогает снизить pH почвы и излечить виноградник от железного хлороза. Образующийся при сжигании С. *ангидрид сернистый* находит широкое применение в в-делии (см. *Окуривание сернистым ангидридом*), а также используется для получения более светлого, равномерно окрашенного сушеного винограда (см. *Сушка винограда*).

Лит.: Штельват Ф., Кникман Е. Нарушения питания виноградного куста, их определения и устранение: Пер. с нем. — К., 1965. *С. И. Тома*, Кишинев

СЕ́РА КОЛЛО́ИДНАЯ, см. *Коллоидная сера*.

СЕ́РАЯ ГНИЛЬ, инфекционное заболевание многих растений, в т. ч. в-да. Возбудитель — гриб Botrytis cinerea. Распространено во всех зонах в-дарства. Поражает побеги, листья, соцветия, усики. Особенно большой ущерб приносит, поражая грозди, что приводит к значительному снижению, а в отдельные годы и к полной гибели урожая, ухудшению качества продукции. В сырую холодную весеннюю погоду С. г. поражает распускающиеся почки и молодые побеги, вызывая их отмирание, в летний период в плохо проветриваемых насаждениях поражаются побеги, листья, где болезнь проявляется в виде бурых отмерших пятен, покрытых пушком. Пораженные соцветия буреют, высыхают и отмирают. Пораженные ягоды буреют, при влажной погоде все части грозди покрываются серым налетом, к-рый пылит при прикосновении. Вина, полученные из больных ягод, приобретают запах плесени. В отдельных случаях, развиваясь на созревших ягодах при теплой сухой погоде, болезнь проходит по типу благородной гнили. В ряде р-нов Франции, Германии, Венгрии из такого в-да готовят специфические вина, отличающиеся высоким качеством. Значительный вред С. г. может приносить питомниководству — поражает лозу во время хранения, привитые черенки в период стратификации — снижает выход посадочного материала, его качество. Зимует возбудитель в виде склероций, грибницы или конидий на растительных остатках. Склероции сохраняют жизнеспособность длительное время, после выпадения осадков прорастают, образуя конидии с конидиеносцами. Заражение и развитие болезни может происходить в течение всего года там, где имеются для этого благоприятные условия. Конидии гриба способны набухать и прорастать при темп-ре чуть выше 0°, наиболее оптимальная 20—30°С. Обязательное условие для этого — наличие капельножидкой влаги. Развитию болезни способствуют повреждения насаждений градом, ветром, вредителями и т. д. **Меры борьбы:** своевременное и качественное выполнение всех агротехнич. мероприятий по уходу за насаждениями, химич. обработка виноградников растворами фунгицидов, одновременно действующими против милдью и С. г. (ортофолтан, эупарен); на сильно поражаемых сортах в годы с большим кол-вом осадков рекомендуются самостоятельные химич. обработки р-ром 0,1%-ного топсина, 0,10—0,15%-ного ронилана, ровраля или 0,2%-ного фундазола (после цветения, перед смыканием ягод в грозди, в начале созревания и за 4 недели до сбора урожая). В годы с умеренным кол-вом осадков число обработок можно сократить до 2. На виноградниках с формами кустов приземного типа в начале созревания ягод проводят частичную дефолиацию кустов 1%-ным раствором хлората магния и 2 последующие обработки фунгицидами (эупарен 0,3%, фундазол 0,2%).

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Выскварко Г. Г., Васелашку Е. Г. Серая гниль винограда и меры борьбы с ней. — К., 1977. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

СЕ́РБИЯ, Социалистическая Республика Сербия, один из виноградарско-винодельческих р-нов *Югославии*, расположенный в бассейне Дуная. В состав С. входят *Воеводина* и *Косово*. Рельеф — Среднедунайская равнина, хребты и массивы Сербского нагорья и Вост.-Сербские горы. Почвы черноземные на равнинах, серые и бурые в горах. Культура в-да в С. известна давно, римляне выращивали его в окрестностях г. Смедерева еще в I в. н. э. Преобладают сорта в-да: для белых вин — Рислинг итальянский, Совиньон, Семильон, Траминер, Мускат Оттонель и аборигенные сорта Смедеревка и Бувие; красные — Бургундер черный, Гаме, Мерло и местные — Прокупац, Зачинак. Из столовых культивируется Мускат гамбургский, Болгар, Афуз-Али, Мускат александрийский. Большинство вин С. носят названия места производства, напр. Жупа, Краина (Багрина Краинская), Смедеревка. Лучшие вина С. Ружица Иовач-

ская и Ружица Жупская рубинового цвета с приятным ароматом. Крупное коньячное предприятие С. — Жупский рубин. В г. Ниш находится н.-и. ин-т в-дарства и в-делия.

СЕРБУЛЁНКО Анастасий Петрович (15.4.1832, с. Ананьевка, ныне Херсонской обл., — 17.5.1897, г. Ялта), русский виноградарь-винодел. Окончил (1857) Магарачское училище в-делия. До 1862 работал помощником винодела. В 1862—65 изучал в-дарство и в-делие Франции и обобщил зарубежный опыт в ряде статей („Об удобрении почвы виноградников", „О виноделии в Медоке" и др.). В 1868—90 главный винодел Магарачского заведения в-дарства и в-делия, преподаватель Магарачского и Никитского училищ, винодел-консультант „Массандры". С. изучил новые сорта в-да Магарачской ампелографич. коллекции; подготовил первый в России труд по направлению использования сортов („Замечания и наблюдения по виноделию"); предложил (1866) метод борьбы с оидиумом путем опыливания серным цветом; разработал оптимальные технологич. приемы произ-ва разных типов вин и создал ряд отечественных марок. Удостоен званий „Личный почетный гражданин" (1868) и „Потомственный почетный гражданин" (1881).

Лит.: Русские виноделы / Сост. Н. С. Окременко. — Симферополь, 1965. *Р. К. Акчурин*, Ялта

СЕРВАНИ́Н, Серваньен, Саланьин, Мартеле, французский технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья средние, слаборассеченные, трехлопастные, снизу со слабым или довольно густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические, ветвистые, плотные. Ягоды мелкие, овальные, черные. Урожайность средняя.

СЕРДОЛИ́К ТАВРИ́ДЫ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители с добавлением не более 15% в-да сорта Траминер или др. равноценных сортов, выращиваемых в Предгорном (Бахчисарайский р-н) и Степном (Джанкойский р-н) опытных х-вах *Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач"*. Выпускается с 1982. Цвет вина от светло-золотистого до золотистого. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина С. Т. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериал готовят путем настаивания нагретой до 60—65°С мезги, подбраживания сусла с последующим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года, сначала в бочках, затем в цистернах. На 1-м году проводят купаж, деметаллизацию и 2 открытые переливки; на 2-м — оклейку, термическую обработку, фильтрацию и 2 открытые переливки. *В. Т. Косюра*, Ялта

СЕРДЦЕВИ́НА у винограда, внутренняя часть центрального цилиндра, окруженная кольцом проводящих тканей; занимает центральную часть корня, стебля, черешков листьев, усиков, гребней и плодоножек. Образуется из инициальных клеток апикальной меристемы. Состоит из тонкостенных рыхлорасположенных клеток паренхимы. В корнях в-да С. развита слабо, имеет незначительный диаметр. В молодых побегах и др. надземных органах виноградного растения С. хорошо выражена, выполняет функцию водозапасающей ткани. В вызревших однолетних побегах С. занимает примерно 1/3 общего диаметра стебля. Размер С. находится в прямой зависимости от интенсивности роста побегов и не изменяется в процессе их созревания. К концу лета несколько самых наружных слоев мелких клеток С., прилегающих к ксилеме, опробковевают, образуя изолирующую прослойку между легко разрушающейся С., к-рая отмирает и буреет, и живыми тканями древесины. Мертвые ткани С. наполняются воздухом.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968. *П. И. Букатарь*, Кишинев

СЕРДЦЕВИ́ННЫЙ ЛУЧ, радиальный тяж сердцевинной паренхимы, соединяющий кору и сердцевину. Для в-да характерны широкие С. л., состоящие из нескольких рядов (в стебле до 30) коротких или слабовытянутых паренхимных клеток с сильно развитыми межклетниками. Первичные С. л. образуются из прокамбия между первичными *проводящими пучками*. Вторичные С. л. являются продолжением первичных; рост их происходит за счет деятельности межпучкового *камбия*, к-рый откладывает паренхимные клетки к периферии и к центру. С. л. в-да наряду с проводящими пучками участвуют в утолщении осевых органов, обеспечивают приток воды, а вместе с нею и газов, выполняют запасающую функцию (в корнях — длительное время, в стебле — на короткий срок), осуществляют перемещение в-в в горизонтальном направлении. Рыхлое строение С. л. стебля, наличие сильноразвитых межклетников облегчают массу растения, способствуют проникновению воздуха во внутренние ткани и газообмену.

СЕРЕДНЯ́НСЬКЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Леанка (Фетяска белая), выращиваемого в Закарпатской обл. УССР. Выпускается с 1949. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина С. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Удостоено 4 серебряных медалей.

СЕРЕ́КСИЯ ЧЁРНАЯ, Рара нягрэ, Бэбяска нягрэ, Поама рарэ нягрэ, Растрепа, молдавский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Районирован в УССР, Казах. ССР и МССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, реже трехлопастные, сетчато-морщинистые, темно-зеленые, снизу со среднещетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, иногда с простым шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, рыхлые. Ягоды средние, сплюснутые, редко округлые, покрыты сизовато-синим восковым налетом.

Севастопольское игристое

Середнянське

Серексия черная

Кожица средней плотности. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет в окрестностях Кишинева 145 дней при сумме активных темп-р 3010°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт повреждается зимними морозами, мало поражается милдью, вынослив к филлоксере. Используется для приготовления сухих вин и соков с фруктовым ароматом и приятным гармоничным вкусом. *М. И. Альперин*, Кишинев

СЕРЕ́МСКИЙ ЗЕЛЁНЫЙ, Мадьярский рислинг, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Районирован в Закарпатской обл. УССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, темно-зеленые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или цилиндрические, иногда крылатые, очень плотные. Ягоды средние, слабоовальные, темно-зеленые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 168 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Кусты среднерослые. Урожайность 84—120 ц/га. Используется для приготовления шампанских виноматериалов и соков.

СЕРИ́Н, α-амино-β-оксипропионовая к-та; $HOCH_2CH(NH_2)COOH$, природная заменимая аминокислота; кристаллы, мол. масса 105,5, темп-ра пл. D-, L-С. 248°С с разложением. С. синтезируется в ягодах в-да (до 500 мг/дм³ сока) на начальной стадии созревания. При дроблении ягод под влиянием ферментных систем может образоваться дополнительно из *аланина*. Поглощается дрожжами (до 70%) при спиртовом брожении. В качестве продукта жизнедеятельности дрожжей активно выделяется в бродящую среду. В конце брожения содержание С. увеличивается за счет автолиза дрожжей. В вине кол-во С. достигает 5—150 мг/дм³. Входит в состав белков вина (до 7,5% веса белка). При выдержке вина под действием бактерий С. превращается в этаноламин. В процессе хересования содержание С. снижается. При обработке вина ионитами С. частично задерживается на катионите. Характерная цветная реакция на С. — действие йодной к-ты и реактива Несслера. Количественно С. определяют по реакции с нингидрином (см. также *Аминокислоты*).

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*. *Л. А. Фуртуна*, Кишинев

СЕ́РНАЯ КИСЛОТА́, сульфатная кислота, H_2SO_4, сильная двухосновная к-та. Безводная С. к. — бесцветная маслянистая жидкость без запаха, плотность 1840,7 кг/м³, смешивается с водой во всех отношениях; вызывает сильные ожоги. В технике С. к. называют ее смеси как с водой, так и с серным ангидридом.

Техническая С. к. применяется в в-дарстве для борьбы с антракнозом, оидиумом и др. зимующими на лозе возбудителями болезней; в в-делии — для мойки деревянной тары, при получении виннокислой извести из вторичного сырья в-делия, для обработки поверхности железобетонных резервуаров. В энохимии С. к. используется в качестве реактива при определении аммиачного азота, яблочной, молочной, винной кислот, кальция, альдегидов, меди, сахаров и др. веществ.

Лит.: Виноделие. — М., 1969; Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971. *А. И. Каиер*, Кишинев

СЕ́РНИСТАЯ КИСЛОТА́, сульфитная кислота, H_2SO_3, слабая двухосновная к-та; раствор SO_2 в воде. Обладает антисептическими и антиоксидантными свойствами, благодаря чему широко применяется на всех этапах приготовления вина (см. *Сульфитация*). С. к. находится в сусле и вине в свободной (недиссоциированная H_2SO_3, бисульфитные HSO_3^-, сульфитные SO_3^{2-} ионы) и связанной (с ацетальдегидом, пировиноградной, α-кетоглутаровой кислотами, сахарами, красящими и др. в-вами) формах.

Содержание различных форм зависит от pH среды и темп-ры. Антисептическую роль приписывают недиссоциированной форме H_2SO_3 и в меньшей степени HSO_3^- и SO_3^{2-}. Механизм антисептического действия еще окончательно не установлен. Преобладает мнение, что С. к. инактивирует окислительные ферменты, в т. ч. дегидрогеназы, парализует клеточную функцию дрожжей. Благодаря присутствию С. к. вся микрофлора сусла (дикие дрожжи, бактерии и плесени) погибает и появляется возможность проводить брожение на чистой культуре дрожжей, способных развиваться в присутствии заметных количеств С. к. Будучи сильным восстановителем, С. к. легко окисляется растворенным кислородом вина в серную к-ту; ингибирует действие оксидаз, в частности о-дифенолоксидазы, препятствуя тем самым образованию окрашенных продуктов, портящих цвет, вкус и букет столовых вин; значительно снижает редокспотенциал в молодых винах. В присутствии С. к. в сусле и вине образуется окислительно-восстановительная система сульфит⇄сульфат с потенциалом ок. 200 мВ. С. к. вызывает также плазмолиз растительной клетки, способствуя увеличению выхода сока и извлечению красящих в-в из кожицы в-да. Считается, что С. к. способна стимулировать и регулировать спиртовое брожение. С. к. имеет и ряд недостатков: повышенное кол-во С. к. может оказывать вредное влияние на организм человека и придавать неприятные вкусовые ощущения; является источником в вине сероводорода, в результате чего содержание в винс всех форм С. к. органичивается. Ведутся исследования с целью изыскания заменителей С. к.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *Г. Ф. Мустяцэ, К. Д. Сырги*, Кишинев

СЕ́РНИСТЫЙ АНГИДРИ́Д, см. *Ангидрид сернистый*.

СЕРНОКИ́СЛЫЙ АММО́НИЙ, сульфат аммония, $(NH_4)_2SO_4$, одно из распространенных *азотных удобрений;* мелкокристаллическая соль белого или сероватого цвета. Хорошо растворим в воде, слабо гигроскопичен, при хранении почти не слеживается, легко рассеивается. С. а. — физиологически кислое удобрение, используемое на насыщенных основаниями почвах (черноземах, сероземах, каштановых); применение его на кислых почвах возможно при условии их известкования или нейтрализации удобрений. На виноградниках С. а. вносят на карбонатных и обыкновенных черноземах как весной, так и осенью. Норма внесения зависит от срока, сорта в-да и типа почвы. Благодаря хорошей раствори-

мости в водном р-ре аммиака С. а. иногда применяют как *жидкое азотное удобрение*. В пром-сти С. а. получают гл. обр. взаимодействием серной к-ты с аммиаком, содержащимся в газе коксовых печей, или с синтетич. аммиаком. Выпускают мелкокристаллический, крупнокристаллический (в виде т. н. „рисового зерна") и гранулированный С. а. Перевозят в бумажных мешках или навалом. Хранят в сухих закрытых помещениях. См. также *Аммиачные удобрения*.

СЕ́РНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные вещества, используемые как источник *серы* для питания растений. С. у. специально промышленностью не производятся. В качестве С. у. используют соли серной к-ты (сульфаты калия, магния, аммония и др.), а также породы с небольшим содержанием серы (серные земли). С. у. положительно действуют и как косвенные удобрения: частично нейтрализуют щелочность почв, повышают усвояемость труднорастворимых фосфатов, усиливают растворимость солей Са, К, Mg, Fe. Эффективны для многих с.-х. культур, в т. ч. для винограда.

СЕ́РО-БУ́РЫЕ ПУСТЫ́ННЫЕ ПО́ЧВЫ, тип почв, образующихся в условиях пустынь умеренного пояса. Распространены в США, Иране, КНР, МНР, СССР (в республиках Средней Азии и Казах. ССР). Почвообразование характеризуется прерывистостью и кратковременностью гумусообразования, интенсивной минерализацией растительных остатков, к-рые в сочетании со слабой промачиваемостью профиля обусловливают крайне слабое гумусонакопление, карбонатность и солончаковатость почв. В профиле С.-б. п. п. выделяется корка (2—7 см), поздреватого, иногда уплотненного сложения, палево-серого цвета; глубже — палево-серый горизонт мощностью 5—7 см, после к-рого следует коричнево-бурый, слабо ожелезненный горизонт В комковатой структуры с пятнами белоглазки; на глубине 40—50 см отмечаются выделения гипса и выцветы солей. По гранулометрич. составу С.-б. п. п. различные — от песчаного до суглинистого, но преобладают супесчаные и легкосуглинистые разновидности. Характеризуются низким содержанием гумуса (0,3—1,0%), слабой оструктуренностью, щелочной реакцией, высокой карбонатностью с поверхности, резким дефицитом влаги. Подразделяются на подтипы: серо-бурые типичные карбонатные и серо-бурые малокарбонатные. С.-б. п. п. пригодны под виноградники выборочно, только в орошаемых оазисах. Выращиваемые на них столовые сорта в-да используют на сушку, технические — на приготовление шампанских и коньячных виноматериалов.

Лит.: Негруль А. М. и др. Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983.

И. В. Кирошка, Е. С. Мокану, Кишинев

СЕРОВОДОРО́Д (H_2S), бесцветный газ с резким специфич. запахом. Темп-ра плавления — 85,54°С, темп-ра кипения — 60,35°С; растворим в спирте и воде (0,378% по массе при 20°С); водный раствор — сероводородная к-та; концентрационный предел взрываемости в воздухе 4,5—45,5%, предельно допустимая концентрация 10 мг/м³. Сильный восстановитель. Является причиной появления порока вина — сероводородного запаха (см. *Запахи вина*). В виноградной продукции H_2S образуется из свободной серы, к-рая восстанавливается в процессе брожения сусла и выдержки вина на дрожжевом осадке. При длительной выдержке вина С., реагируя со спиртами, образует *меркаптаны*, что значительно усугубляет сероводородный запах, к-рый уже нельзя устранить. Для предупреждения образования С. рекомендуется не допускать опыления виноградников серой перед сбором в-да, тщательно проводить окуривание емкостей серными фитилями, не допуская их неполного сгорания и попадания расплавленной серы в резервуары, своевременно проводить первую переливку.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

К. Д. Сырги, Кишинев

СЕРОВОДОРО́ДНЫЙ ЗА́ПАХ, см. в ст. *Запахи вина*.

СЕРОЗЁМЫ, тип почв, образующихся под субтропич. полупустынной растительностью.

Распространены в Передней Азии, Северной Америке, Африке, Австралии; в СССР — в республиках Средней Азии и Закавказья. Формируются на лёссах, лёссовидных суглинках и древних аллювиальных отложениях на подгорных наклонных равнинах и холмистых предгорьях в условиях непромывного и выпотного водного режима. *Почвообразовательный процесс* характеризуется чередованием активных биологич. процессов накопления и гумификации органич. массы, выщелачивания солей с периодом почти полного прекращения биологич. деятельности, минерализации органич. в-ва, аккумуляции легкорастворимых солей. Отличаются слабо дифференцированным профилем на горизонты: А — гумусовый (до 15—18 см), содержит 1—4,5% гумуса, светло-серый, с листовой или чешуйчато-комковатой структурой, книзу комковатой; В — переходный, серовато-палевый, ноздреватый, с карбонатной плесенью; $B_к$ — иллювиально-карбонатный, буровато-палевый, плотный с карбонатной плесенью и белоглазкой; С — палевый, содержит белоглазку, на глубине 1,5—2,0 м выделяется гипсовый горизонт, содержащий легкорастворимые соли. Реакция слабощелочная. По гранулометрич. составу С. в основном легко- и среднесуглинистые. Гумус фульвокислотного состава. С. обладают хорошими водно-физич. свойствами, высокой биологич. активностью, плодородием, особенно при орошении. Подразделяются на подтипы: светлые, типичные, темные, орошаемые, лугово-сероземные, луговые. С. пригодны для возделывания в-да разного направления использования.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; General viticulture. — Univ. of California press, 1974.

И. В. Кирошка, Е. С. Мокану, Кишинев

СЕ́РО-КОРИ́ЧНЕВЫЕ ПО́ЧВЫ, тип почв, формирующихся в условиях сухих, умеренно теплых субтропиков под ксерофитной травянистой и кустарниковой растительностью.

В СССР распространены на равнинах, в предгорьях и низкогорьях Восточного Закавказья, Южного Дагестана и Средней Азии. С.-к. п. развиваются при непромывном водном режиме и глубоком залегании грунтовых вод. По термическому режиму С.-к. п. относятся к субтропич. периодически промерзающим. Характеризуются сравнительно невысокой гумусированностью верхних горизонтов (1,5—5%) наряду с довольно глубоким проникновением гумусовых в-в, прочной закрепленностью последних глинистыми минералами, высокой оглиненностью всего профиля, однородным распределением содержания кремнезема и полуторных окислов, полной насыщенностью основаниями почвенного поглощающего комплекса, щелочной или слабощелочной реакцией по всему профилю, карбонатностью с поверхности, четкой выраженностью карбонатно-иллювиального горизонта. С.-к. п., развивающиеся на рыхлых отложениях, имеют дифференцированный профиль на генетич. горизонты: А — гумусово-аккумулятивный, мощный (20—25 см), коричневато-серой окраски, обычно тяжелосуглинистого состава (у целинных вариантов разделяется на 2 подгоризонта: верхний — несколько более легкого состава, пластинчатый и нижний — осветленный комковатый), вскипает с поверхности, переход к горизонту В постепенный; В — метоморфический, значительной мощности (более 50 см), серовато-коричневый, плотный, по гранулометрич. составу более тяжелый, чем гумусовый, ореховато-мелкоглыбистой структуры, содержит прожилки и псевдомицелий карбонатов; B_{ca} — метоморфический, аккумулятивно-карбонатный, в к-ром оглиненность сочетается с максимальной аккумуляцией карбонатов; ВС — карбонатный, переходный к почвообразующей породе. С.-к. п. разделяются на 3 подтипа: темные, обыкновенные и светлые. Орошаемые С.-к. п. пригодны для возделывания в-да. Виноградники Восточного Закавказья, Южного Дагестана и республик Средней Азии размещены на серо-коричневых почвах.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвы СССР. — М., 1979.

Б. П. Подымов, Кишинев

СЕРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ, методы диагностики и изучения вирусных, микоплазменных и бактериальных болезней, основанные на способности антител сыворотки крови специфически реагировать с антигенами, вызвавшими их образование. Антигенами являются в-ва белковой природы (вирус, микроб, чужеродный белок), способные при введении в организм животного стимулировать образование антител. Антисыворотки к возбудителям болезней растений получают путем иммунизации очищенными препаратами патогенов разнообразных животных, чаще всего кроликов. В фитопатологии используются 2 типа серологич. реакций: преципитации (образование специфич. осадка) и агглютинации (склеивание клеток, напр., бактериальных). Почти все С. м. рассчитаны на проведение реакций in vitro. Из многих имеющихся методов постановки серологич. реакций (капельного, фиксации комплемента, нейтрализации инфекционности, иммуноосмофореза, меченых антител и др.) при исследовании вирусов, микоплазм и бактерий в-да используются преимущественно высокочувствительные методы — латекс-тест, энзимосвязанный иммуносорбентный тест (Элиза-тест), иммуноэлектронная микроскопия, — позволяющие обнаруживать патогены в сырых экстрактах тканей в-да. Метод двойной диффузии в агаре чаще применяется при идентификации вирусов в-да. С. м. высокоспецифичны, быстры и удобны для обнаружения патогенов, к к-рым приготовлены антисыворотки. В фитопатологии они используются для идентификации возбудителей болезней, определения серологического родства между ними, концентрации и локализации патогенов в тканях растений, зараженности растений, ориентировочной оценки устойчивости растений к различным заболеваниям, диагностики скрытого заражения и др. С. м. на в-де изучено ок. 20 вирусов (см. *Вирусные болезни винограда*), бактерии-возбудители бактериального рака и Пирсовой болезни, микоплазмоподобные организмы золотистого пожелтения в-да.

Лит.: Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений. Пер. с англ. — М., 1978; Власов Ю. И., Ларина Э. И. Сельскохозяйственная вирусология. — М., 1982.

В. Г. Маринеску, Кишинев

СЕРОУГЛЕРО́Д, химич. препарат, используемый в качестве фумиганта. Действующее в-во — дисульфид углерода CS_2. Прозрачная бесцветная жидкость с темп-рой кип. 46,3°С, желтеющая при свете. Растворим в этаноле, эфире, хлороформе. Чрезвычайно огнеопасен и взрывоопасен. Темп-ра самовоспламенения паров 236°С. Выпускается в виде эмульсии. Применяется для фумигации почвы с целью подлечивания корнесобственных виноградников в очагах частичного или сплошного распространения филлоксеры на средних суглинках и более легких по механическому составу почвах при норме расхода эмульсии 800—1000 кг/га. Пары С. высокотоксичны. При хранении, перевозке и работе с препаратом необходимо соблюдать те же правила техники безопасности, что и при работе со взрывоопасными, огнеопасными и сильнодействующими ядовитыми в-вами.

Лит.: Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, Кишинев

СЕРСИА́ЛЬ, Серсеаль, Серсиаль де Мадейра, Мадера, Эсгана као, Эсганоза, португальский технич. сорт в-да среднепоздненого периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов Северной Африки. Распространен в ряде европейских стран. В России известен с 1846. Культивируется в Армении, республиках Средней Азии, Крымской обл. Листья средние или крупные, округлые, волнисто-воронковидные, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, темно-зеленые, матовые, с сетчато-морщинистой поверхностью, снизу покрыты слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая и закрытая с эллиптическим или овальным просветом, иногда со шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые или яйцевидно-овальные, светло-зеленые с желтым оттенком или коричневым загаром. Кожица толстая, непрочная. Мякоть сочная, нежная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму 145—160 дней при сумме активных темп-р 2900—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты средней силы роста. Урожайность 60—100 ц/га и выше. Повреждается милдью и оидиумом, отличается низкой зимостойкостью. Используется для произ-ва крепких вин типа мадеры и хереса.

Серсиаль

Л. И. Фролова, Ялта

СЕРСИА́ЛЬ, крепкое марочное белое вино типа мадеры из в-да сортов Серсиаль, Альбильо, Вердельо, выращиваемого на Опытно-производственной базе (Южный берег Крыма) ВНИИВиВ „Магарач". Выпускается с 1968. Цвет вина темно-соломенный, янтарный. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 3,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22% и титруемой кислотности 5—7 г/дм³. Дробят с гребнеотделением (допускается оставлять 25—30% вызревших гребней). Мезгу сбраживают в течение 3—5 суток с 4-кратным перемешиванием в сутки. При остаточном сахаре 8—10 г/100 см³ подброженное сусло отделяют от мезги. На выработку С. используют все фракции сусла, при остаточном сахаре в бродящем сусле 5—6 г/100 см³ брожение останавливают спиртованием до крепости 19,5% об. Виноматериал выдерживают в течение 4 лет. На 1-м году выдержки (март—апрель) вино купажируют и направляют в солнечную камеру в бочки с недоливом 3 дал. На 2-м году выдержки делают 3 открытые переливки и продолжают тепловую обработку вина в солнечной камере до приобретения необходимых тонов мадеризации. Бочки доливают через каждые 2 месяца с сохранением недолива 3 дал. На 3-м году выдержки вино перемещают в подвал и производят 2 открытые переливки, оклейку

и обработку холодом. На 4-м году выдержки производят одну закрытую переливку. Вино С. удостоено 5 золотых и 4 серебряных медалей.

СЕРТИФИКА́Т КАРАНТИ́ННЫЙ, документ, удостоверяющий на основании полевого обследования, проверки и лабораторного анализа свободу подкарантинного груза от карантинных организмов, разрешающий его отпуск или перевозку по регионам, в т. ч. за рубеж, устанавливающий условия его отправки, получения и использования. С. к. выдается Гос. инспекцией по карантину растений за 15 суток до отгрузки, действителен на каждую отдельную партию посадочного (другого) материала; в нем указывается общее кол-во мест (штук), общий вес (т, кг), станция (пристань) отправления и назначения.

СЕ́РЫЕ ЛЕСНЫ́Е ПО́ЧВЫ, тип почв, образующихся под широколиственными (в Европейской части СССР), берёзовыми и лиственно-сосновыми (в Сибири) лесами в условиях континентального умеренно влажного климата.

Распространены в СССР, Румынии, Болгарии, Канаде, северных штатах США. Формируются на различных почвообразующих породах (лёссовидных покровных суглинках, карбонатных моренах и др.), богатых кальцием при промывном или периодически промывном водном режиме. Характеризуются различной степенью оподзоленности (подзолообразовательный процесс в них протекает слабее, чем в подзолистых почвах из-за малой водопроницаемости материнских пород, насыщенности их кальцием и др.), передвижением гуматов кальция из верхних горизонтов в нижние и их выпадением на структурных отдельностях в виде гумусовых пленок („лаки", „зеркала"). В профиле С. л. п. выделяют горизонты: A_0 — лесная подстилка; А — гумусовый горизонт, окраска к-рого изменяется от светло- до темно-серой, содержит 3—9% гумуса и разделяется на 2 подгоризонта: A_1 — верхний гумусовый мощностью 15—20 см и A_2 — нижний, гумусово-оподзоленный, имеющий признаки оподзоленности в виде белесой присыпки. Затем идет переходный горизонт A_2B мощностью 15—20 см с выраженной ореховатой или плитчато-ореховатой структурой, темно-серой или буровато-серой окраски и выраженными гумусовыми пленками. Ниже залегает уплотненный горизонт В с крупноореховатой или ореховато-призматической структурой и глубоким проникновением белесоватой присыпки, к-рый постепенно переходит в материнскую породу С. В зависимости от мощности гумусового горизонта, содержания в нем гумуса и степени оподзоленности С. л. п. разделяют на 3 подтипа: светло-серые, серые и темно-серые. Они имеют кислую реакцию в верхних горизонтах и щелочную или нейтральную в нижней части горизонта В. С. л. п. обладают удовлетворительными физич. свойствами, биологически активны, плодородны. Нуждаются во внесении повышенных доз органич. и минеральных удобрений. В теплых западно- и южноевропейской фациях С. л. п. пригодны для возделывания в-да.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

СЕ́ТКА, см. в ст. *Пороки шампанского.*

СЕ́ТКА ЗАЩИ́ТНАЯ, приспособление для защиты виноградников от повреждения птицами. Применяется в странах Средиземноморья для вылова представителей отряда воробьиных, в основном из семейства ткачиковых — воробья домового (Passer domesticus), воробья черногрудого (Passer hispaniolinsis), воробья полевого (Passer montanus), воробья каменного (Petronia petronia), воробья короткопалого каменного (Petronia brachydactyla) и др. Эти пернатые вредители наносят ощутимый вред урожаю в-да, становясь порой бичом в-дарства, особенно в период кочевий и перелетов, совпадающих по времени со сроками созревания ягод. Мелкоячеистые С. з. шириной в несколько метров и длиной до 60 м каждая устанавливают на каркасы или непосредственно на виноградники. С помощью одной сетки за 1—2 недели вылавливают до 3 тыс. птиц. Попавшие в нее полезные виды выпускают. Использование С. з. наиболее эффективно для вылова пернатых вредителей на пути их перелета к виноградникам.

Лит.: Жизнь животных: В 6-ти т. — М., 1970. — Т. 5; Plessner H. e. o. Mist nets as a means of eliminate bird damage to vineyards. — Crop Protection, 1983, v. 2, №4. *В. С. Китик,* Кишинев

СЕФАДЕ́КСЫ, см. в ст. *Хроматография.*

СЕ́ЯНЕЦ, одно- или двулетнее растение, выращенное из семени диких или культурных растений в посевном отделении питомника (без пересадки). В селекционной работе выращивают гибридные С., к-рые нашли широкое применение в практике выведения новых сортов. Рост виноградного С. начинается с прорастания зародыша семени, к-рый имеет в зачатке все органы: стебель, листья, корешок и прокамбиальные пучки для развития проводящей системы. При прорастании семени кончик корешка выходит наружу и быстро растет, углубляясь в почву и покрываясь на значительной его части корневыми волосками. Затем у корневой шейки стержневого корня появляются боковые корешки, после чего начинает быстро расти стеблевая часть зародыша. Фаза проростка до образования 1-го настоящего листа длится 22—27 дней. С. продолжает расти до осени, и к концу первого вегетационного периода у него развивается один основной побег с 15—30 листьями и небольшим кол-вом пасынков. Семядольные листья С. примитивны, первые настоящие листья мелкие и имеют упрощенное строение, последующие — крупнее и более сложной рассеченной формы, свойственную сорту величину и форму они приобретают лишь на 2-й или 3-й год жизни С. До вступления в плодоношение у С. проходят температурная и световая стадии, продолжительность к-рых зависит от его наследственности и условий среды произрастания. При хороших условиях С. нек-рых сортов и видов закладывают плодовые почки в год посева семян и при соответствующем уходе начинают плодоносить на 2-й год.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Стоев К. Д., Занков З. Д. Физиология роста и развития семян и сеянцев винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

СЕ́ЯНЕЦ МАЛЁНГРА, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда.*

СЕ́ЯНЕЦ ШАСЛА́ 135, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда.*

СИБИ́РЬКОВЫЙ, Сибирек, технический сорт в-да раннесреднего периода созревания. Районирован в Ростовской обл. Листья большие, глубокорассеченные, пятилопастные, гладкие или слегка сетчато-морщинистые с металлическим отблеском, снизу с паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка закрытая с глубоко надвигающимися нижними лопастями и эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, слабоконические или почти цилиндрические, часто с большим крылом, рыхлые. Ягоды средние или мелкие, овальные, зеленовато-белые, желтеющие к полной зрелости. Кожица тонкая, покрыта восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска ок. 130 дней при сумме активных темп-р 2650—2700°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов позднее. Зимостойкость низкая. Урожайность 90—130 ц/га. Сорт сильно повреждается милдью. Используется для приготовления легких столовых вин. *А. М. Алиев,* Новочеркасск

СИБИ́РЬКОВЫЙ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Сибирьковый,* выращиваемого в Семикаракорском, Мартыновском и Константиновском р-нах Ростовской обл. Вырабатывается с 1947. Цвет вина от светло-зеленого до золотисто-зеленоватого. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина С. в-д соби-

Сибирьковый

рают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 1,5 года. Вино удостоено 2 золотых, 3 серебряных и бронзовой медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

Сериаль

Сибирьковый

СИВУ́ШНОЕ МА́СЛО, отход, выделяемый при очистке этилового спирта, полученного методом брожения. Прозрачная маслянистая жидкость от светло-желтого до красно-бурого цвета; плотность при 20°С 830—840 кг/м³. По химич. составу С. м. представляет собой смесь одноатомных спиртов жирного ряда с примесью высокомолекулярных эфиров, альдегидов, ацеталей, кислот и др. соединений, растворимость к-рых в воде ограничена. Основные компоненты С. м. — сивушные спирты (изоамиловый, изобутиловый, н- пропиловый и др.) — являются *побочными продуктами* спиртового брожения, другие примеси образуются как в бродильных, так и в ректификационных аппаратах. С. м. получают одно- или многократной водной экстракцией (промывкой) сивушного погона (фракции), к-рый выводится из эпюрационной, спиртовой или сивушной колонн ректификационных установок при получении спирта этилового ректификованного, в т. ч. виноградного. В случае необходимости С. м. доподнительно обрабатывают солью или перегоняют в кубе. Состав и выход С. м. зависят от качества и вида сырья, расы применяемых дрожжей, технологич. режимов сбраживания и очистки спирта, типа оборудования. Обычно выделяют 0,25—0,4% С. м. Оно является ценным продуктом. Получаемые после разгонки С. м. составляющие его компоненты используются в органич. синтезе для изготовления медицинских препаратов и душистых в-в, таких как растворители в лакокрасочной пром-сти, экстрагенты и поверхностно-активные в-ва во многих отраслях народного х-ва.

Лит.: Артюхов В. Г. и др. Поведение сивушного масла в процессе ректификации. Тр.—Укр. науч. исслед. ин-т спиртовой и ликеро-водочной пром-сти, 1973, вып. 15.

Б. М. Гитенштейн, Л. Н. Бурачикова, Кишинев

СИДЕРА́ЦИЯ (франц. sidération), зеленое удобрение, агротехнич. прием, при к-ром в почву запахивают зеленую массу растений (сидератов) для обогащения ее органич. в-вом (35—45 т/га сырой органич. массы) и азотом (159—200 кг/га). Для этого высевают в основном бобовые культуры — люпин, сераделлу, донник, лядвенец, чину, клевер, вику, кроталярию и др., а иногда рапс, горчицу, гречиху, злаки и др. В Китае и Индии С. применяют более 3 тыс. лет. В России первые посевы сидератов проведены в нач. 20 в. В популяризации С. в СССР важную роль сыграли сов. агрохимики П. В. Будрин, С. М. Богданов, Д. Н. Прянишников. С. оказывает многостороннее действие на свойства почвы. В результате применения С. улучшаются физико-химич. свойства почвы (увеличивается емкость поглощения, буферность, влагоемкость, снижается кислотность почвы и т. д.), повышается активность полезной микрофлоры, пахотный слой обогащается азотом и др. питательными элементами, извлекаемыми корнями сидератов из глубоких горизонтов почвы, где они недоступны для др. культурных растений. Происходит как бы перекачка зольных элементов их нижних слоев почвы в верхние. С. способствует повышению плодородия почв, особенно малогумусных, песчаных и супесчаных. Во всех зонах целесообразно сочетать С. с внесением фосфорных и калийных удобрений. Важное условие эффективности С. — совпадение ответственных периодов развития сидератов и их разложения после запахивания с периодами выпадения осадков. Различают сплошную и кулисную культуру растений на зеленое удобрение. Пример кулисной культуры в в-дарстве — возделывание сидератов в междурядьях виноградника. При применении С. на виноградниках необходимо учитывать, что растения, возделываемые на зеленое удобрение, не должны мешать росту и развитию виноградных кустов, повышать опасность возникновения паразитарных заболеваний; конкурировать с в-дом за воду (особенно в зонах недостаточного увлажнения) или мешать проведению мероприятий по уходу за виноградником. В то же время сидераты должны быть низкорослыми, не вьющимися и иметь обширную, глубокую корневую систему. Заделку образовавшейся зеленой массы в почву следует проводить в соответствии с состоянием развития кустов в-да, но по возможности неглубоко.

Лит.: Юхимчук Ф. Ф. Люпин в земледелии. — Киев, 1963; Земледелие / Под ред. С. А. Воробьева. — М., 1968; Алексеев Е. К. и др. Зеленое удобрение. — Минск, 1970. *В. Е. Герасим,* Кишинев

СИ́ЗЫЙ, технический сорт в-да среднепоздне-го периода созревания. Выведен Я. И. Потапенко, Л. И. Проскурня, И. А. Кострикиным во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко в результате скрещивания сорта Гарс Левелю с европейско-амурским гибридом Vitis amurensis × Пино черный. Листья средние, округлые, почти цельные, снизу с едва заметным паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды мелкие, округлые, белые с сизоватым оттенком. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Нижнего Дона — 146 дней при сумме активных темп-р 2950°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность 103 ц/га. Устойчив к морозу, серой гнили; неустойчив к милдью. *И. А. Кострикин,* Новочеркасск

СИ́ЛА РО́СТА винограда, энергия (скорость или активность) роста частей виноградного растения. С. р. куста относится к числу сортовых признаков в-да. Энергия роста побегов в течение вегетационного периода в-да определяется по длине побегов от начала распускания почек до полного приостановления их *роста* и по полученному урожаю. В-д обладает определенной скоростью роста, к-рая зависит от биологич. особенностей сортов (в т. ч. подвоя), развития корневой системы, одно- и многолетней древесины, запаса питательных в-в в различных органах куста, почвенно-климатич. условий и др. Мощная корневая система виноградного растения способствует сильному развитию его надземной части. По мере повышения *плодородия почвы* увеличивается С. р. кустов. При этом необходимо увеличить нагрузку кустов глазками, побегами и гроздями, вследствие чего повышается урожайность. На С. р. виноградного куста оказывают влияние и агротехнич. приемы: обрезка, обломка зеленых побегов, форма куста, обработка почвы, удобрение, орошение виноградников и др. По С. р. виноградные кусты делятся на слаборослые (Бастардо, Золотистый ранний и др.), среднерослые (Жемчуг Саба, Алеатико, Кахет, Шасла и др.) и сильнорослые (Баян ширей, Карабурну, Совиньон, Нимранг, Чауш и др.). На плодоносящих виноградных насаждениях С. р. куста используют для регулирования плодоношения в такой мере, чтобы не вызвать ослабление роста куста, а наоборот, из года в год его несколько стимулировать. Показателем благоприятного равновесия между С. р. и продуктивностью насаждений является стабильное плодоношение и хорошее качество ягод в-да, что достигается регулированием общей С. р. куста и его отдельных частей при помощи обрезки и др. приемов. Проведение обрезки кустов в соответствии с их С. р. является основным правилом при определении общего кол-ва глазков на куст, оставляемых на отдельных стрелках и сучках. Если С. р. куста снизилась настолько, что упала общая продуктивность насаждения, то ее необходимо восстановить путем *сильной обрезки.* При этом нельзя чрезмерно снижать нагрузку ослабленных кустов, т. к. резко уменьшается листовая поверхность и больше ослабляется куст. Долговечность и высокая эффективность виноградных насаждений взаимосвязаны с ежегодным умеренным ростом и хорошим вызреванием однолетнего прироста (см. *Вызревание побегов*). В зависимости от С. р. кустов в различных почвенно-климатич. условиях применяются разные виды обрезки и методы пространственного расположения частей куста (см. *Обрезка кустов винограда*).

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; Виноградарство и виноделие /Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984; Viticulture. — Lausanne — Paris, 1977.

М. С. Кухарский, Кишинев

СИЛИКАГЕ́ЛЬ, высушенный гель ангидрида кремниевой к-ты. Получается при разложении растворимых силикатов разбавленными кислотами и превращении гидрозоля в гель. Технич. С. представляет собой твердые, хрупкие, полупрозрачные или меловидные зерна (гранулы) белого или желтоватого цвета. Он является сильным сорбентом с высокоразвитой капиллярной структурой, обусловленной тем, что скелет геля состоит из мельчайших шарообразных частиц двуокиси кремния. В вине С. практически не растворяется, не набухает и, благодаря наличию на поверхности кремнеземного каркаса большого кол-ва гидроксильных групп, легко присоединяет белки и др. коллоидные в-ва. В отечественном в-делии широко используется С. марки КСХ СХ-3 для *стабилизации вин,* склонных к белковым и обратимым коллоидным помутнениям в дозах 10—500 мг/дм³. Обработанные С. вина подвергают центрифугированию или фильтрации. За рубежом (США, ФРГ) С. применяется под фирменными названиями „Силикалит", „Стабификс", „Стабиквик" и др. в дозах до 2000 мг/дм³. Являясь гидрофобным сорбентом, С. используется также для поглощения водных паров в различных измерительных аппаратах.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

Е. И. Руссу, Кишинев

СИЛИКА́ТНЫЕ БАКТЕ́РИИ, см. в ст. *Бактериальные удобрения.*

СИЛЬВА́НЕР, Салфин, Крупный Рислинг, технический сорт в-да раннесреднего периода созревания. Происходит из Австрии. Относится к западноевропейской эколого-географич. группе. Широко распространен в зарубежных странах. Районирован

Сильванер

в Европейской части СССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, трехлопастные, светло-зеленые, сверху гладкие, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, слегка округлые, светло-зеленые. Кожица непрочная. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 127 дней при сумме активных темп-р 2670°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 70—90 ц/га. Устойчивость против милдью и заморозков средняя. Используется для приготовления столовых вин, шампанского, коньячных виноматериалов и соков.

П. М. Грамотенко, Ялта

СИЛЬВА́НЕР, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Центральной и Южной зонах МССР. Цвет вина светло-соломенный с золотистым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—20%, дробят с гребнеотделением (См. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5—2 года.

СИЛЬВА́НЕР, столовое белое полусухое ординарное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Ставропольском крае. Выпускается Краснооктябрьским винсовхозом. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—22%, титруемой кислотности 5—10 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классической или купажной схеме (см. *Полусухие вина*). Готовое вино хранят при низких темп-рах в герметических емкостях в атмосфере диоксида углерода.

СИЛЬВА́НЕР БЕШТА́У, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Минераловодском р-не Ставропольского края. Выпускается винсовхозом „Бештау" с 1939. Цвет вина светло-золотистый. Кондиции вина: спирт 9,5—12% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20%, титруемой кислотности 7—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработки, на 2-м — обработки проводятся при необходимости. Вино удостоено 3 серебряных медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

СИЛЬВА́НЕР ДНЕСТРО́ВСКИЙ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, произрастающего в Одесской обл. УССР. Марка создана в 1975. Цвет вина от светло-соломенного до соломенного с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина С. д. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

СИЛЬВА́НЕР ДОНСКО́Й, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Семикаракорском, Мартыновском и Константиновском р-нах Ростовской обл. Выпускается винсовхозом „Мартыновский" с 1962. Цвет вина от светло-зеленого до светло-соломенного. Кондиции вина: спирт 10—11% об., титруемая кислотность 6—9 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—20%, титруемой кислотности 6—10 г/дм³, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологические обработки; на 2-м — обработки проводятся при необходимости. Вино удостоего золотой и 2 серебряных медалей. (И. см. на с. 135). *Н. И. Демиденко,* Краснодар

СИЛЬВА́НЕР ТЕ́РСКИЙ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Наурском р-не Чечено-Ингушской АССР. Вырабатывается Наурским винзаводом с 1963. Цвет вина светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19%, титруемой кислотности 7—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Срок выдержки 1,5 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию, купаж и технологич. обработки, обеспечивающие созревание и стабильность вина. На 2-м году обработки проводятся при необходимости. Вино удостоено золотой и серебряной медалей. *Н. И. Демиденко,* Краснодар

СИЛЬВА́НЕР ФЕОДОСИ́ЙСКИЙ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Сильванер, выращиваемого в Феодосийском р-не Крыма. Выпускается с 1963. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. При необходимости проводят кратковременное настаивание сусла на мезге. Используют сусло-самотек и сусло первого давления, но не более 50 дал с одной тонны в-да. Темп-ра брожения не выше 22°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Виноматериалы выдерживают в дубовой таре в течение 1,5 года при темп-ре 10—14°С. На 1-м году выдержки проводят 1—2 открытые, на 2-м — 1—2 закрытые переливки. Вино удостоено серебряной медали. *Э. Я. Мартыненко,* Ялта

СИ́ЛЬНАЯ ОБРЕ́ЗКА, обрезка виноградных кустов, при к-рой удаляется большая часть однолетних побегов, а также наиболее старые ветви. У виноградных кустов, подвергнутых С. о., снижается плодоношение, наблюдается плохое завязывание ягод. При С. о. на кустах образуется меньше побегов, но они характеризуются большой *силой роста.* Применяют при формировании молодых кустов, а также на маточниках подвойных и привойных лоз для получения высокого выхода хорошо развитых и вызревших побегов. С. о. используют как спец. вид обрезки на плодоносящих виноградных насаждениях, пострадавших от неблагоприятных погодных условий (засухи, градобития, морозов), болезней и вредителей или ослабленных др. причинами для того, чтобы вызвать развитие побегов из старой древесины и таким образом восстановить или омолодить кусты. С. о. применяют также на виноградных кустах с малыми формами (головчатые, чашевидные) в условиях жаркого сухого климата и расположенных на бедных почвах. См. *Длина обрезки, Обрезка кустов винограда.*

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; General viticulture. — Univ. of California press, 1974. *М. С. Кухарский,* Кишинев

СИ́ЛЬЧЕНКО Кирилл Григорьевич (1875, с. Костиничи Черниговской обл., — 1947, г. Ереван), сов. винодел. Окончил Московское училище земледелия (1896) и Никитское училище садоводства и в-дарства

Г. А. Сарнецкий

К. Г. Сильченко

(1898). Работал более 50 лет главным виноделом треста „Арарат". Создал известные марки коньяков (Армения, Ереван, Юбилейный) и вин (Аштарак, Бюракан, Ошакан и др.). Награжден орденом „Знак Почёта".

Лит.: Простосердов Н. Н. Ветеран советской винодельческой промышленности. — Виноделие и виноградарство СССР. — 1944, №9.
А. Д. Лянной, Одесса

СИМАЗИ́Н, гезаприм, радакор, хунгазин ДТ, зеапур, бладекс, избирательный системный *гербицид*. Химич. формула $C_7H_{12}ClN_5$, 2-хлор-4,6-бис (этиламино)-симм-триазин. Мол. масса 201,7. Белое кристаллич. в-во. Плохо растворим в воде — растворимость при 20°С 5 мг/л; лучше в метаноле — 300 мг/л. С. выпускается в виде 50%- и 80%-ных смачивающихся порошков. Проникает в растение через корни. Эффективен против многих однолетних двудольных и злаковых сорняков. С. применяется на виноградниках старше 3 лет путем опрыскивания поверхности почвы его водной суспензией. Расход жидкости 400—600 л/га. Доза по действующему в-ву 2—6 кг/га. Максимальная доза применяется на наиболее тяжелых и богатых гумусом почвах. Вносится ранней весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая, обладает длительным остаточным действием в почве. С. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Допустимое остаточное кол-во С. в в-де 0,05 мг/кг. Меры безопасности те же, что при работе с малотоксичными *пестицидами*.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980.
М. М. Портной, Кишинев

СИММЕ́ТРИЯ (от греч. symmetría — соразмерность), инвариантность структуры материального объекта относительно его преобразований. В биологии наиболее интенсивно изучалась структурная С. биообъектов, к-рая позволяет заранее выявить возможные для них виды С., а тем самым число и виды возможных модификаций, строго описывать внешнюю форму и внутр. строение любых пространственных биообъектов. Представления о структурной С. широко используются и в в-дарстве. Структурная С. здесь проявляется в виде того или иного закономерного повторения и может быть описана совокупностью геометрических элементов (точек, линий, плоскостей), относительно к-рых упорядочены одинаковые части объекта. Напр., проведенная через центр. жилку листа плоскость делит ее на симметричные половины (левую и правую). Такой же вид С. наблюдается в расположении семядольных листьев в зародыше семени в-да. Установлена диагональная С. в расположении зимующих глазков на однолетнем побеге, усиков — у сортов вида Vitis labrusca. На поперечном сечении однолетнего побега наблюдается асимметрия — разная степень развития сторон (дорсальной, вентральной, желобковой и плоской), что не присуще др. растениям.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. 3-е изд.— М., 1967.
П. И. Букатарь, Кишинев

СИМПО́ДИЙ, тип *ветвления побегов*.

СИМФЕРО́ПОЛЬСКИЙ ЗАВО́Д ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕ́НИЯ (г. Симферополь Крымской обл.), предприятие, выпускающее технологич. оборудование для винодельческой пром-сти. Основан в 1961 на базе ремонтных мастерских. Продукция завода — прессы, стекатели и дробилки для переработки в-да и яблок, ультраохладители, установки для сульфитации и фильтры для фильтрации виноматериалов — поставляется на винодельч. предприятия всех республик СССР, а также экспортируется в Болгарию, Венгрию, Чехословакию. С 1961 по 1985 объем выпускаемой продукции возрос с 880 тыс. руб. до 7200 тыс. руб.

СИМФЕРО́ПОЛЬСКИЙ ТЕ́ХНИКУМ ПИЩЕВО́Й ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ (г. Симферополь), среднее спец. учебное заведение Мин-ва высшего и среднего спец. образования УССР. Организован в 1932. Специальности: машины и оборудование предприятий пищевой пром-сти, технология в-делия, технология консервирования, бухгалтерский учет. Отделение по специальности „Технология виноделия" открылось в 1959; в 1984/85 уч. г. на нем обучалось 210 учащихся, в т. ч. 120 на дневном отделении; работало 20 преподавателей; к 1985 подготовлено 1950 техников-технологов в-делия.

СИНА́ПОВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды*.

СИНГАМИ́Я (от греч. sýngamos — соединенный браком), слияние мужской и женской половых клеток (гамет) у животных и растительных организмов; то же, что *оплодотворение*.

СИНЕРГИ́ДЫ (от греч. synergós — вместе действующий), клетки, входящие в состав яйцевого аппарата зародышевого мешка покрытосеменных растений. У в-да в период формирования яйцевого аппарата в микропилярном конце зародышевого мешка наряду с яйцеклеткой образуются две С. Верхняя часть С. покрыта плотной полисахаридного типа оболочкой, имеет зубовидные выросты, особое образование, называемое нитчатым аппаратом, ядро. Нижняя часть С. имеет тонкую оболочку — плазмолемму и большую вакуоль. С. обладают хемотропной активностью, привлекая пыльцевые трубки к зародышевому мешку; участвуют в процессе *оплодотворения*.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.
В. А. Поддубная-Арнольди, Москва

СИНЕРГИ́СТЫ, вещества, усиливающие действие др. веществ. Физиологич. эффект от совместного применения препаратов превышает влияние, оказываемое каждым из них в отдельности. Различают С. как положительного, так и отрицательного действия. С. могут быть катионы и анионы минеральных солей, а также органич. и неорганич. соединения. Так, при наличии в почве солей Cu повышается действие микроэлементов Zn, Mn, B. Mo усиливает поступление в растение Ca, активирует ряд дегидрогеназ, катализирующих превращения органич. кислот в цикле Кребса. Zn способствует поступлению в растение доступных форм N, а также K, Si, Mn и Mo. Величина прибавки урожая от применения смеси азотно-фосфорных или азотно-фосфорно-калийных удобрений, как правило, превышает сумму прибавок, полученных путем внесения каждого вида удобрений

в отдельности. В отсутствие B растения не получают из почвы необходимого им кол-ва Ca и тем самым лишаются фактора, содействующего поступлению в их ткани Mn, Mo и др. микроэлементов. Совместное гербицидное действие 2,4-Д и симазина или атразина выше, чем при применении каждого из них в отдельности. Между ионами, в частности, одновременно заряженными, могут быть как синергические, так и антагонистические взаимодействия. Напр., ионы Cl тормозят поступление Br и вместе с тем стимулируют поступление I, к-рый, в свою очередь, тормозит поступление Cl. Некорневая подкормка в-да B и Mn оказывает положит. влияние на сахаронакопление лишь при применении фосфорно-калийных удобрений. В нек-рых случаях взаимовлияние ионов выражено не только с различной силой, но и направлено в противоположные стороны. Так, Ca может как увеличивать, так и уменьшать поглощение растениями K. Кофейная к-та действует как C. по отношению к индолилуксусной к-те (ИУК) путем ингибирования ИУК-оксидазы. Механизм синергизма, как и антагонизма ионов, обусловлен их действием на физико-химич. свойства протоплазмы, способствующим изменению ее проницаемости, скорости поглощения и участия в метаболизме. С. играют большую роль в регулировании процессов жизнедеятельности виноградного растения.

Лит.: Сабинин Д. А. Физиологические основы питания растений. — М., 1955; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Лебедев С. И. Физиология растений. — 2-е изд. — М., 1982.
П. В. Негру, Кишинев

СИНО́НИМЫ (от греч. synónymos — одноименный) винограда, разные названия одного и того же сорта в-да. Возникают в результате местного названия завозимых извне малоизвестных сортов в-да или субъективного их описания. Так, сорт в-да Сереxия черная называют Рара нягрэ (в Молдавии), Растрепа (на Украине), Бэбяска нягрэ (в Румынии), Цотлер (в Австрии) и т. д. С. вносят путаницу в номенклатуру сортов в-да, мешают применению дифференцированной сортовой агротехники. Выявление С. — одна из основных задач *ампелографии*. Для устранения путаницы в определении сортимента разработан (Кискин П. Х., 1961) политомический метод сравнения и идентификации сортов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кискин П. Х. Ключ для определения основных сортов винограда в СССР. — 2-е изд. — К., 1961; его же. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.

СИНТЕТИ́ЧЕСКАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ винограда, селекция, основанная на использовании для отбора исходного селекционного материала, создаваемого путем гибридизации (синтеза) различных сортов и форм. С. с. основывается на перекомбинации генов (комбинационная С. с.) и на трансгрессии — эффект суммирующего действия полимерных генов, выражающийся в устойчивом увеличении или уменьшении значения какого-либо полимерно наследуемого признака у отдельных особей второго поколения по сравнению с крайними (+, −) значениями этого признака у родительских форм (трансгрессивная С. с.). При комбинационной С. с. в одном гибридном растении, в т. ч. виноградном, сочетаются признаки и свойства двух или большего числа родительских форм. В данном случае задача селекционера состоит в том, чтобы отобрать и генетически стабилизировать гибридные растения, сочетающие эти признаки и свойства наиболее удачно. Трансгрессивная С. с. основана на отборе в расщепляющихся после гибридизации поколениях особей с трансгрессиями, т. е. с положительными признаками, выраженными в большей степени, чем у лучшей родительской формы. Для достижения намеченной цели при применении трансгрессивной С. с. необходимо отыскать такие родительские особи, к-рые при скрещивании между собой способны давать потомство с трансгрессиями. Большинство новых сортов с.-х. культур, включая в-д, создано на основе С. с.

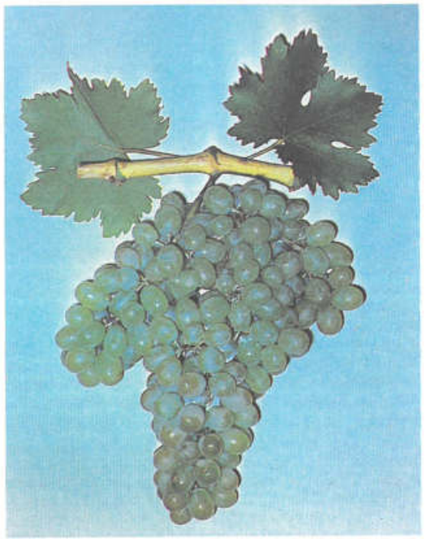
Лит.: Докучаева Е. Н. К вопросу подбора пар для выведения высококачественных сортов винограда в условиях УССР. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974.

СИНХРО́ННО-И́МПУЛЬСНОЕ ДОЖДЕВА́НИЕ, способ полива, обеспечивающий подачу воды растениям *дождеванием* в импульсном режиме. Позволяет проводить частые поливы при очень малых поливных нормах, регулировать микроклимат приземного слоя воздуха, поддерживая относительную влажность в пределах 70—80%, снижать темп-ру в наиболее жаркие периоды дня на 2—3°С, поддерживая в почве оптимальную влажность активного слоя. При орошении виноградной школки путем С.-и. д. увеличивается выход и улучшается качество саженцев. См. *Аэрозольное увлажнение, Дождевание*.

СИПА́Н, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, Г. Л. Снчяном в результате скрещивания сорта Лернату и элитного сеянца (Адиси х Каберне-Совиньон). Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные с обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Армении 165 дней при сумме активных темп-р 3505°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 167—195 ц/га. Морозоустойчивость высокая.
Г. Л. Снчян, Ереван

СИРА́, Серин, Серван черный, Пти Сира, технический сорт в-да среднего периода созревания. Происходит из Франции. Культивируется также в Австралии и Калифорнии (США). В СССР имеется в ампелографич. коллекциях. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, слабоовальные, черные. Кусты среднерослые. Урожайность низкая. Устойчивость к грибным болезням удовлетворительная.

СИРАНУ́Ш, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП Е. А. Ергесяном в результате скрещивания сортов Катта-Курган и Кишмиш розовый. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, широковидная с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности и рыхлые. Ягоды средние или крупные, округлые, беловато-желтые без семян, с умеренным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Армении 150—165 дней при сумме активных темп-р 3450°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—180 ц/га. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления крупноягодного кишмиша.



Сирануш

СИРЕ́НЕВЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды*.

СИРИ́ЙСКИЙ СИ́НИЙ, Малагский синий, сирийский технический сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в коллекционных насаждениях СССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, овальные, темно-синие, черные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность сравнительно низкая.

СИ́РИЯ, Сирийская Арабская Республика (Аль-Джумхурия аль-Арабия ас-Сурия), государство в Зап. Азии. На С граничит с Турцией, на В и Ю-В с Ираком, на Ю с Иорданией, на Ю-З с Израилем, на З и Ю с Ливаном. На З омывается водами Средиземного моря. Площадь 185,2 тыс. км². Население ок. 11 млн. чел. (1984). Столица — г. Дамаск. Большая часть терр. — плато, понижающееся с З на В от 1000 до 500—200 м. На З протягиваются с С на Ю 2 цепи гор выс. до 2814 м. Вдоль побережья Средиземного моря узкая (20—30 км) приморская низменность. Почвы — серо-коричневые и коричневые; на приморской низменности — желтоземы. Климат субтропический, средиземноморского типа с максимумом осадков зимой и весной и летней засухой. На побережье ср. темп-ра января 12°С, августа — 27°С. Осадков менее 700 мм в год. Вост. часть страны отличается сухим континентальным климатом, ср. темп-ра августа 32,8°С, зима теплая (6—7°С); в сирийской пустыне осадков до 100 мм в год. Культура в-да была известна на терр. С. 5—7 тыс. лет тому назад. Считается, что этот регион был первым в мире, где стали приготовлять вино. Вино Эльбон и знаменитое вино Шалибон экспортировались во все страны, известные в античном мире. После подчинения С. арабами (7 в.) в-дарство и в особенности в-делие приходят в упадок. С 1919 франц. колонисты закладывают новые виноградники и начинают произ-во вина. Виноградники находятся гл. обр. в гористых зонах, удаленных от берега. В С., за исключением Латакии, в-д культивируют на холмистых площадях Халеб, Хомса, Дамаска. Вино в С. производили в основном живущие там французы. После второй мировой войны его прои-зво заметно сократилось, а со 2-й половины 70-х гг. возросло. Площадь виноградников увеличилась с 68 тыс. га (в среднем за 1971—75) до 106 тыс. га (1984). За этот же период валовой сбор в-да вырос с 228,6 тыс. т до 388,6 тыс. т. Произ-во столового в-да возросло со 120,5 тыс. т в 1971 до 277,4 тыс. т в 1984. Осн. сорта в-да: технические — Кариньян, Арамон; столовые — Тайфи белый, Тайфи розовый, Сенсо, Алеппо, Хусайне белый; сорта для сушки — Кишмиш белый овальный, Кишмиш суугли. Большая часть в-да потребляется в свежем или сушеном виде и очень малая доля идет на приготовление вина (8 тыс. гл в 1984). В небольших кол-вах готовят арак (продукт дистилляции вина).

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979; Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O. I. V., 1984, v. 57, № 645.

А. А. Налимова, Ялта

СИРО́П виноградный, безалкогольный продукт, получаемый путем растворения сахара в натуральном виноградном соке без добавления воды. Для произ-ва С. используют сок виноградный свежеотжатый, замороженный или стерилизованный. Прозрачная жидкость без осадка, с ясно выраженным сладким или кисловато-сладким вкусом, ароматом в-да, по цвету близкая натуральному цвету сока, из к-рого приготовлен С. Пищевая ценность С. определяется высоким содержанием сахара, ароматич. и красящих в-в. Калорийность С. — 1,026—1,030 КДж/100 г, содержание сахара (в пересчете на инвертный) — 62 г/100 см³. С. виноградный натуральный используют для приготовления безалкогольных и газированных напитков, для непосредственного употребления, как наполнитель кисломолочных продуктов (С. из темно-окрашенных сортов в-да).

Л. П. Линда, Кишинев

СИРО́П САХА́РНЫЙ, компонент *купажа* коньяков и ароматизированных вин. Вводится с целью обеспечения заданных кондиций по сахаристости, смягчения вкуса, лучшей ассимиляции ароматических в-в. С. с. для коньячного произ-ва готовится горячим способом путем растворения сахара в умягченной воде в спец. эмалированном реакторе, снабженном рубашкой и перемешивающим устройством. В кипящую воду при непрерывном перемешивании вносится сахар из расчета 1 кг на 0,5 л воды. Варка продолжается до полного растворения сахара. Полученный сироп сахаристостью 70—80% спиртуют до 40% об. *коньячным спиртом*, выдержанным 4 года для ординарных и 7 лет для марочных коньяков. К спиртованному С. с. добавляют лимонную к-ту из расчета 33 г на 100 л сиропа. Готовый С. с. хранится до использования не менее года. С. с. для произ-ва ароматизированных вин готовится холодным способом. *Сахароза* растворяется в предназначенном для купажирования виноматериале в спец. реакторе с мешалкой. Используется С. с. сахаристостью 20—60%.

Лит.: Лесиов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Н. Т. Семененко, Кишинев

СИСАКЯ́Н Норайр Мартиросович (12. 1. 1907, г. Аштарак Арм. ССР, — 12. 3. 1966, г. Москва), сов. биохимик, акад. АН СССР (1960), акад. АН Арм. ССР (1965). Чл. КПСС с 1937. Окончил Московскую с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева (1932). С 1935 работал в Ин-те биохимии им. А. Н. Баха АН СССР (одновременно проф. МГУ). В 1959—63 акад.-секретарь Отделения биологич. наук АН СССР. С 1965 вице-президент Международной астронавтич. академии. Осн. труды по изучению закономерностей действия ферментов в процессе обмена в-в, биохимии засухоустойчивости растений, технич. биохимии, космич. биологии. Исследовал биохимич. особенности в-да и их связь с типом вина; реакции, протекающие при хересовании и шампанизации вина; предложил метод использования ферментных препаратов для ускорения созревания шампанских вин. Гос. премия СССР (1952). Премии АН СССР им. А. Н. Баха (1950, 1966), им. И. И. Мечникова (1951). Награжден 4 орденами.

Соч.: Биохимические особенности сорта винограда и их связь с типом вина (соавт.). — В кн.: Биохимия виноделия. М., 1948, сб. 2; там же. О биохимической природе хересных вин (соавт.); О химизме созревания коньячных спиртов (соавт.). — В кн.: Биохимия виноделия. М., 1953, сб. 4; О связи аминокислот и их производных с качественными особенностями вин (соавт.). — В кн.: Биохимия виноделия. М., 1957, сб. 5.

Лит.: Норайр Мартиросович Сисакян. — М., 1967 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер. биологич. наук. Биохимия, вып. 5).

В. П. Пономарев, Тирасполь

СИСТЕ́МА ВЫРА́ЩИВАНИЯ ВИНОГРА́ДА в Сибири, система специфических приемов агротехники, обеспечивающих возможность выращивания в-да в открытом грунте в суровых климатич. условиях северных р-нов страны. Основана на опыте сибирских виноградарей-любителей и успешно используется в условиях Алтайского края с присущими ему чертами сурового климата Сибири: продолжительная зима (с морозами, достигающими 40—50°С), нередко малоснежная с глубоким промерзанием почвы (до 2,0—2,5 м), короткий вегетационный период (ок. 130 дней) с интенсивными заморозками в мае и сентябре (иногда и в июне), резкие суточные и сезонные перепады температур, сильные ветры и т. д. Включает: использование сверхранних и ранних высококачественных европейских сортов (Жемчуг Саба, Тукай, Амирхан, Кара-Джиджигли, Кардинал, Ранний Магарача, Королева виноградников, Ризамат и др.), привитых на зимостойких подвоях, заглубленную посадку растений, обеспечивающую их защиту от низких температур и суровое воспитание на фоне умеренного питания и увлажнения почвы, нормирование нагрузки кустов после окончания весенних заморозков и др.

Выращивание саженцев. Проводится в местных условиях из черенков зимостойких сортов — корнесобственных, не зимостойких — привитых. В качестве подвоя используют зимостойкие гибриды и сорта амурского или североамериканского происхождения (Буйтур, Альфа, Северный и др.). Прививку выполняют глазком со щитком (рис. 1). Иногда к одному подвою прививают 2 глазка разных сортов привоя. Прививают черенки в зимний и ранневесенний период (февраль—апрель) с последующей стратифика-

Рис. 1. Прививка винограда: *а* — черенок подвоя, подготовленный к прививке; *б* — черенок привоя (показаны места среза щитков); *в* — привитой черенок

Рис. 2. Стратификация привитых черенков

цией их в стеклянных банках с водой (рис. 2) и дальнейшим выращиванием в горшках или ящиках в комнатных или тепличных условиях (рис. 3), а также в мае с последующей их высадкой непосредственно в

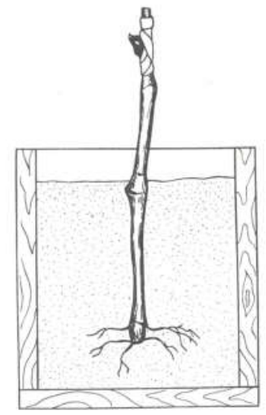


Рис. 3. Посадка привитых черенков в ящик

школку (рис. 4). Высадку вегетирующих растений на постоянное место (без нарушения земляного кома) производят в конце мая — начале июня. Корнесобственные саженцы выращивают путем посадки черенков непосредственно в школку или предвари-

тельного окоренения в горшках. При отсутствии дождей растения поливают подогретой на солнце водой 1—2 раза в неделю.

Рис. 4. Высадка привитых черенков в школку

Посадка винограда. Может проводиться на любых почвах, где возможно произрастание и др. плодово-ягодных культур, предпочтение при этом следует отдавать склонам южных и восточных направлений. Применяют заглубленную посадку (на 20—40 см ниже поверхности почвы) в ямы или траншеи, что в последующем облегчает защиту кустов от зимних морозов и заморозков (рис. 5).

Уход за растениями. Кустам придают веерные формы с рукавами различной длины (реже — кордонные) на вертикальной проволочной шпалере. Обрезка проводится осенью, чаще в 2 этапа: в сентябре (после сбора урожая) с удалением отплодоносивших, невызревших лоз, старых рукавов, волчков, пасынков, что ускоряет вызревание оставленных лоз, и перед укрытием кустов с формированием элементов плодовой древесины (стрелок, сучков замещения). Нагрузку куста глазками при этом оставляют в 1,5—2 раза выше оптимальной, окончательно ее устанавливают после весенних заморозков (в начале июня при подвязке кустов) путем нормирования числа побегов и соцветий. При этом число соцветий, оставляемых в расчете на одно растение, варьирует в широких пределах в зависимости от его возраста, состояния, размера грозди (от 3—5 в первый год плодоношения на сортах с крупной гроздью до 80—100 и более на полновозрастных кустах сортов с мелкой гроздью). К числу операций, выполняемых с зелеными частями куста, относятся пасынкование, прищипывание и чеканка побегов, прореживание листьев. Подкормки, особенно молодых растений, не проводят; минеральные удобрения используют умеренно, в основном при закладке виноградника. При необходимости проводят полив молодых растений (через 1—2 недели после посадки) непосредственно в ямки. На плодоносящих виноградниках используют задернение почвы посевом невысоких трав с периодическим их скашиванием. Подбор устойчивых к болезням сортов в-да, суровое воспитание и закаливание растений, а также особенности сибирского климата обычно не способствуют опасному развитию болезней и вредителей, что исключает применение ядохимикатов, гербицидов.

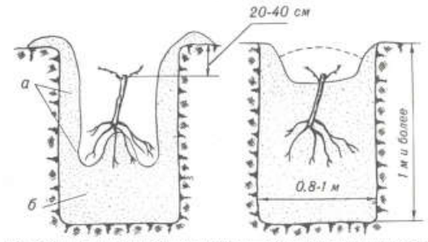


Рис. 5. Заглубленная посадка саженцев: *а* — зона чернозема и перегноя; *б* — зона перегноя или навоза с увеличенной дозой минеральных удобрений

Защита от низких температур. Используют метод малообъемной защиты кустов от зимних морозов и заморозков в укрывных канавах (шириной 30—50 см), образуемых вдоль ряда. Лозы предварительно связывают в пучок и опускают на дно канавы. Зимой обязательно проводят снегозадержание, что обеспечивает удовлетворительную сохранность лозы. Освобождают растения от зимнего укрытия, как только растает почва (конец апреля—май). Весной в прохладную сырую погоду, при угрозе заморозков лозу, размещая пучками в траншеях, укрывают рыхлым слоем утепляющих материалов (сухой прошлогодней травой, листьями, соломой, камышом, осокой, тряпьем, бумагой и др.), матами или синтетической пленкой, ограничивающими доступ холодного воздуха и вместе с тем обеспечивающими частичное проникновение света и воздуха к распускающимся глазкам и побегам (под таким укрытием лоза может находиться 3—5 дней). После исключения угрозы воздействия неблагоприятных условий укрытие снимают и лозы, собранные в пучки, подвешивают к проволоке шпалеры до следующего заморозка. В конце июня пучки разделяют и лозы (вместе с зелеными побегами) подвязывают к шпалере в соответствии с принятой формой куста.

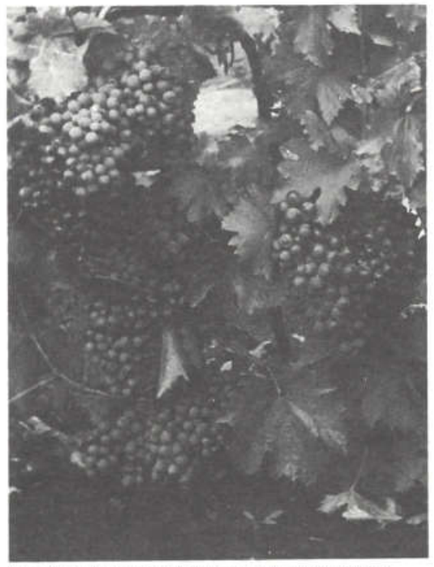


Рис. 6. Урожай сорта Ранний Магарача, выращенный в Сибири

Сбор и использование урожая. В условиях Алтайского края наиболее ранние сорта в-да созревают в конце августа. Сбор большинства сортов проводят в 1-й пол. сентября, более поздних (Шасла, Ризамат и др.) — в конце сентября. К этому моменту в-д обычно накапливает 16—19% сахара (дегустационная его оценка составляет 7,5—8,5 балла). Урожайность одного куста составляет от 3 до 20 кг (рис. 6). Собранный в-д употребляют в свежем виде, а также перерабатывают на сок, компот, вино, получают сушеную продукцию. Отдельные сорта (Тукай, Амирхан и др.) пригодны для длительного хранения.

При этом грозди подвешивают в неотапливаемых, прохладных помещениях. К началу зимы ягоды обычно увяливаются и могут храниться (в т. ч. и в замороженном состоянии) до января. С. в. в. в Сибири может быть использована и в др. р-нах страны (Северном Казахстане, на Урале и др.), где в связи с суровыми климатич. условиями в-дарство не получило широкого промышленного распространения. Это позволит увеличить ареал его распространения, улучшить снабжение населения этих р-нов ценным диетическим продуктом питания, а также будет способствовать развитию коллективного, любительского и приусадебного садоводства. Городским обществом охраны природы г. Бийска к 1985 подготовлено более 700 человек, успешно выращивающих в-д на своих приусадебных участках.

Р. Ф. Шаров, Бийск

СИСТЕ́МА КУЛЬТУ́РЫ ВИНОГРА́ДА, совокупность организационных, экономич., технологич. приемов возделывания в-да, обусловленных природно-климатич. особенностями и социально-экономич. условиями. Выбор той или иной С. к. в. определяется основными лимитирующими факторами, при этом она должна обеспечивать стабильность отрасли, максимальный выход продукции высокого качества с наименьшими затратами труда и средств на ее произ-во, а при необходимости решать и сопутствующие задачи. К числу основных факторов, лимитирующих С. к. в., относятся недостаток тепла (культура в-да в защищенном или открытом грунте), критический минимум зимних темп-р (укрывная и неукрывная культура в-да), обеспеченность влагой (орошаемая и неорошаемая культура в-да), наличие особо опасных вредителей и болезней (привитая и корнесобственная культура в-да), особенности почвенного покрова (*культура винограда на песках* и др.), рельеф местности (*культура винограда на террасах*). Наряду с главной задачей получения основной продукции могут решаться и сопутствующие: использование малопродуктивных земель, склонов, каменистых почв (где выращивание других с.-х. растений малоэффективно или невозможно), закрепление песков, предотвращение эрозионных процессов и т. д. В зависимости от С. к. в. урожай, качество продукции, а также экономич. показатели произ-ва могут в значительной мере различаться. В отдельных случаях требуется увеличение затрат на строительство дополнительных сооружений (теплиц, прививочных комплексов, террас, оросительной сети и т. д.), а также в связи с усложнением технологии произ-ва (укрытие и открытие кустов, орошение, произ-во привитого посадочного материала и т. д.). В свою очередь, С. к. в. является одним из основных факторов, определяющих особенности технологии произ-ва, в т. ч. системы ведения куста, обработки почвы, применения удобрений и т. д. См. также *Корнесобственная культура винограда, Культура винограда в защищенном грунте, Неукрывная культура винограда, Орошаемое виноградарство, Привитая культура винограда, Укрывная культура винограда.*

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

СИСТЕ́МА МАШИ́Н, в СССР материально-техническая основа комплексной механизации с.-х. производства; научный подбор взаимосвязанных между собой по технологическому процессу и производительности различных машин и приспособлений, применение к-рых обеспечивает законченный цикл произ-ва с.-х. продукции высокого качества в оптимальные агросроки с минимальными затратами труда и средств. С. м. разрабатывается и формируется под научно-методическим руководством Всесоюзного ин-та механизации всеми союзными республиками и зональными н.-и. ин-тами заинтересованных министерств и ведомств, их конструкторскими орг-циями, специалистами учебных заведений и др. Действующая С. м., разработанная на 1981—90, утверждена соответствующими союзными министерствами и ведомствами, состоит из 4 частей и опубликована в 4 книгах: 1 — растениеводство, 2 — животноводство, 3 — мелиорация, 4 — лесное х-во и полезащитное лесоразведение. Машины для в-дарства описаны в 1-й книге (9 разделов, объединяющих 58 подразделов). Первые 2 раздела содержат перечень машин общего назначения, энергетических и транспортных средств, погрузчиков, машин для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. С 3-го раздела приводятся комплексы машин для возделывания и уборки какой-либо одной культуры или группы культур. В начале каждого раздела перечисляются технологические комплексы (ТК) и даются сведения об их сравнительной технико-экономической эффективности, приводится перечень специализированных машин, применяемых при возделывании данных культур с указанием стадий их разработки по пятилеткам. Комплексной механизации в-дарства посвящен 2-й подраздел 7-го раздела 1-й книги. Каждому ТК, машине или приспособлению присвоен шифр из буквенных индексов и цифр. Первая буква, напр., „Р", указывает на принадлежность к части „Растениеводство". Шифр ТК состоит из буквенного обозначения РТК и двух чисел, напр., РТК 72-05. Первое число (72) указывает, что комплекс принадлежит к подразделу 2 раздела 7, второе (05) — порядковый номер комплекса в разделе. Порядок образования шифров дается в сборниках. В таблицах ТК и машин указаны территориальные зоны их применения и этапы внедрения. Всего 20 зон, их границы (кроме 20-й) совпадают с границами экономических р-нов СССР. Этапы внедрения обозначены римскими цифрами: на первом этапе (I) применяются ТК из машин, находящихся на производстве на 1. 1. 1981; на втором (II) и третьем (III) — должны применяться ТК из машин, к-рые будут на произ-ве соответственно по состоянию на 1. 1. 1986 и на 31. 12. 1990. В подразделе приведены основные 35 наименований ТК, хотя возможных вариантов более 200. В таблице перечня спец. машин и приспособлений для выращивания посадочного материала, посадки, ухода за виноградниками и сбора урожая дается шифр машины, наименование, марка, состояние произ-ва. Приняты обозначения: П — находится на произ-ве или выпущена первая промышленная серия; М — требует коренной модернизации в последующие 5 лет; З — подлежит снятию с произ-ва (замене), т. к. потребность в ней в последующие годы отпадет; Р — рекомендована к постановке на произ-во, кроме машин, прошедших модернизацию; И — проходит гос. испытания; Н — новая (любая стадия разработки, вплоть до начала гос. испытаний). В таблице указывается марка замененной машины (если таковая была), трактор или привод, с к-рыми агрегатируется машина или приспособление, ее основные параметры, число обрабатываемых рядов, производительность, ширина междурядий, глубина обработки, число обслуживающего персонала, перечень работ, на к-рых применяется машина, зоны применения, министерство-разработчик и шифры технологич. комплексов, в к-рых используется машина.

В С. м. имеются все данные о средствах механизации с.-х. произ-ва, причем они постоянно (поэтапно) уточняются и заносятся в соответствующие таблицы С. м. Запрещены проектирование и серийный выпуск новых с.-х. машин и приспособлений, не предусмотренных С. м. При необходимости создания новой машины обычно разработка проекта агротехнических требований поручается одному или нескольким н.-и. ин-там. После утверждения агротребований машине присваивается собственный шифр, она вводится в С. м., включается в план конструкторской орг-ции, выделяется завод-изготовитель, где выпускается опытный образец машины, к-рый после удачных заводских испытаний поступает на гос. испытания. Машины, предназначенные для гос. испытаний, передаются на машинно-испытательную станцию. При положительных результатах испытаний машина ставится на произ-во.

Лит.: Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства на 1981—1990 годы: [Ч. 1. Растениеводство]. — М., 1982. *П. А. Лукашевич*, Кишинев

СИСТЕ́МА МО́ЗЕРА, оригинальный комплекс приемов возделывания винограда, предложенный австрийским виноградарем-практиком Л. Мозером. Впервые разработана и испытана на собственных виноградных плантациях (площадь 40 га) в Рорендорфе (близ Вены), в районе северной границы промышленного в-дарства (широта 48°20′). В отличие от традиционных приемов возделывания в-да, присущих данному региону (культура на кольях, малые чашевидные формы с загущенной посадкой кустов), С. М. основана на применении культуры в-да с широкими междурядьями (3,2—3,5 м) и использовании крупных форм куста кордонного типа с высотой штамба 130—150 см. Шпалера вертикальная трехъярусная, с двумя параллельными проволоками в каждом ярусе. При этом свободно растущие побеги частично свисают по обе стороны ряда, а вертикально растущие побеги заводят между верхними проволоками, или же они самостоятельно закрепляются, цепляясь усиками. Это позволяет значительно сократить трудоемкие ручные операции с зелеными частями куста. Для устройства шпалеры используют деревянные столбы (промежуточные — толщиной 8 × 8 см, краевые — 8 × 10 см) длиной 250 см (с заглублением в почву на 50 см) после предварительного их обжига или обработки антисептиками (соль Вольтмана и др.). Красвые столбы укрепляют якорными оттяжками. У каждого куста дополнительно устанавливают индивидуальную опору — кол. Главным критерием выбора сортов является их морозоустойчивость (Л. Мозер рекомендует: Рислинг, Мускат Оттонель, Вельтлинер красный и ранний, Сеянец Вельтлинера, Сен-Лоран и др.). Посадка осуществляется осенью или весной (в зависимости от погодных условий), по плантажу, одно- или двухлетними саженцами в ямки (на каменистых почвах под кол) так, чтобы место спайки было на 7 см выше уровня почвы. Уход за молодыми посадками состоит в тщательной защите растений от милдью, рыхлении почвы. На молодых виноградниках, начиная со 2-го года, допускается возделывание промежуточных культур (фасоль, горох, соя, корнеплоды, капуста, лук и др.), при этом на 2-й год после их закладки они не должны занимать полосу шириной более 2 м, на 3-й — 1,5 м, на 4-й — 1 м.

Куст формируют в течение 4—5 лет (см. *Формирование виноградного куста*). При обрезке плодоносящих кустов соблюдают принцип плодового звена, оставляя сучок замещения на 2—3 глазка и плодовые стрелки различной длины в зависимости от особенностей сортов. У основания куста оставляют двухглазковый резервный сучок. В течение лета проводят обработку почвы в междурядьях на глубину 10—15 см с помощью культиватора или ручными мотыгами. Обработка полос в рядах проводится только на одно- и двухлетних виноградниках, с третьего года их засевают низкорослыми травами (клевер и др.). Характерная особенность С. М. — широкое использование различных культур (вика, горох, пелюшка в смеси с ячменем, овсом, подсолнечником, кукурузой и др.) на зеленые удобрения, к-рые высевают чаще в конце июля — августе и запахивают в почву в ноябре. С учетом физич. свойств и обеспеченности почвы элементами минерального питания дополнительно вносят минеральные удобрения, перепревший навоз, компосты. На горных виноградниках с небольшими террасами или на крутых склонах проводят залужение почвы с периодическим скашиванием и оставлением травостоя на месте в виде мульчи.

В С. М. особое внимание уделяется морозоустойчивости кустов (подбор морозоустойчивых сортов привоя и подвоя, создание условий для хорошего вызревания лозы, внесение высоких доз калийных удобрений в сочетании с соответствующими дозами фосфора, опрыскивание растений в зимний период растворами извести и др. химикатов в целях предупреждения нагревания и иссушения лозы). Опыт возделывания в-да по С. М. явился началом модернизации в-дарства многих европейских стран (Франции, Болгарии, Югославии и др.). В СССР на основе С. М. разработана, научно обоснована и широко внедрена в произ-во технология возделывания высокоштамбовых виноградных плантаций с широкими междурядьями, со свободным развитием прироста, при этом учитываются сортовые и природно-климатич. особенности возделывания в-да в различных регионах страны, уровень механизации процессов производства.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

СИСТЕ́МА ПАРРА́ЛЬ, испанский вариант перголы. Виноградные насаждения состоят обычно из сильнорослых сортов, с квадратным размещением кустов на расстоянии 4 × 4 м, 3,5 × 3,5 м, 3 × 3 м, 2,5 × 2,5 м, 2 × 2 м. Кусты формируют на штамбе высотой 210 см с 3—5 рукавами, несущими 5—8 плодовых стрелок (по 6—8 глазков каждая) с сучками замещения (по 2 глазка). Система опор представлена горизонтальной шпалерой, при этом шпалерные деревянные столбы, поддерживающие проволочное сооружение, устанавливают у каждого куста. Распространена также в ряде стран Южной Америки (Чили, Аргентине и др.). Обеспечивает возможность механизированной обработки насаждений. При С. П. урожайность в среднем составляет 250 ц/га.

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов, 1962. *Л. Г. Парфененко*, Кишинев

СИСТЕ́МА УДОБРЕ́НИЯ ВИНОГРА́ДНИКОВ, многолетний план применения удобрений на молодых и плодоносящих виноградниках. Составляется на период от посадки до времени, когда плодоносящие насаждения начинают терять свою хозяйственную ценность. С. у. в. предусматривает получение высоких и устойчивых урожаев в-да за счет обеспечения растений питательными в-вами, необходимыми для роста, развития и плодоношения. Регулируя условия питания виноградных кустов, можно не только увеличить их урожай, усилить рост, но и ускорить или задержать темпы их развития, изменить соотношение между генеративными и вегетативными органами, изменить химич. состав и качество получаемых продуктов, сделать растения более устойчивыми к неблагоприятным внешним условиям и заболеваниям. Для удовлетворения потребности в-да в питательных в-вах С. у. в. рационально сочетает время, способы и дозы внесения как основного удобрения, так и весенне-летних подкормок на виноградниках с учетом возрастных изменений и фаз развития растений. С. у. в. включает внесение органич., минеральных или органо-минеральных удобрений (с учетом их прямого действия и последействия) под плантажную вспашку, при посадке в-да, при уходе за молодыми и плодоносящими насаждениями. Периодическое внесение органич. удобрений на виноградниках должно быть обязательным, т. к. оно способствует не только пополнению естественных запасов органич. в-в и элементов минерального питания данного участка, но и улучшению структуры почвы, что позволяет более рационально использовать естественные запасы влаги. Минеральные удобрения применяют как самостоятельно (азотные, фосфорные и калийные), так и в комплексе, содержащем все 3 вида удобрений — полное удобрение (NPK). Наибольший эффект дает применение органо-минеральных удобрений. Общее кол-во удобрений вносят в один или несколько приемов, используя разные *способы внесения удобрений*. С. у. в. разрабатывают для всех природных зон в-дарства, для каждого х-ва, а в случае необходимости и по отдельным участкам (напр., на склонах). При этом учитывается обеспеченность почвы питательными в-вами, особенности культуры, почвенно-климатич. условия, возможности х-ва. В орошаемом земледелии при разработке С. у. в. очень важно установить потребность растений в воде и питательных в-вах в определенные фазы их роста и развития. Комплексное изучение сочетания удобрений и поливов показывает высокую отзывчивость виноградных растений на удобрения при поддержании оптимального режима влажности почвы. Для разработки С. у. в. используют данные о действии удобрений, полученные в н.-и. и опытных учреждениях, передовыми х-вами и передовиками производства, а также результаты географич. сети опытов. Ниже приводится примерная схема С. у. в. в Молдавии, разработанная с учетом содержания питательных в-в в почве (от очень низкого до высокого). Она включает внесение удобрений под плантажную вспашку (предпосадочное внесение удобрений) — 40—100 т/га навоза, 0,75—1,5 т/га хлористого калия и 1,0—2,0 т/га суперфосфата; при посадке винограда (припосадочное внесение удобрений) удобрения вносят обязательно, независимо от предплантажной заправки и уровня плодородия почвы: при гидромеханич. посадке в виде р-ров по 80 г действующего в-ва NPK каждого элемента на 100 л воды, при посадке в ямки (применяется в основном на приусадебных участках) — 1,5—2,0 кг перегноя, 10 г аммиачной селитры, 5,0—7,5 г калия, 20 г суперфосфата на каждую ямку.

Молодые виноградники удобряют по 20—80 кг NPK на 1 га при условии, что не было предпосевного внесения удобрений. В противном случае их не удобряют. Заправка почвы органич. и минеральными удобрениями при плантажной вспашке в соответствии с рекомендациями исключает необходимость дополнительного внесения полного удобрения до вступления насаждений в пору плодоношения. При удобрении плодоносящих виноградников вносят NPK примерно по 60—120 кг/га. Дозы, *соотношение элементов питания* и виды удобрений устанавливают с учетом биологич. особенностей сорта и обеспеченности почвы питательными в-вами. Рассчитанные дозы азотных удобрений вносят ежегодно под основную обработку почвы и при подкормках. Фосфорно-калийные удобрения вносят с первых лет (если не проводили предпосадочное внесение удобрений) или на 2—4-й (при очень низкой обеспеченности почв питательными в-вами), 2—6-й (при низкой), 6—7-й (при средней) и 7—8-й (при высокой) год после начала плодоношения. Периодичность внесения фосфорно-калийных удобрений составляет в зависимости от содержания питательных в-в в почве один раз в 1—4 года, органич. удобрений — один раз в 2—6 лет. Удобрение на виноградниках должно применяться в комплексе с др. агротехнич. и организационными мероприятиями, обеспечивающими наиболее полное и эффективное использование виноградным растением внесенных в почву питательных в-в — получение плановых урожаев при высокой окупаемости вносимых с удобрениями питательных в-в, улучшение качества продукции, повышение производительности труда и плодородия почвы. См. также *Доза удобрений, Сроки внесения удобрений*.

Лит.: Удобрение виноградников /Отв. ред. С. Г. Бондаренко. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шаидру. — К., 1980; Система удобрения виноградников. — В кн.: Рекомендации по использованию удобрений в Молдавской ССР на 1981—1985 гг. К., 1981; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. *Я. Д. Ханин*, Кишинев

СИСТЕ́МА УДОБРЕ́НИЯ ВИНОГРА́ДНЫХ ПИТО́МНИКОВ, многолетний план использования удобрений, рационально сочетающий оптимальные дозы, сроки и способы их внесения на маточниках привойных и подвойных лоз, на виноградной школке. Предусматривает регулирование питания растений в зависимости от возраста и почвенных условий произрастания. Основывается на данных науч. исследований и передового опыта. В МССР принята след. система удобрения питомников.

Маточники привойных лоз, предназначенные для заготовки черенков привоя, удобряют так же, как и плодоносящие виноградники (см. *Система удобрения виноградников*). Маточники подвойных лоз в молодом возрасте удобряют так же, как молодые виноградники. На лозоносящих маточниках вносят полное минеральное удобрение (NPK) по 60—90 кг действующего в-ва (д. в.) на 1 га. Для получения высококачественных подвоев применяют микроудобрения, к-рые вносят в виде чистых растворов и в смеси с основными удобрениями. Последнее дает больший эффект. При корневых подкормках, проводимых на фоне NPK, в почву заделывают один из микроэлементов (в кг д. в. на га): цинк — 1,0—2,0; молибден — 0,5—2,0; марганец или бор — 2,0—4,0. При некорневых подкормках микроэлементы вносят в период интенсивного роста побегов: в начале июня и в середине июля.

Удобрение виноградной школки включает внесение органич., минеральных или органо-минеральных удобрений под плантажную вспашку, при посадке черенков, при подкормках (корневых и некорневых). Под плантажную вспашку почва заправляется органич. удобрениями из расчета 30—40 т навоза или компостов на 1 га. При отсутствии органич. удобрений вносят суперфосфат (1,0—1,5 т/га) и хлористый калий или калийную соль (0,5—0,6 т/га). При посадке черенков в посадочные борозды вносят 4—6 т перегноя и по 7 кг д. в. NPK на 1 га. При посадке в закрытую борозду с одновременным поливом используют питательный р-р слабой концентрации

(по 80 г д. в. на 100 л воды). Корневые подкормки проводят полным удобрением из расчета по 15 кг д. в. каждого элемента на 1 га при первых двух поливах после посадки. Некорневые подкормки проводят макро- и микроэлементами вместе с опрыскиванием виноградной школки против вредителей и болезней. Применение системы удобрений на виноградных питомниках повышает качество подвоя и привоя, увеличивает выход первосортных саженцев, обеспечивающих высокую приживаемость на виноградниках.

Лит.: Субботович А. С., Ханин Я. Д. Удобрение виноградных питомников и виноградников Молдавии. — В кн.: Эффективное применение удобрений в садоводстве и виноградарстве. К., 1973; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. *Я. Д. Ханин,* Кишинев

СИСТЕМА́ТИКА СЕМЕ́ЙСТВА ВИНОГРА́ДОВЫХ, см. в ст. *Семейство* Vitaceae Juss.

СИСТЕ́МЫ ОЦЕ́НКИ ВИНА́, совокупность методов дегустационной оценки вина. Существует много С. о. в.: 10-балльная, 20-балльная, конкурсная МОВВ, Серинджотто-ИВО, 35-балльная, детерминантные, гедонические и др. В СССР принята 10-балльная С. о. в., предусматривающая характеристику качества вина по 5 основным элементам: прозрачности, цвету, аромату (букету), вкусу и типичности (см. в ст. *Органолептический анализ вин и коньяков*). Для международных конкурсов вин предложена С. о. в., в к-рой результаты дегустационной оценки выражаются в виде штрафных очков, и большее число получает вино, худшее по качеству. Оценку дают по критериям, к-рые выражаются числами, расположенными по логарифмической шкале: отличное — 0; очень хорошее (очень тонкое) — 1; хорошее (тонкое) — 4; удовлетворительное — 9; неудовлетворительное (подлежащее исключению из дегустации) — ∞ . Каждый из показателей качества вина имеет определенный коэффициент значения: прозрачность — 1; интенсивность запаха — 1; качество запаха — 1; интенсивность вкуса — 2; качество вкуса — 3; гармоничность — 3. Умножением коэффициента значения, соответствующего данному показателю, на оценку дегустатора определяют штрафное очко за этот показатель. Сумма штрафных очков дает оценку вина данным дегустатором. Окончательную оценку каждого образца вина всеми дегустаторами получают по методу медианы, т. е. путем исключения больших и меньших оценок, вплоть до одной средней по значению. Почетный диплом I класса присуждается винам, получившим до 12 штрафных очков, II класса — от 13 до 42 очков, III класса — свыше 42 очков. Вина, получившие диплом I класса, кроме того, награждаются Большой золотой медалью (если получили не более 6 штрафных очков); золотой медалью — если получили 7 или 8 штрафных очков; серебряной медалью — от 9 до 12 очков.

Единой общепринятой С. о. в. нет.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Адмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

СИТОВИ́ДНЫЕ ТРУ́БКИ, проводящие элементы *флоэмы;* однорядные тяжи из вытянутых в длину клеток, на конечных стенках к-рых расположены ситовидные пластинки со сквозными порами в виде ситечка. Служат для передвижения органических в-в, вырабатываемых растением. У в-да ситовидные пластинки наклонные, с большим кол-вом пор, через к-рые клетки сообщаются между собой. С. т. функционируют один год. К осени, перед опадением листьев, ситечки ситовидных пластинок закупориваются калозой и передвижение пластических в-в прекращается. Размер С. т. коррелирует с интенсивностью роста растений.

Лит. см. при ст. *Флоэма.* *П. И. Букатарь,* Кишинев

„СИФА́ЛЬ“ (Cifal S. A.), фирма Франции (г. Париж), специализирующаяся на произ-ве оборудования и разработке технологий для в-делия, сокового и молочного произ-ва. Основана в 1954. Для в-делия поставляет оборудование для произ-ва шампанских вин, линии розлива тихих вин, шампанского и коньяка, теплообменники, фильтры, линии обработки вин холодом.

СИФО́Н (от греч. sfphon — трубка, насос), изогнутая с неравными коленами трубка из стекла, каучука, меди, по к-рой жидкость может протекать из вышерасположенного сосуда в нижний. Применяется для *декантации* бутылочных вин, взятия проб из шпунтового отверстия бочки, переливки чистого вина, а также вина, находящегося на дрожжах. Конец С. не должен быть опущен слишком глубоко в бутылку или бочку, чтобы не взмутить вино.

СИЦИ́ЛИЯ (Sicilia), виноградарско-винодельческая область *Италии;* самый большой остров в Средиземном море, расположенный к Ю от Апеннинского п-ова. Преобладает гористый и холмистый рельеф. Центральная часть занята низкогорьями и холмистыми возвышенностями, сложенными глинами, сланцами, мергелями. На В — самый высокий в Европе действующий вулкан Этна (3340 м). На вост. и зап. побережьях — небольшие аккумулятивные равнины. Почвы очень разнообразны, наиболее распространены горные коричневые и красноземы. По площади виноградников и произ-ву в-да С. стоит в стране на 2-м месте после *Апулии.* Обилие света и тепла способствует получению урожаев высокого качества с большим содержанием сахара в ягодах. В-дарство и в-делие в С. развито давно, о чем свидетельствуют документы 7 в. до н.э. Основные сорта в-да: технические — из белых — Каттаррато, Инзолиа, Грилло, Греканико белый, Карриканте, из красных — Лучидо, Перриконе, Катанезе, Фраппато ди Витторна, Калабрезе, Нерело маскалезе. Столовые сорта: Панс ранний, Барезана, Италия, Королева виноградников, Реджина, Кардинал, Лакрима Мария. В С. вырабатывают большое кол-во купажных вин, более спиртуозных (13—18% об.), чем вина материковой Италии. Наибольшей известностью пользуются вина Марсала, Карво белое, а также вина из в-да, выращенного у подножия Этны. Большое кол-во виноматериалов используется для приготовления Марсалы, Вермута, аперитивов. Недалеко от г. Палермо, центра С., расположены Государственный питомник американских подвоев и экспериментальная база областного ин-та в-дарства и в-делия.

СКАРАМУ́ЦЦИ Франко (Scaramuzzi; р. 26. 12. 1926, г. Феррара, Италия), итальянский ученый-селекционер, профессор. Окончил (1948) ф-т сельскохозяйственных наук Флорентийского ун-та. Приват-доцент (1954). В 1971 организовал Национальный научно-исслед. центр изучения древесных видов растений и до 1979 был директором этого центра. С 1979 ректор Флорентийского ун-та. Автор более 150 науч. работ. Науч. деятельность С. посвящена вопросам генетики и клоновой селекции, физиологии и прикладной биологии растений. Президент Итальянской академии винограда и вина, почетный член многих иностранных академий, в т. ч. Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина.

И. Эйнард, Италия

СКАРИФИКА́ЦИЯ СЕМЯ́Н (от лат. scarifico — царапаю), поверхностное повреждение твердых оболочек семян нек-рых с.-х. культур, напр., клевера, люпина, в-да и др.; один из приемов подготовки семян к посеву. С. способствует более быстрому набуханию и прорастанию семян, т. к. после С. они лучше впитывают воду, чем семена с целой оболочкой. Семена можно скарифицировать с помощью спец. машин-скарификаторов, а также путем их перетирания песком, железными опилками и др. твердыми размельченными материалами.

Лит.: Стоев К. Д., Занков З. Д. Физиология роста и развития семян и семянцев винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

СКАРЛИ́Т, столовый сорт в-да. Культивируется в *Калифорнии* (США). Получен в результате скрещивания сортов Голден мускат и Тентюрье. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, плотные и очень плотные. Ягоды средние, овальные, черные. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Используется для потребления в свежем виде и приготовления соков.

СКВА́ЖНОСТЬ ПО́ЧВЫ, см. *Пористость почвы.*

СКВОРЦО́В Александр Филиппович (р. 29. 1. 1904, пос. Нововоронцовка Херсонской обл.), сов. ученый в области почвоведения и агрохимии. Д-р с.-х. наук (1960). Чл. КПСС с 1944. Окончил Херсонский с.-х. ин-т (1926) и Московский агропедагогический ин-т (1931). С 1926 на преподават. и научно-исслед. работе. В 1959—75 зав. отделом агрохимии и почвоведения Всесоюзного НИИВиВ „Магарач“; с 1975 науч. консультант этого же отдела. Основные науч. труды связаны с разработкой теоретич. и практич. вопросов агрохимии и почвоведения для в-дарства: применение удобрений на виноградниках; исследование растительной диагностики питания виноградного куста, прогрессивных способов орошения виноградников; освоение ограниченно пригодных земель под культуру в-да. Автор более 70 науч. работ. (П. см. на с. 116).

Соч.: Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980 (соавт.); Взаимодействие почвы и растения при интенсивной культуре винограда. — Тр. /ВНИИВиВ „Магарач“, 1981, т. 20 (соавт.).

Лит.: Александр Филиппович Скворцов (к 75-летию со дня рождения). — Почвоведение, 1979, № 8.

СКВОРЦЫ, скворцовые (Sturnidae), семейство птиц отряда воробьиных. Насчитывает 106 видов. Распространены на всех континентах, кроме Южной Америки. Мн. виды кочуют, ведут стайный образ жизни. Гнездятся на деревьях, кустарниках; в кладке — 3—7 яиц. Ежедневная масса пищи (насекомые, моллюски, фрукты, ягоды, плоды) может превышать массу птицы в 2—2,5 раза. Истребляя вредителей с.-х. культур, С. приносят значит. пользу. Однако в начале осени в короткий срок они уничтожают до 1/3 созревающего в-да, предпочитая ягоды с красной окраской. Наиболее вредоносны кочующие виды: скворец обыкновенный (Sturnus vulgaris), скворец малый (Sturnia sturnia), скворец розовый (Pastor roseus), священная майна (Gracula religiosa). Повсеместно используют различные *способы отпугивания птиц.* Нашел распространение метод временной стерилизации птиц с тем, чтобы снизить их численность к периоду созревания в-да: ягоды обрабатываются алкилсульфонатом из расчета 8 мг препарата на 50 г пищи; норма действующего в-ва (7—25 мг на особь) не вызывает стерилизации у голубей, грызунов и др.

Лит.: Доника И. С. и др. Отпугивание вредных птиц в садах и виноградниках Молдавии. — В кн.: Орнитология. М., 1963, вып. 6; Жизнь животных: В 6-ти т. — М., 1970. — Т. 5; Шернзаров Э. Розовый скворец на виноградниках Ташкентской области. В кн.: Экология беспозвоночных и позвоночных животных Узбекистана. Ташкент, 1978; Arthofer R. Versuche über Möglichkeiten der Futterung des Stares (Sturnus vulgaris L.) unter Freilandbedingungen. — Wien. — Wissenschaft, 1979, Bd. 34, H. 3. *В. С. Китик,* Кишинев

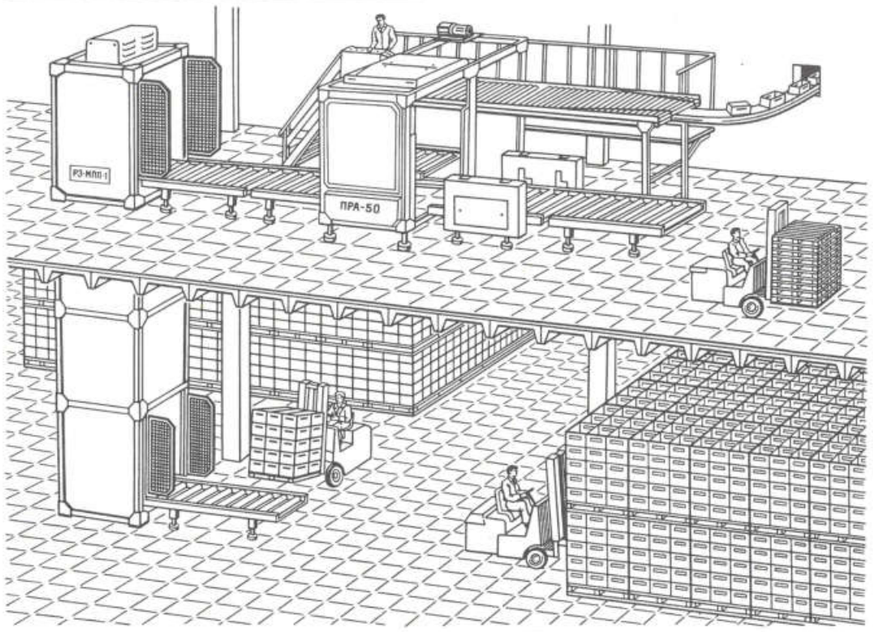
СКЕЛЕ́Т КУСТА́, совокупность многолетних надземных и подземных частей куста, образующих его основу (см. *Куст винограда, Формирование виноградного куста*).

СКЕЛЕ́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Каменистые почвы.*

СКИФ, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Листья средние, пятилопастные, слаборассеченные, желобчатые, с приподнятыми вверх лопастями, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды мелкие, округлые, белые. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Кусты среднерослые. Средняя урожайность 126 ц/га. Морозоустойчивость высокая (−27— −29°С).

СКЛА́ВА, греческий технический сорт в-да среднего периода созревания. Петрус Крещенцио (1230—1310) упоминает о сорте Скиава или Склава, культивируемом в Италии. Листья крупные, клиновидные, глубокорассеченные, снизу покрыты паутинистым опушением. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, бледно-зеленые, на солнечной стороне розовые. Кожица тонкая. Мякоть сочная.

СКЛА́ДЫ ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКИЕ, складские здания и сооружения, хранилища для материалов, сырья, оборудования, готовой продукции и т. д. Оборудованы необходимыми приспособлениями, погрузочно-разгрузочными и транспортными механизмами, весоизмерительными приборами и др. В них находятся виноматериалы, спирт, коньяк, стеклотара, а также различные вспомогат. материалы (фильтр-картон, комплекты картонных коробов, оберточная бумага, клей, фольга, этикетки и др.). Структурная схема винодельческих предприятий предусматривает: винохранилище, спиртохранилище, цех розлива с напорным отделением, отделение контрольной выдержки, склады готовой продукции и стеклотары, а также экспедицию. Необходимы снабженческие склады для обеспечения произ-ва сырьевыми материалами, производственные — для инструментов и вспомогат. материалов, а также сбытовые склады — для временного хранения готовой продукции, отходов, стеклотары. С. в. организуют прием, учет и хранение поступающих виноматериалов, подготавливают к отпуску и отпускают их в произ-во или вне предприятия. Нормы хранения продукции на складах строго регламентируются. Выбор типа склада определяется технико-экономич. показателями, спецификой складируемого груза и территориальными условиями строительства. С. в. строят: открытые — на открытых площадках, полузакрытые — одно- и многопролетные навесы, закрытые — одно- и многоэтажные. Закрытые склады бывают: наземные, полуподземные и подземные. Сооружения для хранения вина бывают подземные (винные подвалы), полуподземные (частично углубленные в землю) и наземные. Каждое помещение, предназначенное для длительного хранения вина, должно отвечать требованиям соблюдения определенной темп-ры, влажнос-



Комплексная установка пакеторазборщика и междуэтажного подъемника пакетов РЗ-МПП-1.

ти воздуха, вентиляции и санитарии. Технически и организационно целесообразно строительство складов готовой продукции и стеклотары в комплексе (в блоке) с цехом розлива вин, шампанского и коньяка. Для пакетированных грузов существует 2 типа складов: с напольным и стеллажным способом хранения, к-рые предусматривают различные варианты их использования в зависимости от применяемых средств механизации. Склады напольного типа могут быть: со штабелированием пакетов в 2, 3 и 4 яруса электропогрузчиками; то же — кранами-штабелерами. Склады стеллажного типа — с высотными стеллажами и кранами-штабелерами и с 4—5-ярусными стеллажами и электропогрузчиками с гравитационными и приводными рольганговыми стеллажами, обслуживаемыми кранами-штабелерами или электропогрузчиками. На винодельч. предприятиях наиболее распространены склады напольного хранения грузов (одно- или многоэтажные). В складах стеллажного типа хранят мелкие и средние изделия, а также нештабелируемые изделия. Для механизации работ в складах все большее применение находят различные средства механизации. Максимальная эффективность достигается при комплексном их использовании (см. рис.)

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978. *Н. Б. Чаплыгина*, Ялта

СКЛЕРЕ́ЙДЫ (от греч. sklerós — твердый), каменистые клетки, разновидность клеток механической ткани растений — *склеренхимы*. Возникают в результате склерификации живых клеток. Имеют толстые многослойно одревесневшие оболочки с четко выраженными поровыми каналами и полости на месте отмерших протопластов. У в-да С. встречаются в семенах. Они образуют покров из 2—6 слоев радиально удлиненных клеток, прикрывающий внутренние части семени, за исключением халазы и клювика; придают кожуре семени исключительную прочность. По мере созревания семян в-да оболочки С. настолько утолщаются, что клеточные полости почти исчезают.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

СКЛЕРЕНХИ́МА (от греч. sklerós — твердый и énchyma — налитое, наполненное, здесь — ткань), механич. ткань растений, состоящая из *волокон* и *склереид*. Клетки С. обычно толстостенные, часто с отмершей цитоплазмой. В одревесневших оболочках, обладающих исключительной прочностью, формируются поровые каналы, а на месте цитоплазмы образуется полость. По происхождению С. может быть первичной (возникает из прокамбия, перицикла или из основной ткани первичной коры и проводящих пучков) и вторичной (образуется из камбия). В зависимости от особенностей строения и расположения в органах растений С. подразделяется на лубяные, перицикловые и древесинные волокна и склереиды. Склеренхимные волокна встречаются во всех органах виноградного растения. Склереиды составляют наружный покров покоящегося семени в-да, его кожуру. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

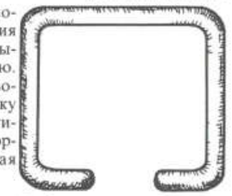
СКЛЕРИФИКА́ЦИЯ (от греч. sklerós — твердый и лат. facio — делаю), утолщение и одревеснение растительных клеток с последующим отмиранием их протопластов. С. увеличивает твердость органов растения и повышает их сопротивляемость болезнетворным агентам. У в-да С. подвергаются клетки внутреннего слоя наружной оболочки семени, к-рые превращаются в *склереиды*.

СКЛЕРО́ЦИЙ, см. в ст. *Грибы*.

СКЛО́НОВЫЙ СТОК, временный поток воды или суспензии (воды и почвы или породы), образовавшийся в результате выпадения продолжительных или ливневых дождей, интенсивного снеготаяния, орошения, выхода грунтовых или сточных вод на поверхность. Измеряется объемом воды с единицы площади или толщиной водного слоя (в мм). Характеризуется коэффициентом стока (отношение величины стока к кол-ву воды, попавшей на единицу площади склона за тот же период времени), мутностью (объем смываемой почвы) и эродируемостью почвы (отношение объема стока к массе смытой им почвы). Показатели С. с. изменяются в широких пределах и зависят от водно-физич. свойств почвы, крутизны и протяженности склона, интенсивности поступления воды на склон, системы содержания почвы. Для регулирования или предотвращения С. с. на эрозионно-опасном массиве перед посадкой в-да проводится организация терр., строительство гидротехнич. сооружений, кольматирующих лесополос, а на виноградниках — противоэрозионная обработка почвы (щелевание, прерывистое бороздование, кротование), поочередное задернение и мульчирование междурядий, отвод стока по сбросным каналам и залуженным водотокам.

Лит.: Константинов И. С. Защита пахотных почв от эрозии в Молдавии. — К., 1976; Заславский М. Н. Эрозия почв. — М., 1979; Федотов В. С. Ливневая эрозия почв и лесомелиоративные меры борьбы с ней в Молдавии. — К., 1980; Заславский М. Н. Эрозиоведение. — М., 1983. *М. А. Цуркан*, Кишинев

СКОБА́, аграф, приспособление для закрепления пробок шампанских бутылок с тиражной смесью. Представляет собой изогнутую металлич. полоску (см. рис.), нижними загибами захватывающую горлышко бутылки за края венчика.



Скоба

СКО́РОСТЬ РО́СТА ПОБЕ́ГА, прирост побега, величина, характеризующая интенсивность увеличения размера и массы побега в-да. Определяется путем измерения его длины, объема, а также сухой массы за сутки. С. р. п. зависит от фазы вегетации, экологич. условий произрастания и др. Эмбриональный рост за счет деления клеток верхушечной меристемы на кончике дает сравнительно незначит. увеличение побега. Интеркалярный рост происходит очень быстро и определяет почти все удлинение побега. По данным одних исследователей максимальный прирост междоузлия наблюдается, когда оно становится 2-м или 3-м, по данным других — 5—6-м от верхушки, затем удлинение уменьшается и на 5—6-м (8—9-м) междоузлии прекращается. Максимальная С. р. п. в каждом междоузлии передвигается последовательно в зависимости от его положения от нижней части (1—2-е междоузлие) через середину (примерно 3-е междоузлие) к верхней части (4, 5, 6-е междоузлия). В зависимости от условий в процессе роста на верхушке побега может находиться разное кол-во междоузлий: в начале вегетации одновременно растет большее число междоузлий (6—8), летом — меньшее (4—5). Сначала побег растет медленно, затем быстрее и достигает максимума, как правило, в фазе цветения, а позже, к началу созревания ягод, рост его полностью прекращается. С. р. п. взаимосвязана со скоростью роста др. органов. Экологич. условия оказывают на эту величину значит. влияние. При темп-ре ниже 8°С и выше 40—42°С побеги в-да не растут. Оптимальная темп-ра для них 28—30°С. Если повышается влажность почвы и воздуха, ростовые процессы усиливаются. При недостатке влаги рост побегов замедляется и может совсем прекратиться. Минеральные элементы, особенно азот, а также фосфор, калий и нек-рые микроэлементы тоже ускоряют рост. При высокой интенсивности света стадия растяжения заканчивается быстрее и побеги в-да обычно более короткие, но утолщенные. Затенение вызывает сильное удлинение междоузлий и уменьшение их толщины.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Стоев К. Д. Физиологические основы виноградарства. — София, 1971. — Ч. 1; Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976. *А. Д. Неврянская*, Кишинев

СКОСАРИ́ виноградные, насекомые сем. долгоносиков отряда жесткокрылых; многоядные вредители виноградной лозы. Относятся к семейству жуков-долгоносиков. Виноградникам наносят вред крымский, турецкий и золотистый С.

Скосарь крымский (Otiorrhynchus asphaltinus Germ.) — жук блестяще-черного цвета. Длина 8—10 мм, надкрылья сильно выпуклые с мелкими продольными бороздками. Крылья отсутствуют. Яйцо светло-коричневое, диаметром 0,4 мм. Взрослая личинка слегка желтоватая, голова коричневая, на теле редкие жесткие волоски, длина 9—10 мм. Куколка белая, длина 10—11 мм. Зимуют жуки и личинки. Выход из мест зимовки происходит в апреле, когда среднесуточная темп-ра воздуха достигает 10°С. Через 10—15 дней молодые жуки спариваются и откладывают по одному яйцу в почву на глубину 10—18 см. Кладка яиц длится с июня по октябрь. Всего жук откладывает до 1500 яиц. Личинки питаются корнями в-да, жуки — почками, затем молодыми листочками. Распространен очагами на Южном берегу Крыма, предпочитает красные глинистые почвы.

Скосарь турецкий (Otiorrhynchus turca Boh.) — черный жук. Длина тела 8—12 мм. Голова вытянута в короткую тупую трубку. Надкрылья выпуклые, покрыты чешуйками. Крылья отсутствуют. Размножается девственным (партеногенетическим) путем. Перезимовавшие жуки появляются в 1-й пол. апреля, а в конце мая — начале июня приступают к откладке яиц. За лето одна особь может отложить до 1000 яиц. Яйцекладка продолжается по октябрь. Эмбриональное развитие при темп-ре 24°С и относительной влажности 95—100% длится 10—12 дней. Личинка безногая, слегка желтоватая, с коричневой головкой, морщинистая, покрыта редкими волосками. Длина тела 9—12 мм. Живет в земле на глубине 10—30 см. Массовое окукливание личинок происходит в кон. апреля — нач. мая следующего года. Через 15—20 дней куколки превращаются в жуков. Весной жуки повреждают почки в-да, а летом объедают листья. Личинки повреждают корни. Охотно питаются американскими и европейскими сортами в-да, кроме сортов с густым войлочным опушением листьев (Изабелла, Чауш). Распространены на Черноморском побережье Кавказа.

Скосарь золотистый (Otiorrhynchus aurosparsus Germ.) — жук черного цвета. Длина 7—9 мм. Надкрылья покрыты чешуйками с металлическим золотым отливом. Яйцо белое, округлое, 0,35—0,45 мм.

Взрослая личинка длиной 7—10 мм, слегка желтоватая, головка бурая. Зимуют жук и личинка в почве. Массовый выход жуков наблюдается в мае — июне. Размножение партеногенетическое. Яйцекладка происходит с мая по август. Эмбриональное развитие длится 12—17 дней. Личинки питаются растительными остатками и корнями в-да, жуки — почками и молодыми листьями плодовых и в-да. Распространен в МССР, Ставропольском и Краснодарском краях. Предпочитает влажные почвы низинных участков. Меры борьбы: в период набухания почек опыливание почвы на виноградниках (с последующей заделкой) 12%-ным ГХЦГ с нормой расхода препарата 100 кг/га.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. Е. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Принд Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962.

Л. Г. Гуменюк, Кишинев

СКРЕ́ПКА для крепления лозы, приспособление для прикрепления виноградной лозы к шпалерной проволоке. Используется вместо подвязочного материала. Состоит из пояска, двух захватов с замыкающимися выступами и отогнутого рычажка. В исходном положении С. имеет овальную форму в виде замкнутого кольца с обращенными внутрь и соединенными между собой легко обрываемой нитью рычажками (рис. 1). При работе один захват С. навешивают на проволоку, поясок обводят вокруг лозы и вторым захватом крепят к проволоке (рис. 2). Для

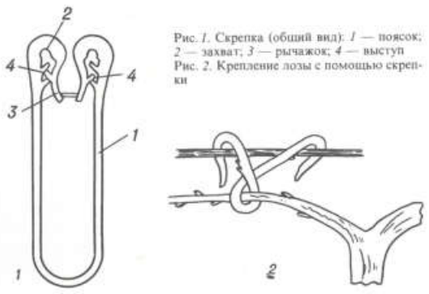


Рис. *1*. Скрепка (общий вид): *1* — поясок; *2* — захват; *3* — рычажок; *4* — выступ
Рис. *2*. Крепление лозы с помощью скрепки

освобождения лозы с целью проведения обрезки или др. операций один из захватов снимают, второй остается на проволоке для повторного закрепления лозы. С. изготавливают из различных эластичных пластмасс разной конфигурации и устройства; используют в течение 3—5 лет. С. легко укладываются в связки.

П. К. Чокой, Кишинев

СКРЕ́ЩИВАНИЕ, гибридизация, естественное или искусственное соединение двух наследственно различающихся, т. е. разнородных гамет при оплодотворении; один из методов селекции растений и животных. Применяется с целью получения *гибридов*, представляющих ценный исходный гетерозиготный материал для отбора и подбора родительских форм по хозяйственно полезным признакам и выведения новых сортов (пород). Применение С. основывается на знании закономерностей наследования. Существуют различные системы С. В зависимости от происхождения скрещивающихся организмов различают родственное С., или *инбридинг*, и неродственное С., или *аутбридинг*. Различают также возвратное С., или беккросс, ауткросс, *реципрокное скрещивание* и др. Беккросс — это С. гибрида первого поколения с одной из родительских форм. Полученные от этого С. потомки называются поколением возвратного С. и обозначаются символами F_1, F_1' или BC_1. Беккроссы применяются для определения генотипа исследуемой формы, вычисления процента рекомбинаций или кроссинговера сцепленных генов, усиления у гибрида проявления признаков одного из родителей, а также для преодоления бесплодия (стерильности) гибридов 1-го поколения при отдаленной гибридизации. В в-дарстве беккроссы широко применяются при селекции в-да на иммунитет. При *межвидовой гибридизации* с участием в качестве доноров генов устойчивости различных видов североамериканского и амурского в-да, а также гибридов, полученных на их основе, в первых поколениях качество урожая плохое. С целью его улучшения используются беккроссы с одной из родительских форм — европейским сортом, являющимся донором генов,определяющих высокое качество урожая. Ауткросс — скрещивание с неблизкородственной особью. В селекции в-да с целью получения большего размаха варьирования селектируемых признаков урожайности и качества используются ауткроссы с сортами других эколого-географич. групп; при необходимости внесения в геном гибридов генов устойчивости к биотическим и абиотическим факторам применяются ауткроссы европейских сортов с сортами устойчивых видов североамериканского и амурского в-да, а также гибридов, полученных на их основе.

А. Ф. Скворцов

И. М. Скурихин

Лит.: Циципн Н. В. О формо- и видообразовании. — В кн.: Гибриды отдаленных скрещиваний и полиплоидии. М., 1963; Голодрига П. Я., Трошин Л. П. Наследуемость некоторых хозяйственно-биологических признаков при реципрокных скрещиваниях винограда. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: Тезисы докл. (10—12 сент. 1980 г.) — К., 1980; Селекция устойчивых сортов винограда. — К., 1982.

В. Т. Усатов, Ялта

СКРУ́ЧИВАНИЕ ЛИ́СТЬЕВ ВИНОГРА́ДА, заболевание винограда, вызываемое вирусом (см. *Вирусные болезни винограда*).

СКУРИ́ХИН Игорь Михайлович (р. 31. 10. 1929, г. Ленинград), советский химик-аналитик в области пищевых производств. Д-р техн. наук (1970). Проф. (1984). Чл. КПСС с 1957. Окончил (1952) *Московский технологический институт пищевой промышленности*. В 1953—67 на научно-исслед. работе во ВНИИВиВ „Магарач", в 1968—73 зав. отделом химии вина Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач". С 1974 руководитель лаборатории химии и технологии пищевых продуктов Ин-та питания АМН СССР. Основные науч. труды по вопросам химии вин и коньяков. С. разработал теорию созревания коньячных спиртов в дубовых бочках, технологию выдержки коньячных спиртов в крупных герметических резервуарах, загруженных дубовой клепкой (метод ВНИИВиВ „Магарач"); обосновал эффективность и предложил режимы обработки коньяков холодом; рекомендовал стеллажное хранение коньячных спиртов в бочках. Им разработаны объективные методы определения окраски вин и коньяков, критерии для органолептич. оценки вин и др. Автор более 150 науч. работ, 13 авторских свидетельств на изобретения.

Соч.: Коньячное производство. — М., 1959 (соавт.); Химия виноделия и коньячного производства. — М., 1960 (соавт.); Химия коньячного производства. — М., 1968; Современные объективные методы измерения цвета коньяков. — М., 1971 (соавт.); Химия вина. — М., 1976 (соавт.); Как правильно питаться. — М., 1983 (соавт.).

СЛА́ВА, технический сорт в-да раннесреднего периода созревания. Получен П. В. Михайловой, К. П. Скуиным, А. М. Негрулем в филиале виноделия Узб. НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера от скрещивания сорта Тагоби с межвидовым гибридом (Тагоби и Амурский). Листья средние, слаборассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, щелевидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические и цилиндрические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Ташкента 145 дней при сумме активных темп-р 3000—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 110—160 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, в частности к оидиуму, высокая.

А. И. Фролов, Ташкент

СЛА́ВА ДЕРБЕ́НТА, новый технический сорт в-да раннесреднего периода созревания. Получен М. Я. Пейтель, С. Д. Семеновой, Г. Г. Абарьяцем, Л. З. Абрамовой на Дербентской опытной станции ДагНИИСХ путем скрещивания сортов Гимра и Асыл кара. Районирован в Даг. АССР. Листья средние и крупные, яйцевидной формы, глубокорассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, мелкопузырчатые, широковоронковидные со слегка загнутыми вниз краями, снизу опушение паутинистое с примесью щетинок. Черешковая выемка открытая, сводчатая, реже лировидная, значительно реже закрытая с эллиптическим яйцевидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности, реже рыхлые. Ягоды средние, слабоовальной формы и округлые, темно-синие, покрыты густым слоем пруина. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента 130 дней при сумме активных темп-р 2747°С. Вызревание побегов хорошее

Слава Дербента

СЛАБОАЛКОГО́ЛЬНЫЕ НАПИ́ТКИ, напитки, характеризующиеся пониженным содержанием этилового спирта (до 7—8% об.). Существует несколько технологич. схем их приготовления.

Купажирование столовых вин с безалкогольными компонентами — водой, соками, фруктовыми эссенциями. Наиболее известные С. н. „Гешпритцер" (Австрия), „Шпритц" (ФРГ) представляют собой смесь сухого вина с водой. Напиток „Сангрия", выпускаемый промышленным способом в Испании, имеет крепость 5—7% об. и представляет собой смесь красного или белого сухого вина с водой, сахаром, эссенциями или настоями и соками цитрусовых или др. плодов. Содержит сахара от 0,5 г/100 см³ (сухая) до 7 г/100 см³ (сладкая). Экспортируется в США, ФРГ, Швейцарию, скандинавские страны. В Аргентине под этим же названием выпускают газированный напиток, получаемый в результате смешивания красного столового вина, виноградного сока или концентрированного виноградного сусла и натуральной цитрусовой эссенции (допускается введение лимонной к-ты). Крепость напитка 5—12% об., концентрация сахара 10 г/100 см³. В Бразилии С. н. готовят смешением в равных пропорциях виноградного вина с натуральными соками (апельсиновым, яблочным, ананасовым и др.).

Снижение спиртуозности столовых вин путем удаления из них этилового спирта. С целью сохранения исходных органолептич. свойств используют „мягкие" режимы дистилляции спирта: низкие темп-ры, глубокий вакуум. Иногда предварительно проводят экстрагирование из вина ароматических веществ, к-рые возвращаются затем в готовый продукт. Для удаления спирта предложены также технологич. схемы, основанные на диализе, обратном осмосе, ультрафильтрации, продувании виноматериала углекислым газом в спец. установке. В СССР (Грузия) на основе виноматериалов, получаемых после отгонки спирта в щадящем режиме, выпускаются *безалкогольные вина* „Гвиниса", „Армази", „Цицкари", содержащие до 0,5% об. спирта и отличающиеся по количественному и качественному содержанию сахаров.

Получение С. н. путем частичного сбраживания сахаров сусла с остановкой брожения на ранней стадии. В Аргентине промышленным способом выпускается напиток „Чича", имеющий крепость 5% об., сахаристость 8 г/100 см³. Напиток готовят брожением виноградной мезги под давлением углекислого газа до достижения требуемых кондиций. При приготовлении С. н. по этой технологии предъявляются жесткие требования к соотношению между концентрациями кислот и сахаров в исходном сусле, имеющему решающее значение для формирования гармоничного вкуса напитка.

Лит.: Современная технология слабоалкогольных напитков. — Виноделие и виноградарство СССР, 1985, №4.

Р. П. Точилина, Москва

(95%). Кусты сильнорослые. Морозостойкость хорошая. Урожайность 120—140 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью, оидиуму и серой гнили.

Ю. Ш. Абрамов, Л. З. Абрамова, Дербент

СЛАВУ́ТИЧ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 8 лет. Вырабатывается с 1956. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 2 серебряных медалей.

СЛА́ДОСТИ ВОСТО́ЧНЫЕ, кондитерские изделия, компонентами к-рых являются сахар, патока, мед, орехи и семена, мука, жиры, фрукты и добавки из них, а также продукты переработки в-да — соки, сиропы, изюмы и др. Включают более 150 разновидностей. Широко распространены в странах Востока, на Балканах, в СССР преимущественно в Средней Азии, Закавказье, Молдавии, Крыму. Своеобразный центр изготовления этих изделий сложился в Иране. С. в. условно разделяют на несколько групп: кремы и жидкие щербеты — виноградные и виноградно-фруктовые сиропы, напитки и жидкие варенья; бекмесы — концентрированные сгущенные виноградные и виноградно-фруктовые соки типа патоки (*бекмес* виноградный, густые щербеты, конфитюры, добаш, китоноагэ, пелтя, шпот и др.); наваты — различные сочетания кристаллического сахара и уваренного виноградного сока, нараченные на нитках, бесцветного или желтоватых оттенков (нават, нагул, парварда, шакар-патык и др.); сладости на ореховой, изюмной и фруктовой основе — *чурчхела,* чукчела сахарная и фруктовая, нуга изюмная, грильяж, пашмак, изюм с орехом обливной, ширвани-нан, янчмиш и др.; мягкие конфеты — алы, рахат-лукум, шакар кохут и др; халваподобные сладости с использованием виноградного сахара; сахаромучные изделия с различными добавками. С. в. изготовляют с добавлением мн. видов пряностей, эфирных масел. Они питательны и высококалорийны, являются как десертными, так и самостоятельными блюдами кухни народов Востока. Мн. виды С. в. используются в лечебном и диетическом питании.

Лит.: Похлебкин В. В. Национальные кухни наших народов. — М., 1978; Маххамов Г. М. и др. Узбекские блюда и их применение в лечебном питании. — Ташкент, 1984.

В. С. Китык, Кишинев

СЛА́ДОСТЬ ВИНА́, обусловлена моно- и дисахаридами: глюкозой, фруктозой и сахарозой. Сладким вкусом обладают содержащиеся в винах в подпороговых концентрациях пентозы, многоатомные спирты и нек-рые аминокислоты. Десертные вина, в к-рых преобладает фруктоза, имеют более сладкий вкус. При концентрациях > 4 г/дм³ глицерин придает вкусу вина мягкость и нек-рую сладость. Мягкий вкус токайских и сотернских вин, приготовленных из в-да, пораженного *благородной гнилью,* обусловлен высоким содержанием глицерина. Сладость имеет значение при оценке качества десертных и крепких вин. Различают следующие оттенки С. в.: легкая (полусладкие вина), гармоничная, благородная, медовая (натуральные десертные вина), слащавая, приторная (негармоничная сладость малоэкстрактивных вин). Негармоничная сладость является признаком нарушения технологии приготовления вина. См. также *Вкус вина.*

К. К. Алмаши, Берегово

СЛИЗЕВАЯ КИСЛОТА́, галактаровая, или муциновая кислота, $HOOC\,CH(OH)_4\,COOH$, дикарбоновая полиоксикислота; кристаллич. в-во, темп-ра пл. 213°С, трудно растворимо в воде, спирте и эфире, оптически неактивно. Вступает в реакции, характерные для карбоновых кислот и полигидроксильных соединений; дает характерные соли с металлами. С. к. образуется в результате окисления галактозы, а также дульцита (галактита). В здоровом в-де и вине содержится в небольших кол-вах; больше (до 0,5 г/дм³) найдено в соке в-да, пораженного грибом Botrytis cinerea, в сусле 0,1—0,2 г/дм³. При выдержке вин С. к. образует труднорастворимую кальциевую соль, медленно осаждающуюся с образованием кристаллич. помутнений.

Лит.: Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

В. Н. Ежов. Ялта

СЛИ́ЗИ, полисахариды, родственные *камедям;* в противоположность последним являются продуктами нормального метаболизма растений. С. служат либо в качестве энергетического резерва, либо средства, удерживающего воду, что повышает засухоустойчивость растений. Источником С. являются кора, корни, листья, семена, стебли. По сравнению с камедями С. отличаются более простой структурой. Одной из групп растительных С. являются галактоманнаны, содержащие линейную цепь из остатков D-маннопиранозы, соединенных β-1,4-связями; часть из них в положении 6 несет остатки α-D-галактопиранозы (иногда маннопиранозы). Соотношение между маннозой и галактозой не постоянно и зависит от источника, из к-рого выделяется полисахарид. Известны С. и более сложного строения, в их состав входят уроновые кислоты и несколько нейтральных моносахаридов. В здоровом в-де, сусле и вине наличие С. не установлено. В вине из в-да, пораженного грибом Botrytis cinerea, обнаружен слизистый полисахарид β-глюкан, а остатки D-глюкозы в основной цепи полимера соединены β-1,3-связями с боковыми ветвлениями в положении 6. Полисахарид характеризуется величиной мол. массы, равной $9 \cdot 10^5$, и значительной вязкостью р-ров; присутствие его затрудняет осветление и фильтрацию соков и виноматериалов.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

СЛИ́ЗНИ, наземные брюхоногие легочные моллюски отряда стебельчатоглазых. Тело (см. рис.) червеобразное или цилиндрическое длиной 3—18 см, лишено наружной раковины (внутри мантии имеется рудимент в виде известковой пластинки или зёрен). Гермафродиты при спаривании особи взаимно оплодотворяют друг друга и способны откладывать по 10—30 яиц, а в течение жизни — до 500. Живут 1—5 лет. Половозрелые особи за год способны дать 2—4 поколения. В СССР ок. 120 видов. Наиболее вредоносны: сетчатый С. (Deroceras reticulatus), полевой С. (Deroceras agrestis), большой С. (Limax maximus), С. красный арион (Arion empiricorum), С. садовый арион (Arion hortensis), черный С. (Eumilax niger) и др. Днем скрываются под камнями, в трещинах почвы, в подстилке, во влажных и тенистых местах; активны в сумерки и ночью при темп-ре 8—20°С и

Слизень красный арион

достаточной влажности. Многие наносят существенный вред с.-х. культурам, в т. ч. в-ду. Нек-рые С. являются промежуточными хозяевами ряда гельминтов, паразитирующих у с.-х. животных, переносчиками вирусных болезней растений. Меры борьбы: агротехнические — уничтожение сорняков, очистка междурядий виноградников от растительных остатков после проведения операций с зелеными частями кустов, осушение увлажненных участков и др.; химические — опрыскивание почвы и растений в местах скопления С. р-ром 50%-ного смачивающегося порошка метальдегида (4—8 кг/га) или рассеивание в междурядьях 5%-ной гранулированной формы данного препарата (30—40 кг/га), расстановка в междурядьях отравленных приманок (отруби с метальдегидом) кучками через 2—3 м, а также использование репеллентов (в-в, отпугивающих беспозвоночных животных); биологические — привлечение естественных врагов (жужелиц, жуков-стафилинид, нек-рых паразитирующих видов мух, жаб, ежей и др.).

Лит.: Лихарев И. М. Слизни — вредители сельского хозяйства — М.—Л., 1954; Жизнь животных: В 6-ти т. — М., 1968. — Т. 2.

В. С. Китык, Кишинев

СЛИТЫ́Е ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Сложение почвы.*

СЛОВА́КИЯ (Slovensko), Словацкая Социалистическая Республика, виноградарско-винодельческий регион *Чехословакии.* Виноградники сосредоточены на Ю-З республики в долинах притоков Дуная (Ваг, Грон) и на В в бассейне р. Бодрог (приток Тисы). Почвы черноземовидные. Первые виноградники заложены римскими легионерами в 3 в. Большая часть виноградных насаждений была уничтожена филлоксерой в кон. 19 — нач. 20 вв., их восстановление началось после образования Чехословацкого государства. Преобладают технические сорта в-да: Сильванер, Алиготе, Мюллер Тургау, Эзерьо, Фурминт, Португизер, Пино черный. Вырабатываются сухие, полусухие ординарные и марочные вина. Пользуется известностью Братиславске грозно, Токайское самородное. В Братиславе имеется н.-и. ин-т в-дарства и в-делия.

СЛОВЕ́НИЯ (Slovenija), Социалистическая Республика Словения, виноградарско-винодельческий р-н Югославии на крайнем С-З страны. Рельеф в основном гористый, включает Вост. Альпы, часть Динарского нагорья; низменности — на З, у побережья Адриатического моря и на В. Почвы черноземовидные на низменностях, серые и бурые лесные, часто щебнистые в горах. Местные жители выращивали в-д еще в доримские времена. В 16 в. здесь действовало законодательство, обязывающее крестьян обрабатывать виноградники и устанавливающее порядок сбора в-да и торговли вином. Оси. сорта в-да: белые технич. — Рислинг рейнский, Рислинг ласский, Траминер, Совиньон, Семильон, Токай, Шипон, Грашевина; красные — Мерло, Франковка черная, Крашский Теран. Последний известен еще с времен римлян. Лучшие вина С. вырабатываются в окрестностях Лютомера, их названия связаны с местом произ-ва и сортом (Рислинг лютомерский, Сильванер лютомерский и др.). В С. вырабатывают также ароматизированные и шипучие вина. В г. Марибор находится секция в-дарства и энологическая лаборатория, в Лютомере — крупный винодельческий завод.

СЛОЖЕ́НИЕ ПО́ЧВЫ, внешнее выражение плотности, пористости и трещиноватости почвенных горизонтов.

Обусловливается размером, формой и взаимным расположением структурных агрегатов. По степени плотности различают: слитое (очень плотное), плотное, уплотненное, рыхлое и рассыпчатое С. п. Сложение считается слитым в тех случаях, когда почва очень плотная, сцементированная, пор и промежутков не видно; трудно поддается копке лопатой, требует применения кирки или лома. От ножа остается узкая блестящая черта. Оно характерно для иллювиальных горизонтов солонцов в сухом состоянии, а также для бесструктурных глинистых почв. Плотное сложение бывает, когда отдельные частицы почвы плотно прилегают друг к другу; почва с трудом копается лопатой и при рыхлении распадается на глыбы или комковато-ореховидные отдельности; нож в почву входит трудно. Характерно для иллювиальных горизонтов суглинистых и глинистых почв. При уплотненном сложении нож в почву входит с нек-рым усилием; копается легко. Рыхлое сложение характеризуется такой связностью частиц и агрегатов, при к-рой хорошо заметны поры и почва легко копается лопатой,: при рыхлении рассыпается на комочки и зернышки; нож в почву входит свободно. Такое сложение характерно для верхних горизонтов хорошо оструктуренных суглинистых и глинистых, а также для легкосуглинистых и супесчаных почв. Рассыпчатое сложение считается в тех случаях, когда частицы почвы не связаны между собой и в сухом состоянии она обладает сыпучестью (напр., песчаные и отчасти супесчаные, а также сухие, сильновыпаханные верхние слои др. почв). По характеру пор внутри структурных агрегатов различают следующее сложение: тонкопористое — поры меньше 1 мм; пористое — 1—3 мм; губчатое — 3—5 мм; ноздреватое (дырчатое) — 5—10 мм; ячеистое — больше 10 мм. По характеру трещин между структурными агрегатами выделяют сложение: тонкотрещиноватое — трещины уже 3 мм, трещиноватое — 3—10 мм, щелеватое — шире 10 мм. Образование трещин характерно для слитых почв, солонцов и такыров. Сложение является важным показателем в агрономич. оценке почвы. Виноградники размещают на почвах с уплотненным, рыхлым и рассыпчатым сложением. На виноградниках при плантажной вспашке изменяется сложение верхней части почвенного профиля (повышается пористость, уменьшается плотность) и обеспечиваются благоприятные для виноградных растений водно-воздушные и тепловые свойства почвы.

Лит.: Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Х. П. Богданов, Е. С. Мокану, Кишинев

СЛО́ЖНОСТЬ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, один из параметров *структуры почвенного покрова,* интегрально определяющий дробность элементарных почвенных ареалов и *расчлененность почвенного покрова* (истинная С. п. п.) или эти же показатели контуров почвенной карты (картографическая С. п. п.). Дробность почвенного покрова — величина, обратно пропорциональная средневзвешенной площади элементарных почвенных ареалов (истинная дробность) или контуров почвенной карты (картографическая дробность). С. п. п. выражается индексом сложности, определяемым произведением средневзвешенных величин дробности и расчлененности. Высокая С. п. п. не благоприятствует развитию в-дарства, т. к. не позволяет разместить в однородных почвенных условиях производственные выделы: плантацию, квартал. При размещении виноградников С. п. п. рассматривают совместно с *контрастностью почвенного покрова.* При высокой контрастности даже умеренная С. п. п. требует проведения предпосадочных мелиораций, направленных на улучшение свойств почв и гомогенизацию *почвенного покрова.* При слабой контрастности, когда почвенный покров состоит из очень близких по свойствам ареалов,

высокая С. п. п. не является помехой для развития в-дарства. С. п. п., как правило, определяется картометрически на крупномасштабных и детальных *картах почвенных*, составляемых в процессе предпроектных изысканий. Показатели картографической С. п. п. всегда ниже истинных и тем ближе к последним, чем крупнее масштаб карты.

Лит.: Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Фридланд В. М. Структура почвенного покрова мира. — М., 1984; Linkes V. Štruktúra pôdneho pokryvy, jej študium a hodnotenie: Studijná správa. — Praha, 1979.

Я. М. Годельман, Кишинев

СЛО́ЖНЫЕ СКРЕ́ЩИВАНИЯ, *скрещивания*, в к-рых участвуют более двух родительских форм или же гибридное потомство повторно скрещивается с одним из родителей.

СЛО́ЖНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, см. в ст. *Комплексные удобрения*.

СЛО́ЖНЫЙ ГИБРИ́Д, особь, полученная в результате скрещивания, в к-ром участвуют более двух родительских форм — видов, сортов, линий, гибридов, или путем повторного, возвратного скрещивания гибридного потомства с одним из родителей. С. г. могут быть тройными, полученными от скрещивания трех видов (напр., обратное скрещивание межвидового гибрида с каким-либо третьим видом), и комплексными, часто с очень сложной, а иногда и с не поддающейся расшифровке родословной. Такие гибриды характеризуются большой гетерозиготностью; их широко применяют в качестве родительских форм в селекционной работе по выведению сортов различных с.-х. культур с комплексной устойчивостью к вредителям, болезням и неблагоприятным условиям среды. У в-да в природе существует много С. г., из к-рых выживают наиболее приспособленные, поддерживающие вид как новые формы. При искусственной и целенаправленной гибридизации в-да получены сорта, к-рые являются тройными и четверными С. г. Очень С. г. А. М. Негруль выделил в группу т. н. комплексных гибридов. Это многочисленные сорта Кудерка, Зейбеля, Кастеля, Сейв Виллара и современные сорта с групповой устойчивостью. С. г. могут быть внутривидовыми и межвидовыми. К внутривидовым С. г. относятся сорта: Италия, Иршаи Оливер, Мускат янтарный и др.; к межвидовым гибридам с очень сложной наследственностью — Русский Конкорд, Сейв Виллар 18—315, Сейв Виллар 12—375, Зейбель 70—53, Зейбель 13—666 и др., в создании к-рых принимали участие до 40 представителей сортов, относящихся к различным видам в-да, сорта Фиолетовый ранний, Молдова и др. Новые сорта, полученные с участием межвидовых европейских гибридов, также представляют собой С. г. Они, как правило, отличаются очень большой жизнеспособностью, т. к. получены в результате отдаленной гибридизации.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Пути создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений. — Баку, 1968; Топалэ Ш. Г., Гузун Н. И. Цитологическое изучение Vitis rotundifolia Michaux и его гибридов с европейским виноградом Vitis vinifera L. — В кн.: IV съезд генетиков и селекционеров Молдавии (24—26 авг. 1981 г.). Тезисы докл. К., 1981; Ампелография СССР: Отечественные сорта винограда. — М., 1984.

М. В. Цыпко, Кишинев

СЛУ́ЖБА ЗАЩИ́ТЫ РАСТЕ́НИЙ, специализированная служба в с.-х. производстве, обеспечивающая проведение борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. В СССР представлена единой системой агрохимич. обслуживания сельского х-ва. В системе Агропрома СССР создано Всесоюзное производственно-научное объединение по агрохимич. обслуживанию „Союзсельхозхимия". В его состав входит Главное управление защиты растений вместе со всеми организациями Гос. службы защиты растений. Его региональная сеть представлена республиканскими (краевыми, областными) производственными объединениями „Сельхозхимия" с Главным управлением защиты растений, выполняющими функции по управлению защитой растений во всех производственных формированиях сельского х-ва и агропромышленного комплекса. Начальник управления защиты растений одновременно является главным гос. инспектором по защите растений в этом регионе. Главное управление защиты растений — методич. центр по руководству службой защиты растений — осуществляет общее руководство всеми работами по борьбе с вредителями и болезнями, определяет потребность в средствах защиты, проводит их распределение, осуществляет контроль за выполнением защитных мероприятий на местах, соблюдением техники безопасности при работе с пестицидами и регламентов их применения, пропаганду знаний и повышение квалификации специалистов, организует внедрение в произ-во достижений науки и передового опыта, руководит работой научно-технич. совета по защите растений, определяет тематику исследований соответствующих научно-исслед. ин-тов. Главному управлению защиты растений подчинены Гос. инспекция по *карантину растений*, республиканские (областные, краевые) и районные станции защиты растений. В состав республиканских станций входят лаборатории диагностики и прогнозов, центральная производственная биологическая спецэкспедиция по борьбе с массовыми и карантинными вредителями и болезнями. Республиканские станции защиты растений осуществляют руководство районными: планирование и организацию через них обследовательских, профилактических и истребительных мероприятий по борьбе с массовыми и карантинными вредителями и болезнями, руководство службой сигнализации и прогноза. Государственная инспекция по карантину включает карантинную лабораторию, карантинные пункты и фумигационные отряды (см. *Карантин*). Ответственными за выполнение мероприятий по защите растений в административных р-нах являются районные станции защиты, осуществляющие свою работу через специалистов х-в. Они организуют всю работу на местах. Внутрихозяйственная С. з. р. обеспечивается агрономом по защите растений, в отдельных специализированных х-вах имеются также обследователи, техники и т. д.

Лит.: Ченкин А. Ф. и др. Экономика и организация защиты растений. — М., 1974; Стойчев О. А. Защита растений в условиях специализации и концентрации сельского хозяйства. — К., 1981.

И. Д. Васелашку, Е. Г. Васелашку, Кишинев

СЛУ́ЖБА ПРОГНО́ЗОВ И СИГНАЛИЗА́ЦИИ, спец. служба в системе защиты растений, призванная осуществлять контроль за появлением, размножением, развитием и распространением вредных организмов, причиняющих в определенных регионах ущерб с.-х. культурам. Призвана прогнозировать возможную вредоносность этих организмов, планировать мероприятия по защите растений, а также по сигнализации, оповещению хозяйств о сроках их проведения. В СССР широкая сеть С. п. и с. организована с 60-х гг.; представлена лабораториями диагностики и прогнозов при региональных (республиканских, областных) станциях защиты растений и пунктами сигнализации в административных р-нах. В этих подразделениях специалисты ведут учет и наблюдения за появлением и численностью вредителей, плотностью инфекционного начала болезней, степенью их распространения, определяют время наступления основных фаз развития в жизненном цикле вредных организмов, а также фенофаз повреждаемых культур. Выявляют изменения в фитосанитарной обстановке в связи с проведением мер профилактики и защиты, а также эффективность последних; определяют размер потерь от вредителей и болезней; ведут подготовку и составляют периодич. и годовые обзоры, прогнозы по их развитию и распространению. На терр. МССР такие наблюдения ведутся с 1965, ими охвачено 120 видов вредителей и болезней, поражающих в регионе основные с.-х. культуры. Система и способы сбора исходной информации описаны в спец. методических руководствах. В них предусмотрено минимальное число наблюдений и учетов, обеспечивающих достоверность данных. В целях получения сопоставимых показателей они выполняются по единым схемам во всех пунктах наблюдений. Полученные материалы по каждому тщательно анализируются и по разработанной программе подвергаются обработке на ЭВМ („Свод и обработка результатов маршрутных обследований", „Свод и обработка данных фенологических наблюдений" и др.). Использование современных методов организации обработки информации повышает оперативность и науч. уровень управления защитой растений. На основании этих материалов проводится разработка долгосрочных (на 5 лет и более), годовых, сезонных и краткосрочных прогнозов, а также сигнализация (оповещение) хозяйств о сроках проведения защитных мероприятий. Гос. сеть С. п. и с. устанавливает только сроки проведения защитных работ, а целесообразность защиты каждого конкретного поля, массива определяют специалисты на местах на основании данных планомерного их обследования.

Лит.: Стойчев О. А. Защита растений в условиях специализации и концентрации сельского хозяйства. — М., 1981; Справочник агронома по защите растений. — К., 1983.

И. Д. Васелашку, Е. Г. Васелашку, Кишинев

СМА́ЧИВАЮЩИЙСЯ ПОРОШО́К, форма применения пестицида твердой консистенции в культуре растений. В состав С. п. входят: собственно пестицид, наполнитель, поверхностно-активное и вспомогат. вещества. Как правило, С. п. содержит 30—90% пестицида, 1—5% смачивателя, остальное — наполнитель и вспомогат. в-во. Наполнителем чаще всего служит каолин. Для пестицидов с низкой темп-рой плавления, имеющих примесь маслянистых в-в, в качестве вспомогат. в-в используют силикагель, белую сажу и др. сходные в-ва с большой сорбционной емкостью. С. п. с водой дает стойкую суспензию, к-рой опрыскивают кусты в-да или почву. Чтобы образовались достаточно стойкие суспензии, требуется изготовление порошков с высокой тониной помола. Иногда к С. п. добавляют спец. прилипатель, к-рый улучшает удерживаемость пестицида на растениях. В форме С. п. высокоэффективными на виноградниках являются микал, олгин, топсин М, ридомил, фундазол, симазин, атразин и др.

Лит.: Мельников Н. Н. Химия пестицидов. — М., 1968; Либерштейн И., Николаева Н. Химическая борьба с сорняками в Молдавии. — К., 1971.

М. М. Портной, Кишинев

СМЕЛЯ́НСКИЙ Наум Лейбович (р. 8. 3. 1933, г. Одесса), советский специалист в области механизации в-дарства, лауреат Гос. премии СССР (1971). Канд. техн. наук (1969). После окончания (1955) Одесского политехнич. ин-та работал (1955—58) мастером цеха Ново-Краматорского з-да тяжелого машиностроения, инженером (1958—67) Одесского з-да с.-х. машиностроения. С 1967 — в Украинском науч.-

-исследовательском ин-те в-дарства и в-делия им. В. Е. Таирова (с 1974 зав. отделом механизации). Гос. премия СССР присуждена за участие в разработке и внедрении в произ-во технологии механизированного возделывания виноградников в зоне укрывного в-дарства.

СМЕСИ́ТЕЛЬ-ЗАГРУ́ЗЧИК УДОБРЕ́НИЙ (СЗУ), устройство, предназначенное для смешивания 2—3 видов сухих минеральных удобрений с одновремен-

Смеситель-загрузчик удобрений СЗУ-20

ной загрузкой готовой смеси в кузова разбрасывателей или др. транспортные средства. Выпускаемый в СССР СЗУ-20 представляет собой одноосный тракторный прицеп грузоподъемностью 3 т, на к-ром смонтированы: рама с продольными транспортерами; бункер вместимостью 3,35 м³, разделенный на 3 части подвижными перегородками; шнековый поворотный транспортер; механизмы привода и управления. Рабочие органы приводятся в движение от вала отбора мощности тракторов типа „Беларусь" или от электродвигателя мощностью 13 кВт. Загрузочная высота машины 1,87 м, производительность 28—37 т/ч. Обслуживается 2 рабочими.

Е. Я. Ханин, Кишинев

СМЕ́ТА ЗАТРА́Т НА ПРОИЗВО́ДСТВО, план предстоящих расходов (по элементам) предприятия (объединения) в денежном выражении на всю его производственную программу определенного календарного периода. В С. з. на п. расходы группируются по следующим элементам: сырье и основные материалы (за вычетом отходов), в т. ч. покупные изделия и полуфабрикаты; вспомогательные и пр. материалы; топливо со стороны; энергия всех видов со стороны; заработная плата основная и дополнительная; отчисления на социальное страхование; амортизация основных фондов; прочие денежные расходы. Все эти элементы взяты в максимально допустимых при данных уровнях техники и *организации производства* размерах, рассчитанных по передовым нормам и действующим на начало планового периода оптовым ценам.

С. з. на п. обеспечивает увязку плана *себестоимости продукции* с производственной программой, планами развития и внедрения новой техники, материально-технич. снабжения и сбыта продукции, планом по труду, а также финансовым планом. Так, приведенные в С. з. на п. материальные затраты должны соответствовать расходу сырья, материалов, топлива и энергии, предусмотренному в плане материально-технич. снабжения; сумма амортизации — данным расчета о составе и движении *основных фондов;* размер фонда *заработной платы* — плану по труду и т. д. На основе С. з. на п. определяется себестоимость *валовой продукции*, а также фабрично-заводская и полная себестоимость *товарной продукции*. При исчислении себестоимости валовой продукции общую сумму приведенных в смете затрат уменьшают на величину расходов, не включаемых в валовую

продукцию (стоимость работ и услуг на сторону и др.). Для определения фабрично-заводской себестоимости товарной продукции сумму затрат на произ-во валовой продукции корректируют на изменение остатков *незавершенного производства*, полуфабрикатов собственной выработки, расходов будущих периодов и резерва предстоящих платежей. Полная себестоимость товарной продукции состоит из фабрично-заводской себестоимости и *операционных расходов*. Данные С. з. на п. используются также при составлении финансового плана — для определения объема реализации продукции, норматива *оборотных средств*, источников финансирования капитального строительства и капитального ремонта (в части *амортизационных отчислений*). С. з. на п. в-да и винодельч. продукции составляются с выделением указанных выше элементов расходов, они являются частью общих С. з. на п. предприятия или *агропромышленного объединения*.

Лит.: Долгошей Г. А., Макеенко М. М. Экономика сельского хозяйства: Словарь-справочник. — М., 1981; Организация, планирование и управление промышленным предприятием /Под ред. Д. М. Крука. — М., 1982; Омаров А. М. Экономика производственного объединения (предприятия). — М., 1985. *М. И. Карауш*, Кишинев

СМЕ́ШАННАЯ ОБРЕ́ЗКА, обрезка виноградных кустов, при к-рой вызревшие однолетние побеги укорачивают на плодовые стрелки различной длины (в основном на 5—12 глазков) и сучки замещения (на 2—4 глазка). С. о. получила название обрезки на плодовое звено (или смешанной) и является основной для большинства районов в-дарства. При С. о. около половины побегов, оставляемых на куст, обрезают на плодовые стрелки различной длины, вторую половину — на сучки замещения. С. о. позволяет сочетать различные способы обрезки с учетом *силы роста* кустов. См. *Длина обрезки*.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; Vereš A. Rez a vedenie viniča. — Bratislava, 1980.

М. С. Кухарский, Кишинев

СМЕ́ШАННЫЕ КУЛЬТУ́РЫ ДРОЖЖЕ́Й, комплекс различных штаммов одного или разных видов дрожжей. Вопрос о целесообразности применения С. к. д. в в-делии остается нерешенным. С целью уменьшения образования летучих кислот предложено вносить в сусло сначала разводку дрожжей Torulaspore rosei, а затем чистую культуру сахаромицетов. Для увеличения выхода сусла рекомендуется совместное применение Sacch. vini с дрожжами Sacch. paredoxus, обладающими повышенной пектолитич. активностью. Предложена также разводка из смеси разных штаммов винных дрожжей. Однако между расами дрожжей-сахаромицетов существуют антагонистич. отношения и при совместном культивировании одни из них оказываются вытесненными другими. Поэтому применение С. к. д. встречает большие трудности, чем использование *чистых культур дрожжей*. Это особенно касается комплексов культур разных видов, обладающих в сусле различной конкурентоспособностью. *В. А. Горина*, Ялта

СМЕ́ШАННЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, см. в ст. *Комплексные удобрения*.

СМИРНО́В Кирилл Владимирович (р. 5. 3. 1928, г. Ташкент), советский ученый в области в-дарства, доктор с.-х. наук (1978), проф. (1978). После окончания Самаркандского с.-х. ин-та (1948) на научной и педагогич. работе в Узб. ССР и Москве; с 1975 зав. кафедрой виноградарства Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева. Ведущий специалист в области изучения бессемянности в-да и селекции бессемянных сортов в-да. Автор и соавтор 6 новых сортов в-да (из них 2 районированы в Узб. ССР и Туркм. ССР). Под рук. С. разработана и внедрена в произ-во технология обработки бессемянных сортов в-да гиббереллином, что повышает урожайность на 40—50%. Автор свыше 70 науч. работ. Соавтор учебника по в-дарству для высших с.-х. учебных заведений. Член Национального комитета СССР по в-дарству и в-делию, эксперт МОВВ по столовому в-ду. Зам. председателя секции в-дарства ВАСХНИЛ. Награжден орденом „Знак Почёта". (П. см. на с. 134).

Соч.: Происхождение и формирование сортимента винограда в Узбекистане. — В. кн.: Сорта винограда Узбекистана, Ташкент, 1974; Виноградарство. — 2-е изд. — Ташкент, 1975 (соавт.); Бессемянность у винограда и селекция бессемянных сортов. — В кн.: Растениеводство. М., 1979, т. 4; там же. Применение гиббереллина в виноградарстве (соавт.).

Лит.: Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

СМО́ЛКА, продукт сплавления канифоли с карбонатом или сульфатом кальция (или их смеси) с добавлением пластификатора и красителя. Применяется для опечатывания бутылок с коллекционным вином, шпунтов, хранилищ.

СМО́ЛЫ, см. в ст. *Бальзамы*.

СМОРО́ДИНА ЧЁРНАЯ (Ribes nigrum L.) многолетний кустарник семейства крыжовниковых (Grossulariaceae); *ингредиент ароматизированных вин*. Культивируется. Распространена в Европейской части СССР, в Западной и Восточной Сибири, частично в Средней Азии. Используют нераспустившиеся почки весенней заготовки, содержащие до 0,75% эфирного масла. Настой имеет своеобразный, характерный запах и вяжущий вкус. Применяется в произ-ве ароматизированных напитков.

СМУГЛЯ́НКА МОЛДА́ВСКАЯ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен М. В. Цыпко, Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, И. Н. Найденовой, П. Г. Джурий в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сортов Молдавский и Пьеррелль. Листья средние, овальные, пятилопастные, среднерассеченные, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, рыхлые, среднеплотные. Ягоды крупные, удлиненные, черные, с обильным восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Молдавии 151 день при сумме активных темп-р 3000°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Урожайность 130—140 ц/га. Морозоустойчивость и устойчивость к грибным болезням повышенная. *Н. И. Гузун, М. В. Цыпко*, Кишинев

СМЫ́ТЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Почвы эродированные*.

СНЕГОЗАДЕРЖА́НИЕ, агротехнич. прием, заключающийся в задержании и накоплении снега на полях. Проводят с целью увеличения запасов влаги в почве и для утепления виноградных кустов. Применяют различные способы С.: полезащитные *лесные полосы*, щиты, заслоны, снежные валы и др. На виноградниках для С. используют щиты из кольев, палок, реек и др., устанавливаемые группами (расстояние между ними до 30 м) в шахматном порядке по 5—6 штук (их верхние края должны поддерживать друг друга) поперек направления господствующих ветров. Щиты переплетаются ветками деревьев, лозой, стеблями камыша, кукурузы, подсолнечника и др. Размеры щита: высота 1 м и ширина 1,5—2 м. На 1 га виноградника требуется 60 двухметровых или 75 полутораметровых щитов. Для С. используют также

вертикальные заслоны из стеблей кукурузы, подсолнечника, сорго, пучков камыша и др. растений; устанавливают рядами через 15—25 м. На одном погонном метре необходимо 7—12 стеблей, а на 1 га — 6 тыс. стеблей подсолнечника или 10 тыс. стеблей сорго. Если ряды шпалеры расположены поперек направления господствующих ветров, то ее используют для С. на виноградниках, переплетая проволоки стеблями подсолнечника, лозой и т. д. Для задержания снега устраивают также снежные валы через одно междурядье виноградных насаждений с помощью снегопахов. В неукрывной зоне в-дарства виноградные насаждения способствуют С. и равномерному распределению снега. При этом мощность снежного покрова на виноградниках и запасы влаги в почве больше, чем на открытых с.-х. угодьях.

СОВЕ́Т ЭКОНОМИ́ЧЕСКОЙ ВЗАИМОПО́МОЩИ (СЭВ), межправительственная экономич. организация социалистич. стран. Создана в 1949. Членами СЭВ являются: НРБ, ВНР, СРВ, ГДР, Куба, МНР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР. С 1964 в работе органов СЭВ участвует Югославия (в обл., представляющих взаимный интерес). СЭВ сотрудничает с Финляндией, Ираком, Мексикой и более чем с 60 международными орг-циями (янв. 1981). Основные органы СЭВ: Сессия Совета (высший орган), Исполнительный комитет, комиссии (по отдельным отраслям), секретариат. Основная цель СЭВ — содействовать путем объединения и координации усилий стран-членов организации углублению и совершенствованию всестороннего экономич. и научно-технич. сотрудничества, развитию социалистич. экономич. интеграции, планомерному развитию всех отраслей народного х-ва, ускорению научно-технич. прогресса для повышения материального и культурного уровня жизни народов социалистич. стран. В 1978 странами-членами СЭВ была принята Долгосрочная целевая программа сотрудничества в области сельского х-ва и пищевой пром-сти, к-рая в 1983 была дополнена Комплексными мероприятиями сотрудничества для улучшения снабжения населения стран-членов СЭВ продовольственными товарами. Реализация конкретных мероприятий осуществляется в рамках соответствующих постоянных комиссий СЭВ, к-рые наряду с проблемами развития животноводства и растениеводства в социалистич. странах большое внимание уделяют сотрудничеству в области в-дарства и в-делия. Из 10 стран, входящих в СЭВ, в-дарство и в-делие наиболее широко развиты в 5 странах: НРБ, ВНР, СРР, СССР и ЧССР.

Площади под виноградниками за последние годы в странах СЭВ (за исключением СССР) несколько сократились, валовые сборы колеблются по годам, в зависимости от урожайности. Крупнейшими экспортерами в-да являются НРБ и СРР (экспорт колеблется по годам от 40 до 100 тыс. т). Важнейшие показатели качества свежего в-да и методы их контроля регламентированы стандартами СЭВ. В 1973 было подписано Соглашение о многосторонней международной специализации произ-ва сортовых семян и посадочного материала с.-х. культур, в соответствии с к-рым за последние 10 лет в СССР из стран-членов СЭВ было поставлено более 600 млн. черенков и привитых саженцев в-да таких сортов, как Алиготе, Каберне, Ркацители, Мерло, Траминер, Баян ширей, Болгар, Мускат Оттонель и др. Из Советского Союза в страны-члены СЭВ поставлено свыше 32 млн. саженцев в-да. Проводится работа по унификации требований нормативной документации на черенки и саженцы в-да.

В июне 1975 подписано Соглашение о многосторонней международной специализации произ-ва виноградного вина, к-рое способствовало развитию товарообмена, повышению качества поставляемых вин, разработке прогрессивных технологий в-делия. Качество взаимопоставляемого вина и виноматериалов, а также методы испытаний регламентированы в 20 стандартах СЭВ. В них предусмотрены правила приемки и отбора проб, унифицированы методы определения важнейших показателей качества вина, винного дистиллята и бренди. Страны-члены СЭВ принимают активное участие в работе Международной организации винограда и вина (МОВВ). *В. А. Тарасов*, Москва

СОВЕ́ТСКИЙ, столово-изюмный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, А. И. Фроловым, Г. И. Хайдаркуловым в САФВНИИРа в результате скрещивания сортов Кармир Кахани и Победа. Листья средние, пятилопастные глубокорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды очень крупные, удлиненно-овальные, темно-синие. Мякоть плотная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Самарканда 160—165 дней при сумме активных темп-р 3500—3800°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 200—220 ц/га. Транспортабельность хорошая. *А. И. Фролов*, Ташкент

СОВЕ́ТСКОЕ ШАМПА́НСКОЕ, белое игристое вино, приготовленное по спец. технологии путем вторичного брожения в герметических сосудах *шампанских виноматериалов*, полученных из спец. белых или красных сортов в-да и выработанных по белому способу. Шампанизация (вторичное брожение) вина осуществляется в бутылках (см. *Бутылочный метод шампанизации*), в герметических резервуарах (см. *Резервуарный периодический метод шампанизации*) или в системе резервуаров (см. *Резервуарный непрерывный метод шампанизации*). С. ш., получен-

Советское шампанское

ное путем вторичного брожения в бутылках и выдержанное в них не менее 3 лет, называется выдержанным или коллекционным. Выпускаются след. марки С. ш.: брют, сухое, полусухое, полусладкое и сладкое с содержанием сахара соответственно до 10; 30; 50; 80; 100 г/дм³; спирта 10,5—12,5% об., титруемых кислот 6,0—8,5 г/дм³, а также С. ш. коллекционное (брют, сухое и полусухое). Цвет С. ш. светло-соломенный с зеленоватым или золотистым (для выдержанного) оттенком. Давление диоксида углерода в бутылках с готовым шампанским должно быть не менее 0,35 МПа. *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

СОВИНЬО́Н, Мелкий Сотерн, Вердо белый, технический сорт в-да среднего периода созревания. Родина сорта Франция (р-н Сотерна). В СССР районирован в Краснодарском крае, МССР, Закарпатской и Одесской областях УССР. Листья средние, округлые, сильно волнистые, воронковидно-складчатые, пятилопастные, со слегка загнутыми вниз краями лопастей, матовые, сетчато-морщинистые, средне- и глубокорассеченные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом, реже открытая, лировидная с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, почти цилиндрические, очень плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые, при перезревании приобретают коричневые пятна загара. Кожица толстая, прочная. Мякоть сочная, с оригинальным сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму 128—135 дней при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 60—100 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Сорт поражается милдью, оидиумом и серой гнилью. Используется для приготовления высококачественных столовых и десертных вин. *А. М. Панарина*, Ялта

Совиньон

СОВИНЬО́Н, столовое белое марочное вино из в-да сорта Совиньон, выращиваемого в Южной и Центральной зонах МССР. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 5—6 ч, отстаивания сусла-самотека и первого давления и последующего их сбраживания. Выдерживают 2 года в подвальных помещениях при темп-ре 10—12°С. Вино С. удостоено 5 серебряных и бронзовой медалей.

СОВИНЬО́Н, столовое белое полусладкое вино из одноименного сорта в-да, выращиваемого на легкосуглинистых почвах опытно-питомниководческого х-ва Молд. НИИВиВ. Марка разработана специалистами ин-та. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 2—4 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%. Виноматериалы готовят по классической технологии с остановкой брожения холодом (см. *Полусладкие вина*). После соответствующей обработки и стабилизации вино разливают в бутылки и подвергают бутылочной пастеризации при темп-ре 60—65°С в течение 20—30 мин.

СОВИНЬО́Н ГЕЛЕНДЖИ́К, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Совиньон,* выращиваемого в Геленджикском р-не Краснодарского края РСФСР. Марка разработана специалистами винсовхоза „Геленджик", вырабатывается с 1970. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 3,5—4 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22% и титруемой кислотности 5—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 20 ч, подбраживания сусла до получения 1,2% об. спирта естественного брожения и спиртования в 2—3 приема до 17% об. Срок выдержки виноматериалов 2 года. На 1-м году проводят купаж и необходимые технологические обработки, на 2-м — закрытую переливку. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

СОВИНЬО́Н ЗЕЛЁНЫЙ, технический сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные с приподнятыми вверх краями, снизу со слабопаутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с узкоовальным просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности и рыхлые. Ягоды мелкие, слабоовальные, зеленоватые, на солнечной стороне желтовато-зеленые. Кожица толстая. Мякоть тающая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Крыма 140—145 дней при сумме активных темп-р 2790°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 130—140 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью, сильно поражается серой гнилью. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов. *П. М. Грамотенко*, Ялта

СОВИНЬО́Н КУБА́НИ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта Совиньон, выращиваемого на Черноморском побережье Краснодарского края. Выпускается Геленджикским винсовхозом с 1981. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6,0 ± 2,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 6—9 г/дм³, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих виноматериалов*. Срок выдержки вина 2 года. *Н. И. Демиденко*, Краснодар

Совиньон зелёный

СО́ВКИ, ночницы (Noctuidae), семейство ночных бабочек; многоядные вредители растений. Распространены в Европейской части СССР, в Средней Азии. Наиболее распространенными и вредоносными в в-дарстве являются озимая и восклицательная С. Озимая совка (Agrotis segetum Schiff.) — бабочка в размахе крыльев 40—50 мм. Передние крылья от светло-бурого до черного цвета, задние — слегка сероватые. Яйцо плоское, полушаровидное, диаметром 0,5 мм, молочно-белого цвета, перед отрождением гусеницы темнеет. Эмбриональное развитие продолжается от 4 до 24 дней в зависимости от погодных условий. Гусеницы первых возрастов серые, матовые, последних — глянцевые с темной узкой полоской вдоль спины, достигают длины 52 мм. Зимуют С. в почве на глубине 10—25 см в стадии гусениц. Гусеницы старших возрастов выдерживают темп-ру до −11°С, младших — погибают при −5°С. С наступлением тепла гусеницы поднимаются к поверхности почвы и окукливаются на глубине 5—6 см. Куколка красно-бурого цвета, длина до 20 мм. Лёт бабочек в условиях Молдавии наблюдается в 1-й пол. мая. Бабочка откладывает яйца на нижнюю сторону листьев различных растений, растительные остатки, в почву. Гусеницы первого поколения появляются в конце мая, в июле они окукливаются. Лёт бабочек второго поколения наблюдается в 1-й пол. августа. При обильном питании гусениц бабочка может отложить до 2000 яиц. Заканчивая питание, гусеницы в октябре уходят на зимовку.

Восклицательная совка (Agrotis exelamations L.) отличается от озимой меньшим размером тела и окраской крыльев: передние крылья желто-коричневого цвета с темными пятнами, напоминающими восклицательный знак. По образу жизни и характеру наносимых повреждений похожа на озимую, но отличается более замедленным развитием. Основной вред причиняют гусеницы первого поколения во 2-й пол. мая—июне. В школках и на молодых виноградниках они повреждают почки, молодые побеги, корни.

Естественными врагами С. являются трихограммы, нек-рые виды наездников и тахин. Много гусениц уничтожают птицы. Меры борьбы: правильная система обработки почвы, способствующая уничтожению сорняков, а также гусениц и куколок, находящихся в почве, опудривание прививок и саженцев 12%-ным дустом гексахлорана в момент посадки и в летний период при катаровке растений в школке и на молодых виноградниках. Перспективно применение биологических средств борьбы.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

Н. П. Гулер, Кишинев

СОВМЕСТИ́МОСЬ у растений, явление, заключающееся в стимуляции слияния мужских и женских гамет в рамках одного цветка, соцветия, растения, ведущего к самооплодотворению. У в-да, в отличие от нек-рых растений (напр., яблони), С. широко распространена. Практически все обоеполые сорта культурного в-да самосовместимы, т. е. самооплодотворяющиеся. Однако среди большого многообразия форм и сортов вида Vitis vinifera L. существуют и такие, у к-рых С. выражена в меньшей степени. Напр., у древнего сорта Мускат александрийский в отдельные годы она выражена довольно слабо. В результате у этого сорта осыпание цветков, завязей и горошение ягод происходит значительно чаще, чем у др. сортов. Поэтому у него на одном и том же кусте могут образоваться одновременно грозди нормальной плотности и сильно изреженные или легко осыпающиеся. Если рассматривать С. в более широком плане, напр., в пределах вида V. vinifera L. или между видами подрода Euvitis, то можно отметить, что у многих сортов с функционально-женским типом цветка, относящихся к виду V. vinifera, женские гаметы функционируют нормально, а пыльца стерильна. Такие сорта являются ветроопыляемыми (перекрестноопыляемыми) растениями. Следовательно, для их нормального плодоношения необходимо оплодотворение чужими мужскими гаметами, т. е. у них проявляется С. с другими сортами того же вида. По С. сорта европейского в-да очень сильно различаются между собой. Напр., сорт Молдавский проявляет хорошую С. со многими другими сортами, образуя, как правило, нормальные по плотности грозди, в то время как сорта Роза менна ди Ваккa, Аджем мискет, Арна-грна, Бикан, Дорои белый, Нимранг, Катта Курган, Чарас и др. хуже совместимы с другими сортами, поэтому у них зачастую грозди изреженны и с большим кол-вом горошащихся ягод. В рамках подрода Euvitis наблюдается нормальная С. практически между всеми видами, независимо от того, из какой части ареала (европейский, североамериканский или восточноазиатский) взят вид и в качестве какой формы (материнской или отцовской) вовлекается в скрещивание. Именно благодаря хорошей С. между видами подрода Euvitis франц. селекционерам А. Зейбелю, М. Бако, Ж. Кудерку, М. Террасу, П. Кастеллу удалось создать сорта *гибриды прямые производители,* такие как Террас №20, Кастель №120, Золотой луч, Зейбель №1, Гайар №157 и др. Хорошая С. дальневосточного вида V. amurensis и европейского V. vinifera позволили в СССР создать множество межвидовых гибридов

(предназначенных в основном для повышения устойчивости в-да к низким темп-рам), а также вывести сорта Заря Севера, Металлический, Северный, Слава и др. На основе хорошей С. между разными североамериканскими видами в-да выведено довольно большое кол-во межвидовых гибридов (напр., Riparia × Rupestris 101—14, Berlandieri × Riparia, Кобер 5 ВВ и др.), к-рые служат подвоями для европейских сортов V. vinifera, что сыграло большую роль в развитии в-дарства. *Ш. Г. Тоналэ*, Кишинев

СОВХО́З, советское хозяйство, крупное высокотоварное гос. с.-х. предприятие в СССР. Экономич. основу С. составляет общенародная гос. собственность на землю и др. *средства производства*. Одна из форм развития производительных сил в с. х-ве. По уровню обобществления произ-ва С. стоят выше *колхозов*, занимают ведущее положение в социалистич. с. х-ве. С. регламентирует свою деятельность Положением о социалистическом гос. производственном предприятии, имеет устав, работает на основе полного *хозяйственного расчета* по плану, под руководством вышестоящего органа — *районного агропромышленного объединения* или областного, краевого, республиканского (в автономных республиках) агропрома, госагропрома союзной республики; имеет самостоятельный баланс и пользуется правами юридич. лица. Основной задачей С. является увеличение произ-ва высококачественной с.-х. продукции. Производственно-хозяйств. деятельность С. и др. гос. с.-х. предприятий строится на сочетании централизованного рук-ва, хозяйственной самостоятельности и инициативы предприятия. В централизованном порядке им устанавливаются: планы продажи с.-х. продукции (в натур. выражении), материально-технич. обеспечения и прибыли; фонд (норматив) *заработной платы*, платежи в гос. бюджет и ассигнования из гос. бюджета; ввод в действие *основных фондов*, в т. ч. важнейших производств. мощностей и объектов непроизводств. назначения. Объем произ-ва с.-х. продукции, размер и структура посевных площадей, численность поголовья скота, урожайность культур и продуктивность животных, технология и *организация производства*, др. показатели развития с. х-ва, содержащиеся в пятилетних и годовых планах, разрабатываются в х-вах с учетом местных условий, передового опыта и рекомендаций научно-исслед. учреждений. *Управление производством* в С. осуществляется на основе единоначалия. Возглавляет С. директор (назначаемый вышестоящим органом), к-рый организует работу х-ва и несет полную ответственность за его деятельность (см. *Аппарат управления*). Главным источником финансовых ресурсов для расширенного воспроизводства в С. является получаемая ими *прибыль*, а при недостатке собственных средств — кредиты Госбанка, а также ассигнования из бюджета гос-ва. Оплата труда в С. производится в форме заработной платы. Во всех С. создаются *фонды экономического стимулирования и специального назначения*. С. имеют право развивать прямые договорные хоз. связи с пром. и торг. предприятиями по сбыту своей продукции, вступать в межхозяйственную кооперацию с колхозами по созданию производств. предприятий и непроизводств. объектов, продавать (с согласия вышестоящей орг-ции) другим с.-х. предприятиям излишнюю технику, семена, корма, оборудование и т. д. Претворение в жизнь мероприятий, предусмотренных принятым в марте 1986 Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны", открывает широкие возможности для дальнейшего повышения эффективности работы С. (см. *Экономический механизм хозяйствования*). *Специализация производства* каждого С. устанавливается на основе продажи гос-ву с.-х. продукции с учетом местных природно-климатич. условий. Многие С. южных р-нов страны специализируются на произ-ве в-да. В них проведена большая работа по расширению площадей виноградников, улучшению их сортового состава, росту уд. веса высокоштамбовой культуры в-да, сокращению изреженности насаждений, повышению общей культуры ведения в-дарства. В результате этого за период с 1965 по 1984 в С. и др. гос. с.-х. предприятиях СССР увеличилась общая площадь виноградных насаждений с 441 до 934 тыс. га, в т. ч. в плодоносящем возрасте — с 283 до 686 тыс. га; *валовой сбор винограда* вырос с 1488 до 5256 тыс. т, или в 3,5 раза, в т. ч.: в Груз. ССР — почти в 3,6 раза, Узб. ССР — в 3,7, Туркм. ССР — в 4,6, в МССР — 5,9 и Азерб. ССР — 16,5 раза. Гос. с.-х. предприятия играют ведущую роль в в-дарстве страны (см. табл.).

Площади виноградных насаждений и валовой сбор винограда по категориям хозяйств СССР в 1984

Показатели	Во всех категориях х-в	в т. ч. в		
		колхозах и межхоз. предприятиях	совхозах и др. производств. с.-х. предприятиях	личных подсобных х-вах
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	1337	286	934	117
в т. ч. в плодоносящем возрасте	995	204	686	105
Валовой сбор в-да, тыс. т	8139	1465	5256	1418

В 1984 на долю С. и др. гос. производственных с.-х. предприятий приходилось ок. 65% всего произ-ва в-да страны. В-дарство в С. является высокорентабельной отраслью. Напр., в 1984 прибыль с гектара плодоносящих виноградников в С. и совхозах-заводах МССР составила в среднем ок. 1 тыс. руб., а в совхозах-заводах „Кагульский" — 2418, „Сесены" — 1953, „Прутень" — 1873 руб.

Лит.: Рымаренко В. С., Василенко Г. П. Развитие виноградарских совхозов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 8; Яковлев Б. И. Организация производства в овощеводческих, садоводческих и виноградарских предприятиях. — М., 1985.

П. П. Макаренко, Кишинев

СОВХО́З им. Д. РАСУ́ЛОВА, предприятие, специализирующееся на выращивании в-да. Организован в 1970 на базе к-за „Коммунизм" Куйбышевского р-на Курган-Тюбинской обл. Талж. ССР. Первые 58 га виноградников заложены в 1970. За 1970—84 площадь виноградников возросла до 1074 га (в т. ч. 707 га плодоносящих). Осн. сорта в-да: столовые — Кишмиш Черный, Тайфи розовый; технические — Ркацители, Кульджинский, Саперави, Баян-ширей. Урожайность в 1984 составила 93 ц/га, валовой сбор — 12,9 тыс. т, производительность труда в в-дарстве по сравнению с 1970 выросла в 1,7 раза.

СОВХО́З-ЗАВО́Д, гос. агропромышленное предприятие, осуществляющее произ-во с.-х. продукции, ее переработку и хранение, а в ряде случаев — и реализацию. Входящие в состав С.-з. сельскохозяйственное и промышленное произ-ва теряют юридич. и экономич. самостоятельность и становятся внутрихозяйственными подразделениями. Экономич. основой и важнейшей предпосылкой создания С.-з. является отраслевая *специализация производства* и концентрация сырьевой базы перерабатывающих предприятий. В первую очередь это относится к скоропортящимся малотранспортабельным продуктам, в т. ч. в-ду. По виду производимой продукции наибольшее распространение получили виноградарско-винодельч. С.-з. Основная часть С.-з. находится в МССР и УССР, Краснодарском крае, Ростовской и др. областях РСФСР. На 1 янв. 1985 в СССР насчитывалось 1161 гос. виноградарское предприятие, в 603 из них имелись винодельческие пункты и з-ды. В виноградарско-винодельческих С.-з. сосредоточено 47% площади виноградных насаждений; в 1984 на их долю приходилось 48,7% всего валового сбора и 91% общего объема в-да, переработанного в стране. *Агропромышленная интеграция* в виноградарско-винодельч. С.-з. имеет ряд преимуществ. Единство интересов производителей в-да и работающих в сфере его переработки создает необходимые предпосылки для закладки наиболее ценных сортов в-да, правильного размещения их по почвам и склонам с учетом типов и марок винодельческой продукции. Уборка и поставка сырья на переработку организуется в строгом соответствии с технологич. требованиями приготовления каждого вида виноматериалов, сокращаются затраты и потери сырья при транспортировке. Улучшаются организация и *управление производством*, есть возможность регулировать поступление денежных средств от реализации с.-х. и пром. продукции, создаются благоприятные условия для финансирования и более эффективного использования *капитальных вложений*, укрепления материально-технич. базы, последовательной *интенсификации производства* как промышленного, так и с.-х. С.-з. благотворно влияют на улучшение качества виноградно-винодельч. продукции и повышение *экономической эффективности производства*. Большими преимуществами располагают С.-з. и в решении социальных задач, т. к. с.-х. труд в них постепенно превращается в разновидность индустриального, значительная часть финансовых ресурсов направляется на строительство в селах и поселках современных благоустроенных жилых домов, специализированных магазинов и предприятий службы быта, больниц и детских садов, дорог и др. объектов социального назначения. Образцами таких благоустроенных поселков городского типа, напр. в МССР, могут служить центральные усадьбы С.-з. „Романешты", „Чумай", „Оргеевский". Значительно возрастают преимущества С.-з. в условиях *районных агропромышленных объединений* (РАПО), где есть возможность обеспечивать комплексное развитие виноградарско-винодельческих микрорайонов, определять *сортовую специализацию* виноградников каждого из них, обеспечивать наилучшее сочетание пром. произ-ва с сырьевой базой, рационально размещать дополнительные отрасли. В условиях РАПО деятельность С.-з. и др. входящих в его состав предприятий базируется на *разделении труда* между ними, рациональном размещении и концентрации производства и капитальных вложений. Дальнейшему совершенствованию деятельности С.-з. в значительной мере способствует претворение в жизнь Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны", принятом в марте 1986 (см. *Экономический механизм хозяйствования*).

Лит.: Ульянов И. П. Агропромышленная интеграция — что это такое ? — М., 1982; Джафаров Г. Агропромышленная интеграция в виноградарстве и виноделии. — М., 1983; Сингур Г. Н. Агропромышленная интеграция и хозяйственный механизм. — К., 1983; Червен И. И., Червен Э. В. Эффективность специализации совхозов-заводов на производстве винограда. — К., 1983.

И. И. Червен, Э. В. Червен, Кишинев

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. В. И. ЛЕНИНА, виноградарско-винодельческое предприятие Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1931. Площадь виноградников 1978 га, в т. ч. 1976 плодоносящих (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Кировабадский столовый, Халили белый, Кишмиш белый овальный; технические — Матраса, Баян ширей, Ркацители, Мускат белый. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 66,9 ц/га до 118,3 ц/га, валовой сбор в-да с 15768 т до 23386 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 1,9 раза. Завод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон выпускает (1984) 1819 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Матраса, Кагор, Шемаха. На различных выставках и конкурсах винопродукция предприятия получила 3 медали (в т. ч. 2 золотые).

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. XXII ПАРТСЪЕ́ЗДА, виноградарско-винодельческое предприятие Джалилабадского р-на Азерб. ССР. Организован в 1968. Площадь плодоносящих виноградников 1001 га (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Халили белый, Шаани белый, Шаани черный; технические — Гамашара, Ркацители, Матраса. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 63,0 ц/га до 129,9 ц/га, валовой сбор в-да — с 8125 т до 13005 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 2 раза. Завод мощностью переработки 15 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. КУ́ЙБЫШЕВА, виноградарско-винодельческое предприятие Исмаиллинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1975. Площадь плодоносящих виноградников 1034 га (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Тавриз, Шемахинский, Маранди, Халили белый, Кишмиш белый. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 59,8 ц/га до 95,0 ц/га, валовой сбор в-да с 620 т до 9829 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 4,2 раза. Завод мощностью переработки 20 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. НАСИМИ́, виноградарско-винодельческое предприятие Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь плодоносящих виноградников 1216 га (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Маранди шемахинский, Кировабадский столовый; технические — Матраса, Баян ширей. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 56,4 ц/га до 118,0 ц/га, валовой сбор в-да — с 7853 т до 14350 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 2,6 раза. Завод мощностью переработки 30 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы. *Р. Х. Вердиев*, Баку

СОВХО́З им. НАЧДИ́ВА СОЛОДУ́ХИНА, виноградарское х-во в г. Новая Каховка Херсонской обл. Организован в 1965. Площадь виноградников 1322 га, в т. ч. 835 га плодоносящих (1983). К 1990 предусматривается увеличение площадей виноградников до 1421 га. Основные сорта в-да: столовые — Ранний Магарача. Сурученский белый, Мускат гамбургский, Шасла, Карабурну; технич. красные — Саперави, белые — Ркацители, Совиньон зеленый, Алиготе. За 1973—84 средняя урожайность в-да выросла с 29 ц/га до 53 ц/га, валовой сбор — с 1508 т до

8517 т; производительность труда в в-дарстве возросла на 63%. В-дарство дает 64% чистой прибыли совхозу (1984).

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. П. ОСИПЕ́НКО, виноградарско-винодельческое предприятие, расположенное вблизи г. Севастополя Крымской обл. Создан в 1940. Площадь виноградников 1730 га, из них 860 га плодоносящих. К 1990 планируется расширение площадей виноградных насаждений до 2050 га. Основные сорта в-да: столовые — Агадаи, Шабаш, Мускат гамбургский, Чауш; технические белые — Ркацители, Рислинг, Мускат белый, красные — Бастардо магарачский, Каберне. За 1973—84 урожайность выросла: столовых сортов — с 85 ц/га до 120 ц/га, технических — с 65 ц/га до 71 ц/га. Завод мощностью переработки 13 тыс. т в-да в сезон выпускает (1984) 217 тыс. дал виноматериалов, в т. ч. 91,2 тыс. дал для марочных вин (Портвейн белый крымский, Портвейн красный крымский, Ркацители инкерманский, Рислинг крымский). В х-ве работает Герой Социалистич. Труда В. М. Коновалов.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. ФРУ́НЗЕ, виноградарско-винодельческое предприятие Цюрупинского р-на Херсонской обл. Организован в 1957. Площадь виноградников 1135 га, в т. ч. 1007 га плодоносящих (1984). Основные сорта в-да: столовые — Шасла белая, Сенсо, Фиолетовый ранний; технич. красные — Саперави; белые — Алиготе, Рислинг рейнский, Ркацители, Совиньон зеленый. За 1973—84 средняя урожайность виноградников выросла с 54 ц/га до 58 ц/га, валовой сбор в-да достиг 7662 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 2,6 раза. Завод мощностью переработки 5,0 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. ХАНЛА́РА, виноградарско-винодельческое предприятие Исмаиллинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1972. Площадь виноградников 1022 га, в т. ч. 989 га плодоносящих (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Кировабадский столовый, Халили белый, Кишмиш белый овальный; технические — Матраса, Баян ширей, Мускат белый, Ркацители. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 80,0 ц/га до 94,1 ц/га, валовой сбор в-да — с 2504 т до 9526 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 3,9 раза. Завод мощностью переработки 15 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы, а также ординарные вина.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. 60-ЛЕ́ТИЯ СССР, виноградарско-винодельческое предприятие Вулканештского р-на МССР; специализируется на произ-ве технических и столовых сортов в-да. Организован в 1947. Площадь виноградников (1984) 3592 га, в т. ч. плодоносящих — 3188 га. Красные технические сорта в-да (Каберне-Совиньон, Мерло, Саперави) занимают 1642 га, белые технические сорта (Алиготе, Ркацители, Фетяска белая, Пино серый, Шардонне) — 1064 га, столовые (Жемчуг Саба, Кардинал, Королева виноградников, Мускат гамбургский, Италия) — 886 га. Валовой сбор в-да возрос с 14893 т в 1981 до 27106 т в 1984; урожайность, соответственно, с 60,5 до 84,1 ц/га. Винзавод первичного в-делия мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон выпускает 1800 тыс. дал виноматериалов.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. ШИРВАНИ́, виноградарско-винодельческое предприятие Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1964. Площадь плодоносящих виноградников 1093 га (1983). Преобладающие сорта в-да: столовые — Маранди, Шемахинский; технические — Матраса, Баян ширей, Мускат белый. За 1978—83 средняя урожайность выросла с 69,0 ц/га до 159,5 ц/га, валовой сбор в-да с 7854 т до 16857 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 2,2 раза. Завод мощностью переработки 16 тыс. т в-да в сезон выпускает виноматериалы.

СОВХО́З-ЗАВО́Д им. ЭНГЕЛЬСА, виноградарско-винодельческое предприятие Шемахинского р-на Азерб. ССР. Организован в 1976. Площадь плодоносящих виноградников 1649 га (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Тавриз, Маранди, Шемахинский, Аг Халили. За 1978—84 средняя урожайность выросла с 68,6 ц/га до 107,4 ц/га, валовой сбор в-да с 6905 т до 12498 т; производительность труда в в-дарстве увеличилась в 2,8 раза. Завод мощностью переработки 18 тыс. т в-да в сезон выпускает 1170 тыс. дал виноматериалов.

СОВХО́З-ЗАВО́Д „СОВЕ́ТСКАЯ МОЛДА́ВИЯ“ (с. Плоть Кантемирского р-на МССР), головное предприятие Кантемирского агропромышленного объединения. Специализируется по произ-ву в-да, марочных десертных и столовых вин. Организован в 1944. Площадь виноградников 683 га, в т. ч. 643 га плодоносящих. Основные сорта в-да: Пино серый, Траминер белый, Ркацители, Гарс Левелю, Каберне-Совиньон. Валовой сбор в-да 3,3 тыс. т (1984). С 1975 урожайность в-да возросла почти в 1,3 раза и составила в 1983 65 ц/га; производительность труда увеличилась в 1,2 раза. Среднегодовая стоимость основных фондов совхоза составляет 20,1 млн. руб. Произведено валовой продукции (1984) на сумму 12,9 млн. руб. На двух винзаводах совхоза ведется пром. переработка в-да (15,9 тыс. т в сезон) и выработка виноматериалов. В совхозе-заводе имеется подвальное помещение для единовременного хранения около 200 тыс. дал, где выдерживаются в основном белые десертные вина (Ауриу, Гратиешты, Трифешты, Нежность). Вина совхоза-завода удостоены 3 золотых и серебряной медалей.

СОВХО́З-ТЕ́ХНИКУМ, новый тип средних специальных учебных заведений в СССР, создаваемых на базе крупных совхозов для подготовки специалистов среднего звена. Учебный процесс сочетает теоретич. занятия с практич. работой по будущей специальности. Хотя С.-т. и присущ многоотраслевой профиль с. х-ва, однако они имеют выраженную *специализацию производства* и учебного процесса по курсу подготовки специалистов.

Впервые такая форма обучения возникла в 1959, когда на терр. совхоза „Каменский“ (МССР) был переведен с.-х. техникум и образован Каменский плодоовощной С.-т. им. И. Солтыса. В СССР насчитывается св. 200 С.-т., в к-рых обучаются более 200 тыс. учащихся. С.-т. обеспечены высококвалифицированными кадрами преподавателей, оснащены современным оборудованием и новейшими технич. средствами. Теоретич. и практич. подготовленность выпускников к труду в значительной мере обеспечивается благодаря закреплению за учащимися отдельных участков, на к-рых они проводят с.-х. работы по всему производств. циклу. Среди С.-т., осуществляющих подготовку кадров для в-дарства и в-делия, наибольшей известностью пользуются: Молдавский С.-т. в-дарства, выпускающий агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству и техников-механиков; Ташкентский плодоовощной техникум, входящий в состав ордена Ленина НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера, в к-ром готовятся кадры для садоводства и в-дарства зоны Средней Азии.

Лит.: Фулга И. Старейшее в стране. — К., 1973; Совхозам-техникумам 15 лет. — К., 1974; Богденко М. Л. Совхозы СССР: Краткий ист. очерк (1917—1975). — М., 1976; Ордена Ленина научно-производственное объединение по садоводству, виноградарству и виноделию им. академика Р. Р. Шредера. Ташкент, 1980. [Буклет].

СОВХО́З-ТЕ́ХНИКУМ им. М. Б. Касумова (пос. Ковлар Таузского р-на Азерб. ССР), среднее специальное учебное заведение Азерб. ССР. Организован в 1976 на базе совхоза им. М. Б. Касумова. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству, технологов по в-делию и механиков для предприятий пищевой пром-сти. В 1984/85 уч. году обучалось 638 чел., работало 34 преподавателя. До 1985 подготовлено 924 специалиста. Площадь виноградников 947 га (1985), в т. ч. 824 га плодоносящих. Осн. сорта в-да: технические — Баян ширей, Ркацители, Тавквери; столовые — Кировабадский столовый, Карабурну, Агадаи, Кардинал. Средняя урожайность в-да выросла со 148,6 (1977) до 172,4 ц/га (1984). Винзавод мощностью переработки 20 тыс. т в-да в сезон вырабатывает виноматериалы.

А. И. Сулейманов, пос. Ковлар

СО́ДА, техническое название натриевых солей угольной к-ты. Различают С. кальцинированную Na_2CO_3 (см. *Натрия карбонат*), питьевую $NaHCO_3$ (см. *Натрия бикарбонат*), кристаллическую $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ и каустическую NaOH (см. *Натрия гидроксид*).

СОЕДИНЁННЫЕ ШТА́ТЫ АМЕ́РИКИ, США (United States of America), гос-во в Северной Америке. Площадь 9,4 млн. км². Население 235,6 млн. чел. (1. 1. 1985). Столица — г. Вашингтон. США — федеративная республика.

Терр. США состоит из основной части (собственно США), Аляски и Гавайских островов. Ок. 1/2 осн. территории занимают равнины и горы; зап. часть страны (в т. ч. почти вся Аляска) — высокие хребты, плоскогорья и плато системы Кордильер. На В страны расположены Аппалачские горы. На С они выходят

к Атлантич. океану, на Ю отделены от него Приатлантической низменностью. К З от Аппалачских гор располагаются Лаврентийская возвышенность выс. 300—400 м и Внутренние равнины, включающие Центральные равнины, Великие равнины и Примексиканскую низменность. На осн. терр. страны хребты ориентированы с С на Ю. Восточную окраину образуют Скалистые горы. К З от них лежат плато и плоскогорья, к-рые на З ограничивают узкий пояс вулканич. Каскадных гор, далее расположена полоса долин — Уилламетт, Калифорнийская и Нижнекалифорнийская. На С-В преобладают дерново-подзолистые и бурые лесные почвы, в южных штатах — красноземы и желтоземы; на Великих равнинах — черноземы и каштановые почвы; в пределах равнин распространены также дерново-карбонатные аллювиальные и лугово-болотные почвы. Осн. часть терр. США располагается в субтропич. и частично в умеренном поясе Северной Америки от Атлантического до Тихого океана. Ср. темп-ра января в Нью-Йорке 0,8°С, в Вашингтоне 1°С, в Лос-Анджелесе 12,3°С; июля: в Нью-Йорке 23°С, Вашингтоне 25°С, Сан-Франциско 14°С. На большей части терр. страны сумма активных темп-р от 2500 до 8000°С. Годовые осадки: в штате Вашингтон 3000—4000 мм, в Калифорнии — до 1000 мм. Наиболее крупные реки: Миссисипи, Св. Лаврентия, Колумбия.

Виноградарство и виноделие. Хотя европейские колонисты нашли на терр. США в-д вида Vitis labrusca, первые виноградники были заложены ими в конце 17 в. В-дарство начинает развиваться лишь к концу 18 в., после того как выходец из Венгрии Агостон Харашти завез ок. 100 тыс. саженцев европейских сортов в-да из Франции, Италии, Австрии, Венгрии и Германии. Из местных сортов в 19 в. в восточной части США произрастали Конкорд и Катавба. В 1873

Виноград в фазе цветения

Виноградная плантация в США

виноградники Калифорнии сильно пострадали от филлоксеры. Их восстановление началось после 1880 благодаря работе, проделанной сотрудниками опытной станции Калифорнийского университета (Беркли). Ход развития культуры технических сортов в-да был нарушен законом, запрещающим продажу спиртных напитков, к-рый был отменен в 1933. По площадям виноградников США занимает 7-е, а по производству в-да 5-е место в мире (1984). Развитие в-дарства в США см. в табл.

Основные показатели развития виноградарства

	1970	1975	1980	198
Площадь виноградников, тыс. га	184,4	262,0	316,0	341,0
Производство винограда, тыс. т	—	3935,6	5075,8	5118,9

Около 90% всех виноградников (1982) расположены в *Калифорнии* (299 тыс. га), остальные в штатах *Нью-Йорк* (14,5 тыс. га), *Вашингтон* (7 тыс. га), *Мичиган* (6,5 тыс. га), *Пенсильвания* (3,5 тыс. га), *Огайо* (2,5 тыс. га). Небольшие виноградные плантации встречаются и в др. штатах. В Калифорнии и Орегоне выращивают в основном сорта в-да вида Vitis vinifera, в остальных штатах — Vitis labrusca и незначительное кол-во франко-американских гибридных сортов. 40,7% виноградников Калифорнии занимают кишмишные и изюмные сорта, 11,6% — столовые, 47,7% — технические. Ср. урожайность изюмных сортов 200 ц/га, столовых 170 ц/га, технических 120 ц/га. Основные сорта в-да, выращиваемые в США: технические — Барбера, Каберне-Совиньон, Кариньян, Гренаш, Цинфандель, Каберне рубиновый, Пино черный, Шардонне, Шенен белый, Коломбар, Совиньон, Мускат белый, Рислинг, Сильванер, Траминер розовый, Пино белый; столовые — Кишмиш белый овальный (Томпсон бессемянный), Эмперор, Флейм Токай, Рибье, Малага красная, Кардинал, Перлет, Конкорд, Делавар, Мускат золотистый, Ниагара; для сушки — Кишмиш белый овальный, Мускат александрийский, Коринка черная (Зант Керрент). Все виноградные насаждения — привитые на филлоксероустойчивых подвоях Рупестрис × Сен-Жорж, Арамон × Рупестрис Ганзен 7, Берландиери × Рупестрис 99-R — орошаемые; гл. образом высокоштамбовые на шпалере с размещением кустов 3—4 × 1,5—2,5 м. Форма кустов — кордонная. Широко при-

Механизированная уборка винограда

Разгрузка винограда

меняется уборка винограда уборочными машинами встряхивающего типа. В-дарство США отличается высокой степенью механизации и химизации, специализацией в агропромышленных объединениях (фирмах) или кооперативах. Крупнейшими объединениями по произ-ву в-да и вина являются фирмы: „Е. и Ж. Галло" в г. Модесто, выпускающая ок. 45% всего объема вина Калифорнии, „Сигрэм Уайн Компани" (Калифорния и Нью-Йорк), „Поль Массон", „Хьюблейн Уайнз", а также „Альмаден", „Моугэн Дейвид", „Гилд Уайнэриз энд Дистиллери" и комплекс по произ-ву сушеного в-да „Сан-Мейд Гроуэрс оф Калифорния". Виноделие США — сравнительно молодая отрасль, к-рая в последнее время стала бурно развиваться. Вместо виски, джина, рома и др. напитков все шире потребляются виноградные вина. США

Виноградник у подножия гор

по произ-ву виноградного вина занимает 6-е место в мире (1984). Развитие в-делия см. в табл.

Производство винодельческой продукции

	В среднем за год		1980	1984
	1971—75	1976—80		
Вино виноградное, млн. дал	132,2	165,4	180,0	185,6*
Бренди**, млн. дал	8,4	7,7	11,8	нет данных

** — крепость 80% об.
* — данные МОВиВ

Экспорт виноградных вин (в основном в Канаду) незначителен (2,3 млн. дал в 1984), а импорт (из Франции, Италии, Испании, Португалии, ФРГ и др.) составляет 53,9 млн. дал. Потребление вина на душу населения 8,4 л/год. Вырабатываются столовые вина (80% всего произ-ва), игристые, крепленые (типа мадеры, хереса, портвейна; мускатель), вермуты и бренди. 10—12% выпускаемых вин марочные. Белые составляют 65%, розовые — 15%, красные — 20%. Ассортимент белых вин: Калифорнийское Шабли, Калифорнийское Рейнское, Рислинг, а также сортовые вина из в-да сортов Шардонне, Семильон, Совиньон белый и Траминер розовый (Гевюрцтраминер); розовых вин: из сортов Гренаш, Гриньолино и Гаме; красных вин: Калифорнийское бургундское, Калифорнийское Клерет, Каберне-Совиньон, Барбера, Цинфандель. Для игристых вин используют сорта в-да Семильон, Рислинг, Шардонне, Коломбар, Фоль бланш, Ниагара, Делавар, Цинфандель, Пино черный, Катавба и др. 85% игристых вин вырабатываются в Калифорнии бутылочным или резервуарным периодическим способом, а также *методом трансвааза*. В 1984 произведено 12 млн. дал игристых вин, 22 млн. дал ароматизированных вин. Успехом пользуются в Калифорнии газированные вина, содержащие CO_2 до 2,7 г/дм³.

В США ок. 1200 винодельческих предприятий. Мощность винзаводов колеблется от 4 до 15 тыс. т переработки в-да за сезон для марочных вин; 15—40 тыс. т — для вин среднего качества; 100—200 тыс. т для массовых вин. Фирмы, выпускающие игристые вина: „Галло", „Джи эф джи Бронко", „Кристиан Бразерс", „Ай эс си Уайнз", „Гилд Уайнери", „Корбель" и др.; бренди — „Кристиан Бразерс", „Галло" и „Корбель"; винодельческое оборудование — „Вэйлли Фандри энд Мэшин Уэкс", „Хилдсбург Мэшин", „Рич".

Исследования в области в-дарства и в-делия проводятся в Отделении виноградарства и виноделия Калифорнийского университета (г. Дэвис), в Государственном университете г. Фресно (Калифорния), а также на опытных станциях в штатах Калифорния, Нью-Йорк, Вашингтон. Значительный объем исследований ведется рядом фирм („Галло" и др.). Известные специалисты в области в-дарства: Х. П. Олмоу, Г. М. Кук, А. Н. Казематис, А. Дж. Уинклер, В. М. Кливер; в-делия — М. А. Америн, Н. В. Берг, А. Д. Уэбб, К. С. Оуш, В. Л. Синглетон и др. Основные журналы: „American Journal of Enology and Viticulture"; „Wines and Vines"; „Wine Institute Bulletin"; „Eastern Grape Grower" и „Winery News".

Лит.: Шайтуро Л. Ф. Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Amerine M. A., Joslyn M. A. Table Wines. — Berkeley — Los Angeles, 1970; Adams L. D. Wines of America. — Boston, 1973.

Джеймс В. Крофорд, США;
Г. Г. Валуйко, СССР

СОЗРЕВА́НИЕ ВИНА́, этап в процессе приготовления вина, включающий период от конца *формирования вина* до начала его старения. Происходит при доступе кислорода воздуха во время выдержки вина (бочковой, резервуарной) и обеспечивает развитие в нем органолептич. качеств и придание стабильности (разливостойкости). Характеризуется химич. (*окислительно-восстановительные процессы, этерификация*, распад, *конденсация* и др.), физич. (*экстракция*, испарение), биохимич. (*гидролиз*), физико-химич. (полимеризация, образование и выделение коллоидных и кристаллич. осадков и др.) процессами. Наибольшее значение при С. в. имеют окислительно-восстановительные процессы, обусловливаемые поглощением вином кислорода воздуха, поступающего в него во время выдержки, а также технологич. операций (переливки, фильтрации и др.). За период созревания вино поглощает в зависимости от типа от 20 до 200 мг кислорода на 1 дм³. Избыток последнего может привести к переокисленности вина, недостаток — не позволяет получать стабильные вина с хорошо развитым букетом и вкусом. При С. в. все группы веществ, входящие в его состав, участвуют в происходящих при этом процессах. Так, превращения моносахаров идут в основном по пути окисления, *дегидратации*, взаимодействия с азотистыми в-вами (см. *Реакция меланоидинообразования*), в результате чего их кол-во несколько уменьшается. Имеет место гидролиз *полисахаридов*, а также выделение их в осадок. Меняется состав липидов. Выделяются в осадок высокомолекулярные насыщенные жирные кислоты, их глицериды и др. липиды. Заметно изменяется содержание *органических кислот*. Нек-рые одноосновные алифатич. кислоты (напр., уксусная) накапливаются, содержание ряда других многоосновных кислот (винной, яблочной, лимонной) уменьшается. Снижение кол-ва *винной кислоты* происходит в результате выпадения в осадок винного камня, ее окисления и участия в реакциях этерификации, яблочной и лимонной за счет жизнедеятельности присутствующих в винах (особенно в столовых) микроорганизмов (молочнокислых бактерий и др.), а также при этерификации. Многоосновные кислоты образуют преимущественно кислые эфиры (см. в ст. *Эфиры вин и коньяков*).

Все группы *фенольных соединений* при С. в. активно участвуют в ОВ-реакциях, в реакциях конденсации, взаимодействия с азотистыми в-вами, *альдегидами*. Особенно важна их роль на стадии инициирования в свободнорадикальном сопряженном окислении различных составных в-в вина. Окисление катехинов сопровождается как их конденсацией с образованием в-в с большой молекулярной массой, так и разрушением до CO_2 и воды, что приводит к постепенному исчезновению свободных катехинов. Окисленные высококонденсированные продукты катехинов, а также в-ва, образующиеся в результате их взаимодействия с *белками*, постепенно выпадают в осадок. Катехины и продукты их конденсации способны реагировать с *аминокислотами*, органич. кислотами, альдегидами, нек-рыми металлами (Fe, Ca, K и др.), сернистой к-той с образованием труднорастворимых соединений, однако механизм этих реакций слабо изучен. При С. в. наблюдается полимеризация *антоцианов*, а также окислительная конденсация *таннинов*, усиливающая их собственный цвет. Лейкоантоцианидины в вине находятся гл. обр. в полимерной форме, заметного уменьшения их кол-ва не установлено. Полагают, что флавоны и флавонолы полимеризуются и большая их часть выпадает в осадок.

Значительные изменения происходят при С. в. в качественном и количественном содержании азотистых в-в, в частности аминокислот. Последние участвуют в карбониламинных реакциях, а также распадаются под действием растворенного в вине кислорода. В обоих случаях происходит *дезаминирование* и *декарбоксилирование* аминокислот с образованием альдегидов и др. соединений с карбонильной и оксигруппой. О превращениях пептидов известно мало. Они, как и белки, могут подвергаться гидролизу, участвовать в реакциях с сахарами, фенольными соединениями с последующим выпадением образовавшихся комплексов в осадок. В процессе С. в. постепенно уменьшаются активность ферментов (наиболее активной остается β -фруктофуранозидаза), содержание витаминов в результате их частичного окисления, минеральных в-в. Кол-во ряда металлов (K, Ca, Mg) также уменьшается вследствие выпадения в осадок труднорастворимых солей винной и щавелевой кислот. Этот процесс наиболее интенсивно проходит в начале С. в., однако выпадение осадков не прекращается даже после 30—40 лет выдержки вина. Естественное С. в. требует длительного времени, поэтому в практике в-делия для ускорения выделения в-в, способных вызвать *помутнения вин*, грубость их вкуса, а также для быстрого формирования органолептических качеств вина, используют различные технологич. приемы (оклейку, обработку минеральными осветлителями, теплом и холодом, органич. полимерами, фильтрацию, электрофизические способы обработки и др.).

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

З. Н. Кишковский, Москва

СОЗРЕВА́НИЕ КОНЬЯ́ЧНОГО СПИ́РТА, стадия развития и формирования специфических свойств коньяка как напитка, протекающая при *выдержке коньячного спирта*. Представляет собой совокупность одновременно происходящих сложных физич., физико-химич. и химич. процессов. Большой вклад в изучение химизма процесса С. к. с. и совершенствования технологии его произ-ва внесли сов. ученые Г. Г. *Агабальянц*, В. И. *Нилов*, А. Д. *Лашхи*, Л. М. *Джанполадян*, И. А. *Егоров*, И. М. *Скурихин*, Ц. Л. *Петросян*, а также франц. исследователи М. Марше, Е. Жозеф и др. С. к. с. можно условно разделить на 3 периода: до 5 лет, 5—10 лет и более 10 лет. Каждый период характеризуется накоплением в спирте определенных компонентов *древесины дуба*. Реакции между компонентами коньячного спирта и древесины протекают в порах клепки, куда проникает кислород воздуха. Поглощение кислорода зависит от содержания в спирте экстрактивных в-в древесины. На первых этапах этого процесса происходит образование перекисей, к-рые в дальнейшем вызывают окисление компонентов спирта. При С. к. с. изменяются цвет, относительная плотность, крепость, вязкость и поверхностное натяжение, уменьшается объем коньячного спирта. В первый период созревания в бочках коньячный спирт приобретает желто-золотистую окраску (цвет флавонольных пигментов), переходящую при длительной выдержке в коричневую (цвет крепкого чая), что связано с превращениями фенольных соединений древесины дуба в результате их гидролиза и окисления. Изменение объема и крепости спирта обусловлено впитыванием и испарением. Степень впитывания определяется структурой древесины дуба, удельной поверхностью бочки, темп-рой и крепостью спирта. Интенсивность испарения зависит от темп-ры, влажности воздуха, воздухообмена, вязкости, относительной плотности спирта и подчиняется соответствующим законам Фика, Пуазейля, Дальтона, Рауля. С повышением темп-ры и влажности скорость испарения спирта возрастает. При относительной влажности ниже 70% преобладает испарение воды над спиртом и его крепость может повышаться. При созревании одновременно с испарением этилового спирта улетучиваются *альдегиды*, *ацетали*, эфиры и др. соединения. Летучие в-ва коньячного спирта претерпевают химич. превращения с образованием альдегидов и ацеталей. Наблюдаются явления *этерификации*, омыления и др. Изменения летучих компонентов при С. к. с. играют второстепенную роль в создании коньяка. Большое значение при этом имеют компоненты, извлеченные из древесины дуба. В состав спирта в результате реакций *гидролиза* и окисления, диффузионных процессов переходят: флавоны и флавонолы, фенолокислоты, *углеводы*, *лигнин*, *кумарины*, *таннин* и др. соединения. Все нелетучие соединения, извлеченные спиртом из древесины дуба, объединяются под названием общий экстракт. При С. к. с. происходит гидролиз полисахаридов древесины дуба, в результате к-рой спирт обогащается *моносахаридами* (гексозами и пентозами). Последние частично подвергаются дегидратации с образованием альдегидов фуранового ряда (фурфурол, метилфурфурол и *оксиметилфурфурол*). В начальный период созревания в спирте преобладают пентозы (до 60%), а к 15—20 годам — гексозы (70%). Общее кол-во углеводов при этом возрастает и достигает 2 г/дм³, что составляет 55—60% экстракта. Углеводы смягчают вкус, а продукты их дегидратации частично оказывают влияние на букет коньячного спирта. Созревание сопровождается переходом в коньячный спирт таннинов дуба, содержащих 25% пирогалловых гидроксилов с кислотными св-вами. По изменению содержания последних можно судить о степени окисленности таннинов. В первый период созревания дубильные в-ва доминируют среди экстрактивных в-в (к 10 годам они составляют 20—35% экстракта) и их окисление происходит одновременно с извлечением. Затем экстракция таннинов замедляется и наибольшее кол-во сильно окисленных в-в осаждается одновременно с флобафенами. К 20 годам содержание дубильных в-в составляет 10—15% экстракта. Окисленные таннины дуба, обладая вяжущим, мягким вкусом, придают „тело" старым коньячным спиртам. Важная роль при С. к. с. отводится летучим (составляют 15%) и нелетучим (85%) продуктам распада лигнина. Продукты гидролиза лигнина в результате сложных химич. процессов образуют в коньячном спирте ряд производных коричных и бензольных спиртов (ванилин, сиреневый альдегид и др.). За счет продуктов окислительного распада лигнин придает коньячному спирту „бальзамный" аромат. По мере созревания коньячного спирта содержание в нем лигнина возрастает, достигая к 5 годам 28—35%, затем несколько снижается: к 10 годам составляет 20—30%, при выдержке более 10 лет — 17—22% экстракта.

Созревание спирта сопровождается извлечением из древесины продуктов разложения азотистых в-в, в т. ч. аминокислот. Последние претерпевают изменения с образованием спиртов и ацеталей (фенилаланин → фенилэтиловый спирт), к-рые имеют приятный запах завядшей розы и придают коньяку цветочный аромат, а также вступают в реакции с сахарами с образованием *меланоидинов*, участвующих в формировании букета коньяка и его коричневой окраски. Кол-во меланоидинов увеличивается в первые 3—10 лет выдержки в бочках, затем уменьшается. По содержанию общего экстракта и входящих в него компонентов можно судить о возрасте и качестве выдержанного коньячного спирта.

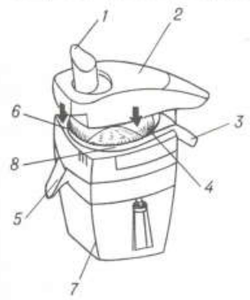
Лит.: Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Marché M., Joseph E. Étude théorétique sur le cognac sa composition et son vieillissement naturel en futs de chêne. — Revue Française d'Oenologie, 1975, № 57; Puech J. — L. e. a. Substances phénolitiques des eaux de vie d'Armagnac et de rhum II Produits de la dégradation de la lignine: Les aldéhydes et les acides aromatique. — Industries alimentaires et agricoles, 1977, № 5.

Н. Т. Семененко, Кишинев

СОЗРЕВА́НИЕ ЯГОД, см. в ст. *Вегетационный период*.

СОК ВИНОГРА́ДНЫЙ, ценный натуральный напиток, получаемый из свежих ягод в-да путем их дробления и прессования; возможный компонент обычного, а также диетического рациона питания. В пищу может применяться как свежеотпрессованный, так и консервированный *виноградный сок*. См. также *Ампелотерапия*.

СОКОВЫЖИМА́ЛКА, устройство для получения сока из фруктов, винограда, ягод и овощей в домашних или лабораторных условиях. Различают С. периодического и непрерывного действия с ручным или электрическим приводом. Основные элементы С. — перфорированная поверхность для отделения сока и устройство для передачи усилия прессования на отжимаемый продукт. Типичная С. с ручным приводом состоит из перфорированного стакана, поршня и рычагов, прикрепленных к стакану и поршню. Предварительно измельченные ягоды, фрукты или овощи закладывают в стакан. При движении рычагов происходит перемещение поршня и сжатие продукта, из к-рого отделяется сок. Наибольшее распространение получили С. непрерывного действия с электрическим приводом, в к-рых используется центробежная сила (см. рис.). Закладываемые в С.



Внешний вид соковыжималки с электрическим приводом: *1* — толкатель, *2* — крышка, *3* — сокоуспокоитель, *4* — конусный фильтр, *5* — сокосборник, *6* — терка, *7* — корпус с электроприводом, *8* — центрифуга

плоды, виноград, ягоды и овощи измельчаются вращающимся терочным диском и отбрасываются на сетку конусного фильтра центрифуги. Сок через сетку попадает в сокосборник, а отжатые отходы скользят по поверхности конусного фильтра и выбрасываются через выходной канал в сборник отходов.

В. А. Виноградов, Ялта

СОКОДВИЖЕ́НИЕ, перемещение воды и растворенных в ней минеральных в-в в растении по сосудам ксилемы (см. *Трахеи*, *Трахеиды*) от корневой системы к надземной части (восходящий ток) и продуктов фотосинтеза по сосудам флоэмы (см. *Ситовидные трубки*) к точкам роста и генеративным органам (нисходящий ток). Под влиянием начавшегося всасывания корнями воды с минеральными солями из почвы пасока быстро поднимается по сосудам древесины и истекает из срезов и различных повреждений надземных органов (см. *Вегетационный период*). С. по восходящему току начинается рано весной, когда темп-ра почвы в зоне расположения основной массы корней достигает 5—6°С. Однако гидролиз крахмала в корнях и передвижение продуктов его распада по восходящему току начинается значительно раньше, до наступления С. Зарегистрированы случаи, когда С. продолжается и при минусовой темп-ре воздуха (весенних заморозках) — на срезах лоз образуются ледяные сосульки. Давление пасоки достигает 150 кПа и более. С началом набухания глазков и роста побегов скорость восходящего тока снижается, усиливается транспирация органов. Одновременно с развитием листового аппарата идет рост новых сосудов флоэмы, по к-рым начинается перемещение продуктов фотосинтеза по нисходящему току. Ассимиляты передвигаются к точкам роста и генеративным органам. В начале роста наблюдается акропетальное движение ассимилятов. Впоследствии эту функцию выполняют молодые листья. Более старые, нормально развитые 10—12 листьев побега „отправляют" продукты фотосинтеза в базипетальном направлении к гроздям. В начале созревания ягод рост вегетативной массы приостанавливается и С. в основном идет от верхушек побегов вниз к гроздям и корням. С помощью радиоактивного углерода ($^{14}CO_2$) установлено, что ассимиляты передвигаются и в радиальном направлении по ксилеме и флоэме. Скорость нисходящего тока у виноградного растения в среднем составляет 34—44 см/ч, восходящего — 15—17 см/ч. Осуществляя в период вегетации ряд агроприёмов, можно ускорять и направлять отток ассимилятов гл. обр. к цветкам или растущим ягодам.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Леопольд А. К. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

П. И. Букатарь, Кишинев

СОЛДА́ЙЯ, аборигенный крымский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, варьирующей рассеченности (от слабой до глубокой), воронковидные, слабоморщинистые, снизу со слабопаутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные и средней плотности. Ягоды средние, слабоовальные, белые с коричневым загаром. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Крыма 153 дня при сумме активных темп-р 2970°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 130—190 ц/га.

П. М. Грамотенко, Ялта

СОЛДА́ТОВ Павел Кузьмич (р. 12. 9. 1925, г. Казалинск Казах. ССР), сов. ученый в области в-дарства. Д-р биологич. наук (1974). Проф. (1975). Чл. КПСС с 1949. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания (1948) Ташкентского с.-х. ин-та на науч. и руководящей работе. С 1960 зав. кафедрой генетики, селекции и дарвинизма, проректор по науке Самаркандского университета. Основные науч. труды посвящены вопросам генетики и селекции в-да; разработаны и внедрены в практику приемы создания высокопродуктивных виноградников. Автор более 80 науч. работ, в т. ч. 1 монографии. Награжден орденом Отечественной войны I степени. (П. см. на с. 134).

Соч.: Теоретические основы клоновой селекции винограда. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Теоретические основы отбора при вегетативном размножении винограда. — В кн.: Генетика количест-

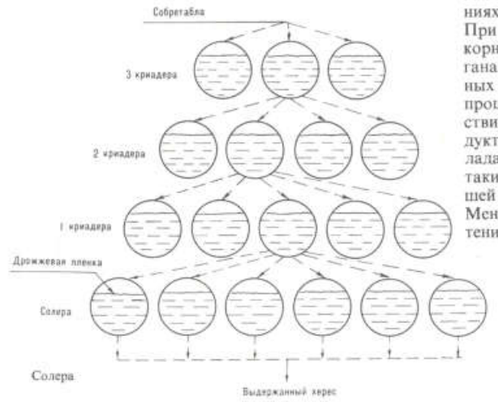
К. В. Смирнов

П. К. Солдатов

венных признаков сельскохозяйственных растений /Отв. ред. Д. К. Беляев. М., 1978; Вегетативная изменчивость растений винограда и ее значение в селекции. — Ташкент, 1984.

СОЛЕВО́Й ОЖО́Г, см. в ст. *Солеустойчивость*.

СОЛЁРА (испан. solera, букв. — самая старая бочка), система выдержки вина под пленкой *хересных дрожжей* в неполных бочках, расположенных поэтажно. В системе С. происходит передвижение более молодого вина к более старому, благодаря чему достигается биологическое старение *хереса*. Дубовые бочки емкостью 60 дал заливают вином (50 дал) и устанавливают в 3—5 ярусов. Самый нижний ярус (ряд) называется „солера", в нем находится наиболее старое вино, к-рое по мере готовности отбирают для потребления. Бочки второго яруса носят название „1 криадера", третьего — „2 криадера" и самый верхний ряд — „3 криадера" (см. рис.). Движение вина осуществляется следующим образом: отобранный объем вина из „солеры" восполняется таким же объемом из „1 криадеры", бочки „1 криадеры" пополняются вином из „2 криадеры", 2-й — из 3-й и т. д. до последней „криадеры". В последнюю „криадеру" поступает вино, находящееся в стадии собретабла (т. е. хранящееся в течение 8—10 месяцев в контакте с деревом). Снятое из каждой бочки вино пропорционально распределяют на определенное число бочек предыдущего ряда. Отбор хереса осуществляется 3—4 раза в год и его кол-во не превышает 1/4—1/3 со-



держания вина в бочке. Описанная система известна также под названием „криадера и солера". В отдельных испанских подвалах встречаются и др. названия рядов: самый нижний ряд — „1 солера"; следующий, вышерасположенный ряд — „2 солера" и т. д., а название „криадера" присваивается только ряду с самым молодым вином. Для произ-ва особо качественных и дорогих хересов применяется так называемая система „солера солер", когда для пополнения самой молодой стадии берется вполне готовое вино из конечной стадии другой С. Однако все описанные системы больше всего известны под названием С. Преимущество выдержки вина по системе С. в том, что она дает возможность получить большие однородные партии вина как по химич. составу, так и по органолептич. показателям, к-рые сохраняются из года в год. В последнее время система используется для выдержки не только хереса, но и др. типов вин, а также коньяка.

Лит.: Саенко Н. Ф. Херес. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Casas Lucas J. F. Technologie d'élaboration des vins spirtueux du Sud de l'Espagne. — Bull. de l'O. I. V., 1975, v. 48, № 529.

Е. И. Руссу, Кишинев

СОЛЕУГНЕТЁНИЕ, см. в ст. *Солеустойчивость*.

СОЛЕУСТО́ЙЧИВОСТЬ, способность растений противостоять засолению (гл. обр. хлоридами и сульфатами) почвы. Виноградное растение погибает при содержании в почве 0,1% NaCl и 0,4% Na_2SO_4. В-д нормально растет и плодоносит на почвах, содержащих в корнеобитаемых слоях вредных солей не более 0,3—0,4% (от сухой массы почвы), в т. ч. NaCl до 0,06%, Na_2SO_4 до 0,2%, $MgSO_4$ до 0,1% и Na_2CO_3 до 0,002%. В сравнении с др. культурами в-д является наиболее перспективным растением для размещения на засоленных почвах, особенно в среднеазиатских республиках. Он лучше др. растений приспосабливается к почвам с высоким залеганием грунтовых вод и со значительной степенью засоления, сохраняя это свойство в потомстве, что открывает пути для селекции сортов на этот признак. С. у виноградного растения увеличивается с возрастом, а также во влажных и прохладных местообитаниях. В засушливых и жарких регионах Средней Азии и Закавказья вредное влияние непитательных солей на организм растения сказывается сильнее, чем в РСФСР, УССР, МССР и др., где кол-во осадков выше, а сумма активных темп-р зачастую ниже. Непитательные соли почвы действуют на в-дное растение как в осмотическом, так и в токсическом направлениях, в связи с чем проявляется его солеугнетение. При высокой концентрации солей повреждаются корни, увеличивается их содержание в тканях, органах куста, особенно в листьях и верхушках зеленых побегов, нарушается ход физиолого-биохимич. процессов и метаболизм ряда соединений, вследствие чего в организме накапливаются ядовитые продукты распада веществ. Благодаря тому, что в-д обладает свойством задерживать значительное кол-во таких солей в листьях, другие органы куста в меньшей мере подвергаются их вредному воздействию. Меньшее кол-во вредных солей в виноградном растении связано еще и с тем, что оно богато сахарами, аминокислотами и дубильными в-вами, к-рые, как амфотерные соединения, связывают катионы и анионы таких солей. Токсические концентрации солей в организме растения создаются и в том случае, когда насаждения произрастают на слабозасоленных почвах с низким запасом элементов питания. Внесение минеральных удобрений в такие почвы положительно сказывается на С. растений. Доказано, что чем выше интенсивность фотосинтеза и кол-во образовавшихся в листьях ассимилятов, тем ниже содержание в них ядовитых для цитоплазмы солей, к-рые вступают в реакцию с продуктами фотосинтеза. По этим показателям, а также по активности фермента пероксидазы (у устойчивых представителей она ниже) можно проводить диагностику солеустойчивости сортов в-да. По мнению многих исследователей, наиболее солеустойчивыми сортами в-да являются: Саперави, Ркацители, Алиготе, Рислинг рейнский, Каберне, Шасла, Нимранг, Тайфи розовый, Кишмиш белый и Кишмиш чёрный, Мускат розовый, Кировабадский столовый, Хусайне и др. В листьях несолеустойчивых сортов (Мускат гамбургский и Мускат венгерский, Рислинг итальянский, Ранний ВИРа, Чинури и др.) в значительных кол-вах накапливаются непитательные соли, особенно производные хлора, в результате чего листовые пластинки желтеют, затем покрываются коричневыми пятнами, буреют, отмирают и опадают. Это явление получило название „солевого ожога". Верхушки зеленых побегов съеживаются, их цвет меняется от зеленого до темно-бурого, затем они высыхают и отмирают. Грозди и ягоды на таких побегах мелкие, сморщенные, отчего урожайность кустов резко снижается. Борьба с засолением почвы на виноградниках проводится путем мелиорации (промывки) участков, внесения органо-минеральных удобрений, посева в междурядьях фитомелиорантов (люцерны), разрушения капиллярности почвы, селекции солеустойчивых сортов привоя и подвоя.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Строгонов Б. П. Метаболизм растений в условиях засоления. — М., 1973; Захарин А. А. О шунтирующем факторе как одной из возможных причин угнетения растений при засолении среды. — Физиология растений. 1976, т. 23, № 3.

М. В. Черноморец, Кишинев

СО́ЛНЕЧНАЯ АКТИ́ВНОСТЬ, совокупность физических изменений, происходящих на Солнце.

Излучающим слоем Солнца является фотосфера (толщина 100—300 км), на поверхности к-рой наблюдается возникновение солнечных пятен (темных образований, достигающих 200 тыс. км с темп-рой 1—2 тыс. °С), факелов (светлых образований волокнистой структуры), флоккулов (светлых или темных образований, видимых на солнечном диске), волокон (темных образований удлиненной формы в атмосфере Солнца или светлых структурных протяженных деталей в структуре нек-рых диффузных туманностей), протуберанцев (светящихся образований из раскаленных газов, наблюдаемых на краю солнечного диска), солнечных вспышек, возмущений в солнечной коре, увеличение излучения и др. Эти образования наблюдаются в т. н. активной области Солнца. Основная мера С. а. — число солнечных пятен, видимых на диске Солнца (чем их больше, тем оно активнее). Области, где в совокупности возникают эти изменения, называются центрами С. а. Самые кратковременные активные изменения на Солнце — вспышки, продолжающиеся от нескольких минут до нескольких часов. Установлено, что в С. а. существует периодичность (цикл С. а.,) продолжительностью ок. 11 лет, влияющая на земные процессы. С. а. обусловливает возникновение полярного сияния, ионизации, электропроводности, оказывающих влияние на погоду и климат. Последний определяет возможность возделывания в-да.

Лит.: Герман Дж., Голдберг Р. А. Солнце, погода и климат. — Л., 1981.

Т. С. Константинова, Кишинев

СО́ЛНЕЧНАЯ ДОЛИ́НА, десертное белое марочное вино из в-да сортов Сары пандас (20—30%), Мускат белый (20%), Кокур (10%), Пино серый (15—35%) и смеси аборигенных сортов в-да (15—25%), выращиваемого в х-вах совхоза „Солнечная долина" Крымской обл. Вырабатывается с 1955. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 16,0% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги 18—36 ч, подбраживания сусла-самотека и сусла 1-го давления с последующим их спиртованием во время брожения при сахаристости, обеспечивающей требуемые кондиции по сахару и спирту. Осветлившиеся виноматериалы снимают с дрожжей, эгализируют

Сильванер донской

Солнечная долина

и выдерживают в дубовой таре 3 года. На 1-м году проводят 2—3 открытые переливки, оклейку, на 2-м — одну открытую и одну закрытую, на 3-м — одну закрытую переливку. Вино удостоено 4 золотых и 3 серебряных медалей.

А. Н. Яцына, Ялта

СО́ЛНЕЧНАЯ КА́МЕРА, остекленное со всех сторон помещение. Предназначена для тепловой обработки виноматериалов при произ-ве крепких высококачественных вин. Стеклянная крыша С. к. сооружается с таким наклоном, чтобы получить в течение дня наибольшее кол-во отвесно падающих лучей. С наступлением теплого сезона бочки с виноматериалом устанавливаются в С. к. шпунтом набок в 2—3 яруса в зависимости от высоты камеры. Максимальная темп-ра (45°С) виноматериала верхнего яруса в условиях Южного берега Крыма наблюдается в июле — августе; во втором ярусе темп-ра на 4° — 5°С меньше. Продолжительность тепловой обработки в С. к. зависит от марки вина и варьирует от нескольких месяцев до 4 лет. Напр., Сериаль подвергают тепловой обработке в С. к. в течение 4 летних сезонов. Выдержка виноматериалов в С. к. не требует затрат тепла; полученное вино отличается высокими органолептич. качествами. Основные недостатки этого способа — большие потери вина и низкая производительность.

Е. И. Руссу, Кишинев

СО́ЛНЕЧНАЯ ПЛОЩА́ДКА, специально оборудованная открытая площадка, на к-рой виноматериалы, предназначенные для произ-ва высококачественных крепких вин, подвергаются действию солнечных лучей. Весной, при наступлении теплого времени, на открытом месте устанавливают бочки (цистерны) с виноматериалом. В зависимости от типа вина, к-рый желают получить, бочки держат полными (при произ-ве портвейна) или недолитыми на 4—5 дал (при произ-ве мадеры). На время выдержки в течение лета и осени их оставляют в покое или при необходимости проводят только переливку. В зависимости от технологич. схемы виноматериалы выдерживают на С. п. несколько месяцев или несколько сезонов. Напр., Мадера Массандра — 5 сезонов, Мадера крымская — 4, Анага — 2, портвейн красный марочный (МССР) — 2,5 сезона. Зимой, при наступлении холодов, виноматериалы перекачивают в подвал. Темп-ра виноматериала на С. п. достигает 35—40°С. Преимущества и недостатки выдержки виноматериалов на С. п. аналогичны выдержке в *солнечной камере*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. М., 1964.

Е. И. Руссу, Кишинев

СО́ЛНЕЧНАЯ РАДИА́ЦИЯ, энергия, излучаемая Солнцем.

С. р. — единственный источник энергии для большинства процессов на Земле и в атмосфере. Интенсивность С. р. измеряется кол-вом калорий на 1 см² поверхности, перпендикулярной к солнечным лучам, за единицу времени (обычно 1 мин). На видимое излучение приходится ок. 48% энергии С. р., на невидимое — ультрафиолетовое — ок. 7% и инфракрасное — ок. 45%. Излучаемая солнцем радиация не вся доходит до земной поверхности. При прохождении С. р. через атмосферу часть ее рассеивается примесями (твердыми или жидкими частицами самых разных размеров), содержащимися в атмосфере, а часть поглощается водяным паром, озоном, углекислым газом и др. Нерассеянная и непоглощенная в атмосфере *прямая солнечная радиация* достигает земной поверхности, частично отражается от нее, а в большей степени поглощается ею и нагревает ее. Поступление к земной поверхности потока С. р. зависит от физич. свойств атмосферы и длины пути, к-рый преодолевают солнечные лучи к поверхности Земли. Кол-во рассеянной в атмосфере С. р. зависит от высоты солнца, замутненности атмосферы и условий облачности. Рассеянная С. р. играет существенную роль в энергетическом балансе Земли (см. *Радиационный баланс* земной поверхности). В пасмурную погоду она является единственным источником энергии в приземных слоях атмосферы. С. р. участвует в фотосинтезе виноградного растения.

Лит.: Ефимова Н. А. Радиационные факторы продуктивности растительного покрова. — Л., 1977; Кондратьев К. Я. и др. Радиационный режим наклонных поверхностей. — Л., 1978; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

Т. С. Константинова, Кишинев

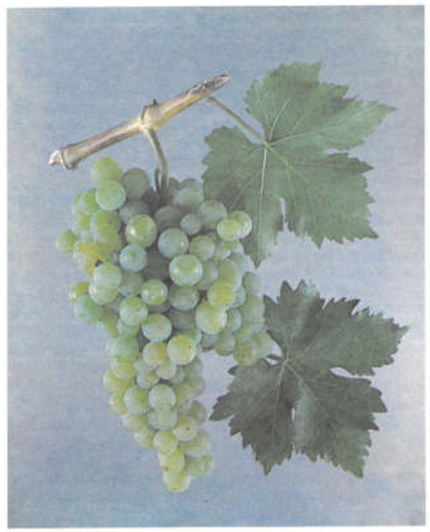
„СО́ЛНЕЧНЫЙ“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Симферопольского р-на Крымской обл. Создан в 1965. Площадь виноградников 1391 га, из них 625 га плодоносящих (1984). Основные сорта в-да: технические — Ркацители, Каберне-Совиньон, Мерло, Алиготе, столовые — Мускат гамбургский, Карабурну, Италия, Ранний ВИРа, Мускат Оттонель. Урожайность в-да выросла с 41,8 ц/га (1971—75) до 51,9 ц/га (1984). Винзавод мощностью переработки 4,4 тыс. т в-да в сезон вырабатывает (1984) 215 тыс. дал виноматериалов, в т. ч. 45 тыс. дал марочных вин *(Портвейн белый крымский, Портвейн красный крымский, Фетяска крымская).*

„СО́ЛНЕЧНЫЙ“, совхоз Очаковского р-на Николаевской обл. УССР. Организован в 1970. Площадь виноградников 1220 га, в т. ч. 940 га плодоносящих (1984). Основные сорта в-да: столовые — Шасла, Жемчуг Саба, Иршаи Оливер; технич. красные — 40 лет Октября, Каберне-Совиньон; белые — Фетяска, Алиготе, Ркацители, Совиньон зеленый. За 1981—84 средняя урожайность составила 64,7 ц/га, валовой сбор в-да увеличился (1973—84) с 7410 т до 48093 т, производительность труда в в-дарстве возросла в 1,2 раза.

СО́ЛНЕЧНЫЙ, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Выведен Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, П. И. Апруда в результате скрещивания сортов Бикан с милдьюустойчивым сеянцем сорта Каберне-Совиньон, с последующим отбором на инфекционном фоне. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, желтовато-зеленые, часто янтарные с легким мускатным ароматом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—140 дней при сумме активных темп-р 2450°—2500°С. Кусты среднерослые. Урожайность 120—160 ц/га. Транспортабельность хорошая.

А. К. Войтович, Кишинев

СО́ЛНЕЧНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 18 лет. Создан на Тираспольском винно-коньячном з-де и вырабатывается с 1967. *Коньячные*



Солнечный

виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Цвет коньяка янтарный. Букет богатый, сложный, тонкий, с эфирно-цветочно-ванильными тонами. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 10 г/дм³. Коньяк удостоен 5 золотых и серебряной медалей. (И. см. на с. 200).

СОЛОВЕ́Й Георгий Тимофеевич (3. 2. 1897, с. Половное Николаевской обл., — 19. 8. 1978, г. Одесса), сов. ученый в области генетики и селекции в-да. Д-р биологич. наук (1962). Проф. (1968). После окончания Херсонского с.-х. ин-та на педагогич. и науч. работе. С 1949 ст. науч. сотрудник, зав. отделом иммунитета и селекции *Всесоюзной научно-исследовательской противофиллоксерной станции.* Занимался выведением иммунных и устойчивых к филлоксере сортов в-да. Автор более 10 науч. работ. (П. см. на с. 144).

Соч.: О методах преодоления доминирования дикой формы при межвидовых скрещиваниях винограда. — Докл. /ВАСХНИЛ, 1959, вып. 9; О взаимовлиянии подвоя и привоя вегетативных гибридов винограда (соавт.). — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1960, №8; Генетика иммунитета винограда. — В кн.: Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания по иммунитету сельскохозяйственных растений. Виноград и плодовые культуры. К., 1965; Отдаленная межвидовая гибридизация винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1970, №9.

П. И. Литвинов, Одесса

СО́ЛОДИ, тип почв, формирующихся в щелочной среде преимущественно из солонцов в условиях периодического промывного режима путем их деградации в результате замещения обменного Na^+ на H^+.

Распространены в лесостепной и степной зонах, а также среди почв сухих и полупустынных степей. Отличаются неблагоприятными водно-физич. свойствами и низким естеств. плодородием. Нуждаются в мелиорации. В зависимости от условий образования С. разделяют на 3 подтипа: лугово-болотные, луговые и лугово-степные. С. неблагоприятны для возделывания в-да в связи с бесструктурностью осолоделого и плотностью иллювиального горизонтов; временные избыточные увлажнения создают для в-да неблагоприятный водно-воздушный режим.

Лит.: Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

СО́ЛОДОВОЕ СУ́СЛО, см. в ст. *Среды питательные.*

СОЛОНИ́С, вид в-да Vitis solonis (V. Longu Prince), использованный в прошлом в качестве подвоя, выделен франц. ученым Виала в 1887 в Техасе (США), где он произрастает в диком состоянии. В СССР имеется только в коллекционных насаждениях. Листья средние, цельные, с загнутыми острыми зубцами, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, широкая, сводчатая с округлым дном. Цветок функционально-женский. Грозди небольшие, цилиндрические, рыхлые. Ягоды мелкие, слегка сплюснутые, черные. Кусты сильнорослые. Устойчивость против филлоксеры высокая. Подвой хорошо произрастает на влажных, глинистых почвах и переносит небольшое содержание солей. При содержании в почве активной извести до 14% (по Гале) хлорозом не заболевает. Чувствителен к засухе. Выход полуметровых черенков 60 тыс./га. Черенки окореняются трудно. Может быть использован в селекционной работе.

СОЛОНИ́С × РИПА́РИА 1616, Солонис, подвой, выведенный во Франции селекционером Кудерком от скрещивания видов Солонис и Рипариа. Побеги со спинной стороны винно-красные, голые. Вызревшие — буро-каштановые с лиловым оттенком, междоузлия длинные. Листья крупные, округлые, почти цельные, гладкие, блестящие с винно-красными черешками. Краевые зубчики узкие, пиловидные, острые. Черешковая выемка открытая, широкая, сводчатая. Вызревание побегов 70%. Распускание почек очень раннее, раньше всех районированных в СССР сортов. Не повреждается милдью и оидиумом, высокофиллоксероустойчив, но поражается белой гнилью. Сравнительно морозоустойчив, отличается повышенной засухоустойчивостью и солевыносливостью. Каллюсообразовательная способность невысокая. Подвой хорошо растет на северных склонах, влажных, глинистых, слегка заболоченных почвах при содержании активной извести до 25%. Выход черенков, пригодных для прививки, 80—90 тыс. га. Привитые на этом подвое европейские сорта дают высокие урожаи, их лоза хорошо вызревает. В отличие от др. сортов подвоя имеет низкую пасынкообразовательную способность.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

СОЛОНЦЫ́, почвы, формирующиеся в условиях непромывного водного режима и содержащие в поглощенном состоянии большое кол-во обменного натрия, иногда и магния в иллювиальном горизонте. Распространены в лесостепной, степной и полупустынной зонах. С. делятся на автоморфные, полугидроморфные, гидроморфные. С. мало пригодны для возделывания в-да даже после их мелиорации.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Булгат М. Г. Пути повышения плодородия солонцовых почв. — К., 1985.

СОЛОНЧАКИ́, почвы, образующиеся при близком залегании грунтовых минерализованных вод на засоленных почвообразующих породах или при неправильном орошении. По происхождению С. делят на гидроморфные (типичные, луговые, болотные, соровые) и автоморфные (отакыренные и типичные). С. не пригодны для возделывания в-да вследствие щелочности и высокого содержания солей.

Лит.: Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

СОЛЯ́НАЯ КИСЛОТА́, HCl, сильная одноосновная кислота; водный раствор хлористого водорода (27,5—38% по массе). Бесцветная жидкость с резким запахом хлористого водорода. Техническая к-та имеет желтовато-зеленый цвет и загрязнена примесями железа и хлора. Плотность 1180 кг/м³ (при концентрации 35%). С. к. применяется в в-делии для мойки загрязненных стеклопроводов и деревянных бочек из-под красного вина, но предназначенных для заполнения белыми винами; при переработке вторичных продуктов в-делия — как экстрагент в произ-ве энокрасителя; для регенерации ионообменных смол при обессоливании воды. В технохимическом контроле в-делия используется в качестве реактива при определении аминного азота, альдегидов, алюминия, железа, сахара, фенольных и др. в-в. Концентрация хлористого водорода в воздухе рабочих помещений не должна превышать 0,01 мг/дм³.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971.

А. И. Кашер, Кишинев

СОМАТИ́ЧЕСКИЕ КЛЕ́ТКИ, клетки тела животного или растительного организма, за исключением половых.

Совокупность С. к. особи составляет сому, включающую *клетки* тканей и органов (см. *Морфология винограда*). С. к. дифференцированы как в морфологическом, так и в функциональном отношении, обычно содержат диплоидный (или иногда полиплоидный) набор хромосом и не принимают участия в половом размножении. По своему строению С. к. многоклеточного организма не отличаются от половых клеток принципиально, а лишь специализацией, к-рая связана с выполняемой функцией. Нек-рые генетич. процессы, свойственные половым клеткам (напр., комбинирование негомологичных хромосом, мейоз, митоз), осуществляются и в С. к., но в разной мере — в зависимости от дифференциации последних в процессе онтогенеза.

СООТНОШЕ́НИЕ ЭЛЕМЕ́НТОВ ПИТА́НИЯ, взаимосвязь между отдельными элементами минерального питания в общей смеси удобрений, выражаемая в целых или дробных числах по отношению к одному из них. Напр., если на 1 га виноградника необходимо внести 100 кг действующего в-ва азота, 50 кг фосфора и 150 кг калия, то С. э. п. по отношению к фосфору составит 2 : 1 : 3, по отношению к азоту — 1 : 0,5 : 1,5 и т. д. С. э. п. определяют в смесях удобрений с любым кол-вом компонентов и рассчитывают, как правило, отдельно для микро- и макроэлементов. При внедрении в в-дарство методов интенсификации и *оптимизации минерального питания* важное значение имеет С. э. п., суть к-рого заключается в том, что каждый элемент питания при концентрации до оптимальной находится в синергических взаимоотношениях с др. элементами, а в высоких концентрациях — часто в антагонистических. Для каждого участка виноградника устанавливается свое С. э. п., определяемое комплексом условий. Если одного из элементов питания в почве очень мало, то при определении *доз удобрений* доля его в С. э. п. должна быть увеличена, и наоборот. Оптимальное С. э. п. используется при *диагностике питания винограда.*

С. Г. Бондаренко, Кишинев

СОПОСТАВИ́МЫЕ ЦЕ́НЫ, цены какого-либо определенного года (на определенную дату), используемые в планировании и статистике для определения изменений объемов продукции и др. экономич. показателей, выраженных в денежной форме, за равные периоды времени. Применяются в случаях, когда необходимо исключить влияние изменения цен при определении динамики показателей развития нар. х-ва. Поскольку изменения в технике и *организации производства* оказывают существенное воздействие на уровень цен на одну и ту же продукцию в разные периоды времени, то сопоставление валовой (товарной) продукции, исчисленной в действующих в каждом отдельном периоде ценах, не дает правильного представления об изменении ее объемов. С. ц. применяются для оценки объема *валовой продукции,* прироста *основных фондов,* товарооборота, национального дохода и др. экономич. показателей. До 1950 применялись неизменные цены 1926/27 гг., являвши-

еся разновидностью С. ц. Начиная с 1950 в планах развития нар. х-ва СССР и в отчетах об их выполнении в качестве сопоставимых применялись те цены, по к-рым составлялись эти планы. Так, на продукцию с. х-ва, в т. ч. в-дарства, в качестве С. ц. в период 1950—56 применялись цены 1951 г.; в 1956—58 — цены 1956 г., в 1958—65 — цены 1958 г.; с 1966 по 1975 — цены 1965 г.; а начиная с 1976 — цены 1973 г. Продукция пром-сти, в т. ч. в-дельческой, в 5-й пятилетке (1951—55) оценивалась по ценам на 1 января 1952; в период 1957—58 и 7-летнего плана (1959—65) — по ценам на 1 июня 1955, затем — в ценах 1967, а в 10-й пятилетке (1975—80) — в ценах на 1 января 1975. В качестве С. ц. могут служить цены не только к.-л. прошлого, но и текущего периодов. В этом случае данные за предыдущие годы пересчитываются по ценам текущего периода. С 1 января 1982 введены новые оптовые С. ц. на продукцию предприятий винодельч. пром-сти. Разновидностью С. ц. являются базисные цены, принимаемые за основу при исчислении индексов. Оценка продукции в С. ц. обеспечивает сопоставимость данных за ряд лет как для отдельных предприятий и отраслей, так и в масштабах всего нар. х-ва страны.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Ежов А. Н. Экономический механизм планового управления ценами при социализме. — М., 1981; Экономика пищевой промышленности /Под ред. С. В. Дойсковой, Н. Я. Ибрагимовой. — М., 1981; Сидоров М. Н. Цена, производство и потребление. — М., 1982.

И. А. Петренко, Кишинев

СОРБЕ́НТЫ (от лат. sorbens, sorbentis — поглощающий), твердые тела или жидкости, избирательно поглощающие (сорбирующие) из смесей газы, пары или растворенные в-ва.

В зависимости от характера сорбции различают адсорбенты — тела, поглощающие (сгущающие) в-ва на своей обычно сильно развитой поверхности (см. *Адсорбирующие вещества*); абсорбенты — тела, образующие с поглощенным в-вом твердый или жидкий р-р (см. в ст. *Абсорбция*); хемосорбенты — тела, поглощающие в-ва посредством образования химич., обычно ковалентной связи. В последнее время ведутся работы по созданию хемосорбентов с многофункциональными свойствами, способных поглощать из виноматериалов различные в-ва, отрицательно влияющие на стабильность вин. Активируется поверхность фильтровальных материалов с целью совмещения процессов сорбции и фильтрования. Отдельную группу С. составляют *иониты*, к-рые поглощают из р-ров ионы одного типа и выделяют эквивалентное кол-во ионов др. типа. Они применяются для удаления из виноматериалов ионов железа, кальция (фосфорный эфир целлюлозы), а также для выделения из коньячной барды винной к-ты (КУ-2, ЭДЭ-10П). При использовании С. нередко сорбция идет смешанным путем. Напр., поглощение в-в *бентонитом* и полисорбом осуществляется в результате *адсорбции* и ионообмена.

Лит.: Аношин И. М. Теоретические основы массообменных процессов пищевых производств. — М., 1970; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

В. А. Таран, Ялта

СОРБИ́НОВАЯ КИСЛОТА́, $CH_3CH=CH-CH=CHCOOH$, одноосновная ненасыщенная карбоновая к-та; белые игольчатые кристаллы, плохо растворимые в холодной, хорошо в горячей воде, спирте, эфире.

Мол. масса 112. Реагирует с солями щелочных и щелочноземельных металлов, образуя растворимые соли — сорбаты натрия, калия, кальция и др. С. к. обладает сильными фунгицидными св-вами по отношению к дрожжам и нек-рым плесневым микроорганизмам; на развитие молочно- и уксуснокислых бактерий практически не влияет. Применяется в качестве консерванта для биологич. стабилизации полусухих и полусладких вин во многих странах в дозе до 300 мг/дм³ (оптимальная доза 200 мг/дм³) в сочетании с сернистой к-той в дозе 200 мг/дм³. С. к. вводится в вино в виде 5%-ного р-ра сорбата натрия или калия непосредственно перед розливом в бутылки. Она способна при определенных условиях придавать винам неприятные тона: влияет собственный запах, при самоокислении С. к. и ее этерификации появляется прогорклый тон, в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий и дрожжей — тон герани. МОВ и В рекомендует не добавлять С. к. в сусло; не использовать ее для стабилизации вин, предназначенных для длительной выдержки; сульфитировать вина для предотвращения развития бактерий; защищать вино с введенной С. к. от доступа воздуха; использовать все способы снижения доз С. к. либо исключить ее применение.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (20—25 авг. 1979 г., Кишинев). — К., 1981; Теория и практика виноделия: Пер с фр. — М., 1981. — Т. 4.

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

СОРБИ́Т, см. в ст. *Спирты*.

СО́РБЦИЯ (от лат. sorbeo — поглощаю), процесс поглощения твердым телом или жидкостью в-ва из окружающей среды. Поглощающее тело называется сорбентом, поглощаемое им в-во — сорбатом (или сорбтивом). Различают поглощение в-ва всей массой жидкого сорбента *(абсорбция)*; поверхностным слоем твердого или жидкого сорбента *(адсорбция)*. С., сопровождающаяся химич. взаимодействием сорбента с поглощаемым в-вом, называется *хемосорбцией*. При С. паров высокопористыми телами часто имеет место капиллярная конденсация. В сорбционных процессах различные виды С. обычно протекают одновременно. Эти процессы в в-делии широко распространены. Абсорбция имеет место при обработке сусел и виноматериалов сернистым ангидридом, в произ-ве шипучих вин при газировании их диоксидом углерода. Выдержка вина сопровождается абсорбцией и хемосорбцией кислорода, участвующего в окислительно-восстановит. реакциях. Адсорбцией в-в сопровождается ряд технологич. операций винодельч. производства: осветление вин адсорбентами и флокулянтами, оклейка белковыми в-вами, таннизация и др. С явлением адсорбции связано действие ферментов в сусле и вине.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Бондырев А. И. Физическая и коллоидная химия. — 2-е изд. — М., 1983.

В. А. Таран, Ялта

СО́РНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, сорняки, растения, к-рые не возделываются человеком, но приспособились к условиям жизни культурных растений, растут вместе с ними и наносят им вред. С. р. снижают урожай, мешают выполнению ряда работ, вызывают излишний расход труда. Они иссушают почву, перехватывают питательные в-ва и углекислый газ, диффундирующий из почвы, снижая тем самым интенсивность фотосинтеза. Затеняя почву, С. р. снижают ее темп-ру на 2°—4°С, ослабляют микробиологич. процессы и ухудшают ее пищевой режим. На виноградниках, кроме того, С. р. уменьшают кол-во тепловой энергии, отражаемой почвой, и проветриваемость посадок, создают благоприятные условия для развития болезней в-да. Вредоносность большинства сорняков связана не с видом, а с обилием их особей в посадках. Только нек-рые из них обладают отрицательным ценотическим эффектом, обусловленным ингибирующим действием их корневых выделений (свинорой) или продуктами жизнедеятельности микроорганизмов их ризосферы (пырей, вьюнок, бодяк). По способам питания, размножения, продолжительности жизни различают гетеротрофные и автотрофные сорняки. К гетеротрофам относятся полупаразиты (омелла белая) и паразиты (повилики — бессарабская, Лемана, хмелевидная и одностолбиковая). Автотрофные сорняки содержат хлорофилл, способны к фотосинтезу. По продолжительности жизни сорняки подразделяются на малолетники и многолетники. Малолетники (монокарпические) живут от 3 недель до 2 лет и подразделяются на эфемеры, яровые, зимующие и озимые. Многолетники (поликарпические) живут долго, плодоносят ежегодно, размножаются семенами и вегетативно. Вегетативно размножаемые С. р. подразделяются на: корневищные, корнеотпрысковые, стержнекорневые, кистекорневые, дерновые, луковичные, ползучие. На виноградниках наиболее вредоносны корневищные, корнеотпрысковые и стержнекорневые. По соотношению биологич. групп сорняков в агрофитоценозе в посадках в-да встречаются 4 типа засоренности: малолетний, ярово-корневищный, ярово-корнеотпрысковый и ярово-корневищно-корнеотпрысковый. Степень засоренности определяется по численности и массе сорняков и выражается в баллах (см. табл.)

Шкала обилия сорняков на виноградниках

Балл	Характеристика ступеней обилия	Надземная сырая масса сорняков, г/м²	Степень засоренности
1	Сорняки единичны	До 50	Слабая
2	Незначительное количество сорняков	51—150	Средняя
3	Сорняки обильны	151—300	Сильная
4	Сорняков очень много	Более 300	Очень сильная

Из 256 видов С. р., встречающихся на виноградниках, наибольшей вредоносностью отличаются: бодяк полевой, василек скабиозный, вьюнок полевой, гибискус троичный, гумай, ежовник обыкновенный (просо куриное), виды крестовника, виды лебеды, льнянка обыкновенная, мать-и-мачеха, виды мари, виды мышея (щетинника), одуванчик бессарабский, виды осота, паслен черный, пырей ползучий, свинорой пальчатый, виды щирицы и др.

Меры борьбы с сорняками: предупредительные и истребительные. Важно качественно обработать почву до посадки в-да (см. *Обработка почвы на виноградниках*), соблюдать карантинные меры и предупреждать занесы семян сорняков (с поливной водой, неправильно приготовленным навозом или ветром). После посадки на виноградниках необходима интегрированная система мер борьбы с сорняками, основанная на сочетании механич. обработки почвы с применением *гербицидов*, на улучшении условий роста и развития кустов с целью повышения их конкурентной способности в агрофитоценозе. Критерием целесообразности применения гербицидов на виноградниках является порог вредоносности сорняков. При 2, 3 и 4 баллах засоренности их применение экономически целесообразно.

Лит.: Никитин В. В. Сорные растения флоры СССР. — М., 1983; Сорные растения виноградников и садов Котовского района МССР и система мер борьбы с ними. — В кн.: Эффективность применения гербицидов на полевых культурах и многолетних насаждениях. К., 1984; Фетваджиева Н. А. Борба с плевелите. — 3-о изд. — София, 1973.

Н. Г. Николаева, Кишинев

СО́РОК ЛЕТ ОКТЯБРЯ, Вишневый, технический сорт в-да позднего периода созревания селекции Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова. Получен Е. С. Комаровой, М. П. Цебрий, А. Н. Костюком, П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой в результате скрещивания сортов Копчак и Аликант Буше. Районирован в Одесской обл. Листья средние, среднерассеченные, варьируют от цельных до пятилопастных, гладкие с оттибающимися вниз краями и с темно-вишневой осенней окраской, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка закрытая, со щелевидным просветом, иногда открытая стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, иногда крупные, конические или ветвистые, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные, с густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная с интенсивно окрашенным соком. Вкус приятный, с вишневым тоном. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 155—160 дней при сумме активных темп-р 2400°—

Сорок лет Октября

3100°С. Сила роста кустов большая. Вызревание побегов хорошее (80—85%). Урожайность 100 ц/га и выше. Морозоустойчивость низкая. Сорт поражается милдью, оидиумом и серой гнилью ягод. Используется для приготовления высококачественных красных столовых и десертных вин.

Е. Н. Докучаева, Л. И. Тарахтий, Одесса

СОРТ (франц. sorte — разновидность, вид), совокупность сходных по хозяйственно-биологическим свойствам и морфологич. признакам растений одной культуры, родственных по происхождению, отобранных и размноженных для возделывания в определенных природных и производственных условиях; низшая таксономическая единица для культурных растений, в т. ч. в-да. Различают местные С. — продукт народной селекции, гл. обр. длительного массового отбора, и селекционные С., созданные в н.-и. учреждениях путем применения спец. методов. По происхождению, методам выведения и биологич. особенностям С. в в-дарстве можно подразделить также на сорта-популяции, сорта-клоны и сорта-гибриды. Сорта-популяции — это чаще всего стародавние местные С., совокупность клонов, сложившихся в природных условиях определенной местности и сохраняющих в поколениях присущие каждому С. признаки и свойства. Большинство из них представляют собой совокупность большого кол-ва клонов и вариаций, признаки к-рых не выходят за основные признаки С. Нек-рые сорта-популяции очень однородны по своим морфологич. признакам, т. к. получены в результате вегетативного размножения сеянцев одного или нескольких растений одного и того же С. Сорта-клоны представляют собой вегетативное потомство отдельных растений, выделенных среди сортов-популяций по какому-либо одному или нескольким биологическим или хозяйственно ценным признакам (напр., по окраске ягод, по размеру грозди и ягоды, величине урожая и т.д.). Сорта-гибриды — это вегетативное потомство одного сеянца, полученного от скрещивания (естественного, свобод-

ного или искусственного опыления) двух родительских сортов (или форм). Общее число С. в-да на земном шаре составляет более 20 тыс. (по К. Д. Стоеву и др.), из к-рых в культуре имеется несколько тысяч. Изучением С. в-да занимается ампелография. См. также *Описание сорта винограда*, *Столово-технические сорта винограда*, *Столовые сорта винограда*.

Лит.: Сорт в виноградарстве. — М., 1962; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Н. И. Гузун, Ф. В. Кайсын, Кишинев

СОРТА́-КРАСИ́ЛЬЩИКИ, сорта в-да с темно-синей, темно-красной, фиолетовой и др. окраской кожицы ягод, у к-рых окрашены и клетки мякоти вследствие наличия в них *антоцианов*, содержащихся в вакуолярном соке или в особых цитоплазматических антоциановых тельцах. Различают С.-к. со слабо-розовой окраской сока (Саперави и группа близких ему грузинских сортов, Гимра, Тана Кузы, Лапа кара, Ранний Магарача, Вишневый и др.) и с кровяно-красной окраской сока (Тентюрье, Аликант Буше, Пти Буше, Аспиран Буше, Гаме Фрео, Гран нуар де ла Кальмет, Первомайский, ВИР-I, ВИР улучшенный, Дальневосточный Рамминга, Приморский, Таировский, Мускат донской, Террас 20, Бако, Зейбель 1, Зейбель 1000 и др.). Известно ок. 150 С.-к. (из них 1/3 имеют кровяно-красную окраску мякоти), возделываемых в различных зонах в-дарства мира. С.-к. используются для получения темноокрашенных безалкогольных напитков, в т. ч. соков, а также в селекции. Технология произ-ва красных вин из С.-к. проще, т. к. не требует брожения на мезге.

Лит.: Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.

П. Х. Кискин, Кишинев

СОРТИМЕ́НТ винограда, сортамент, сортовой состав винограда, совокупность сортов в-да, включенных Государственной комиссией по сортоиспытанию и апробации плодовых культур и в-да согласно гос. плану в перечень культивируемых столовых и технич. сортов того или иного виноградарского р-на. Так как любые сорта подвержены грибным болезням, морозам, а также чувствительны к изменению агротехники и почвенных условий, районированный С. в-да постепенно перестает отвечать новым социально-экономич. условиям развития сельского х-ва и нуждается в постоянном совершенствовании и обновлении. В зависимости от почвенно-климатич. условий и производственных заданий данного виноградарского р-на его сортовой состав может варьировать в широких пределах. См. также *Виноградарство*, *Размещение сортов винограда* на участке, *Сортовая специализация* в виноградарстве.

Лит.: Особенности сортимента и задачи селекции винограда в СССР. — В кн.: Айвазян П. К., Докучаева Е. Н. Селекция виноградной лозы. Киев, 1960; Голодрига П. Я. Пути улучшения промышленного сортимента винограда в СССР и совершенствование методов выведения новых сортов. — В кн.: Сорт в виноградарстве / Отв. ред. Т. Г. Катарьян. М., 1962; Совершенствование сортимента винограда. — К., 1983.

СОРТИРО́ВКА ВИНОГРА́ДА, составная часть технологич. процесса сбора в-да. Применяется гл. обр. при сборе урожая столовых сортов с целью отбора гроздей, отвечающих требованиям стандартов и улучшения их товарного вида. В соответствии с требованиями действующего на терр. СССР ГОСТа („Виноград свежий столовый. Технические условия ГОСТ 25896-83“) в-д при сортировке в зависимости от качественных показателей делят на 2 товарных сорта: первый и второй. Виноград, не отвечающий требованиям ГОСТа, считается нестандартным. В нек-рых странах выделяется также категория „Экстра“ — виноград наиболее высокого качества. Деление в-да по качественным признакам на несколько категорий повышает материальную заинтересованность производителей, чему способствует дифференциация розничных и закупочных цен, и вместе с тем отвечает требованиям международного и внутреннего рынков. При сборе столовых сортов С. в. в зависимости от его состояния может быть предварительной или окончательной. Предварительная сортировка выполняется непосредственно при съеме урожая с куста и состоит гл. обр. в браковке нестандартных гроздей (поврежденных вредителями и болезнями, не типичных для ампелографич. сортов по форме, величине, плотности, с осыпавшимися или горошащимися ягодами и т. д.); окончательная — выполняется (одновременно с упаковкой) при съеме гроздей с куста (выборочный или массовый сбор при условии высокого качества в-да) или после их доставки на спец. упаковочные пункты. При этом производится более детальная сортировка гроздей с удалением раздавленных, больных, недозрелых, горошащихся ягод или отдельных разветвлений, верхушек грозди. Виноград сортов с особо хрупкими гребнями (Хусайне, Мускат гамбургский и др.) после сбора предварительно завяливают, а затем сортируют и упаковывают.

С. в. должна выполняться опытными рабочими, по возможности в наиболее короткий срок после снятия гроздей с куста. При этом не допускается дополнительное травмирование ягод, повреждение пруинового налета, избыточное увлажнение гроздей (в результате выпадения дождя, росы и т. д.), перегревание или переохлаждение (что может стать причиной их порчи). В ряде зарубежных стран при механизированном сборе отдельных столовых сортов в-да с отрывом ягод („сухим“) от плодоножки сортировка их по величине и окраске выполняется спец. аппаратами с фотоэлементом (и последующей упаковкой в мелкую потребительскую тару на 1—2 кг). В-д технич. сортов, предназначенный для пром. переработки, может подвергаться сортировке при необходимости отделения сортов примеси, гроздей, поврежденных серой гнилью, и т. д. Обычно выполняется одновременно со съемом урожая с куста, при этом нестандартные грозди накапливаются в отдельной таре. Отделение некондиционных ягод выполняется редко, преимущественно в районах высококач. в-делия при использовании сырья для приготовления уникальных по своим качествам вин с названием по происхождению.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Шумейкер Дж. Культура ягодных растений и винограда: Пер с англ. — М., 1958; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Уинклер Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Серпуховитина К. А. Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

К. Г. Вицелару, Кишинев

СОРТИРО́ВКА ПРИВИТЫ́Х ЧЕРЕНКО́В, технологич. прием, используемый при выращивании посадочного материала в-да. Выполняется перед высадкой черенков в школку и состоит в разделении их на группы по качественным признакам; к 1-й — относят привитые черенки с проросшим глазком привоя, круговым каллусом на привое и подвое; ко 2-й — не имеющие кругового каллуса, с непроросшим, но живым глазком (их направляют на доращивание, подгон). Черенки, к-рые не дали каллуса на копуляционных срезах с погибшим глазком, сбитым привоем, и т. д., выбраковывают. При С. п. ч. удаляют поверхностные корни и поросле вые побеги на подвое.

СОРТИРО́ВКА СА́ЖЕНЦЕВ, операция, используемая в виноградном питомниководстве, при к-рой отделяют не пригодные для посадки саженцы, а пригодные разделяют по мощности развития на соответствующие сорта. Стандартные виноградные саженцы должны быть чистосортными, хорошо развитыми, здоровыми. Проводят в закрытом помещении сразу после *выкопки саженцев*, чтобы не допустить подсушивания даже самых тонких корешков. У здоровых растений корешки равномерно расположены по всей окружности основания саженца. Одностороннее образование корней указывает на повреждения в стволике. Такие саженцы бракуют независимо от развития однолетнего прироста. У привитых саженцев, кроме того, должно быть круговое и прочное срастание. Пригодные для посадки саженцы разделяют на первый и второй сорта. К 1-му сорту относят саженцы с нормальным приростом, состоящим из одного или нескольких побегов, из к-рых хотя бы один одревеснел не менее чем на 20 см и имеет у основания не менее 3 корней. Ко 2-му сорту относят вполне здоровые саженцы, привитые с круговым срастанием, но не удовлетворяющие требованиям стандарта по приросту или развитию корней (см. *Стандарт на посадочный материал*). Эти саженцы высаживают на второй год в школку (см. *Переш колка*). Саженцы 1-го сорта связывают в пучки по 25 шт., 2-го — по 50 штук. На каждый пучок прикрепляют этикетку с указанием сорта (для привитых и подвоя) и кол-ва саженцев в пучке. По приросту саженцы 1-го сорта целесообразно разделить на 3 категории: первая — с приростом более 70 см, вторая — от 70 до 30 см, третья — до 30 см. Каждую категорию саженцев высаживают отдельно, что обеспечивает более равномерное развитие всех растений на данном участке и дает возможность приступать к их формированию одновременно. Виноградники, посаженные более мощными саженцами, на год раньше вступают в пору полного плодоношения.

Лит.: Мишуренко А. Г. Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. — Киев, 1962; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

А. Г. Мишуренко, Одесса

СОРТИРО́ВКА ЧЕРЕНКО́В, операция, при к-рой разделяют черенки по степени вызревания и по толщине с целью более рационального их использования. Различают предварительную и окончательную С. ч. Предварительную С. ч. проводят во время их заготовки; при этом отбраковывают не пригодные для размножения черенки (по толщине и с механич. повреждениями). Окончательную С. ч. проводят перед посадкой черенков в школку или на постоянное место; подвоя и привоя — перед прививкой. Пригодные для размножения черенки должны удовлетворять след. основным требованиям: быть чистосортными, нарезанными с однолетних одревеснев ших побегов (при изгибе потрескивают), без резких изгибов и ран, с живым камбием и лубом. Их кора должна быть равномерно окрашенной, более темной на узлах, гладкой, без механич. повреждений. Толщина черенков в верхнем конце по наименьшему диаметру должна быть: для выращивания корнесобственных саженцев европейских сортов, вида Vitis labrusca и подвойных сортов — не менее 5,5 мм, а для выращивания привитых саженцев — подвоя и привоя — 7—13 мм. Живых глазков должно быть не менее 85% (см. *Стандарт на посадочный материал*). Черенки, не удовлетворяющие этим требованиям, бракуют. Черенки подвоя и привоя разделяют по толщине на группы. Как для ручной, так и для прививки педальными машинами в производств. условиях обычно ограничиваются разделением на 2 группы по толщине только подвойных черенков, привойные черенки подбирают сами прививальщики. При произ-ве прививок на полуавтомате ПНК-1 и на машине ПМ-7 необходима более точная калибровка по диаметру подвойных и привойных черенков с интервалом 0,8 мм (см. *Калибровка черенков*, *Калибровочная машина*).

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1976.

А. Г. Мишуренко, Одесса

СОРТОВА́Я АГРОТЕ́ХНИКА ВИНОГРА́ДА, специфич. комплекс технологических приемов воздействия на виноградное растение с учетом наиболее полной реализации потенциальных возможностей сортов с целью получения урожая заданных кондиций для направленного использования продукции. Высокий урожай в-да заданных кондиций может быть получен только в случае, если экологич. условия произрастания и комплекс агротехнич. приемов по уходу за насаждениями удовлетворяют биологическим требованиям сортов. Основой разработки С. а. в. является глубокое изучение агробиологич., физиолого-биохимич. и морфологич. особенностей сортов с учетом природно-климатич. условий культуры. Реализуется путем районального внутрихозяйственного микрорайонирования сортов, а также дифференциации отдельных агротехнич. приемов, воздействующих на процессы обмена веществ в растении, определяющих качественные показатели урожая. К числу дифференцируемых агроприемов относятся: густота посадки и схема размещения кустов, способы формирования и ежегодной обрезки их, операции с зелеными частями куста, особенности системы ведения насаждений, содержания почвы, удобрений и полива, способы их биологич. и химич. защиты от вредителей и болезней, применения физиологически активных веществ и т. д. Названные агроприемы изучаются применительно к отдельным сортам раздельно, во взаимосвязи друг с другом, а также в едином технологич. комплексе.

Понятие С. а. в. впервые сформулировано А. С. Мельником. В наст. время она разработана во всех районах в-дарства СССР для большинства культивируемых сортов. Дальнейшее ее развитие и совершенствование осуществляется путем разработки оптимальных технологич. комплексов для сортов интродуцированных и новой селекции, а также с учетом изменения условий культуры в связи с внедрением новых прогрессивных технологий, основанных на высоком уровне механизации процессов произ-ва. Внедрение С. а. в. не требует дополнительных затрат труда и средств, обеспечивает увеличение урожая на 20—40%, позволяет существенно улучшить товарность столового в-да, качество сырья для пром. переработки, повысить экономич. эффективность отрасли.

Лит.: Мельник С. А. О дифференцированной агротехнике различных сортов винограда. — Тр. /Одесского с.-х. ин-та, Одесса, 1947, т. 4; Коваль Н. М., Никифорова Л. Т. Особенности агротехники основных сортов винограда. — Киев, 1963; Сортовая агротехника винограда / Отв. ред. Л. Г. Парфененко. — К., 1982.

Н. М. Коваль, Одесса

СОРТОВА́Я СПЕЦИАЛИЗА́ЦИЯ в виноградарстве, возделывание ограниченного числа сортов в-да с целью максимального использования их биологических особенностей, а также природных и экономич. условий зоны, р-на, х-ва, подразделения для произ-ва необходимого кол-ва высококачественной продук-

ции с минимальными затратами труда и средств. В различных странах мира в зависимости от местных условий С. с. в в-дарстве складывается неодинаково. Так, ведущими странами по выращиванию технич. сортов в-да и произ-ву вина являются Италия, Франция, Испания и др. Произ-во столового в-да наибольшее развитие получило в этих же странах, а также в СССР, Греции, США, Чили, Бразилии, Турции, Японии, Сирии и нек-рых др. Сорта, предназначенные для сушки, возделываются в США, Греции, Турции, Австралии, Иране, Афганистане, Южной Америке. По-разному складывается С. с. и внутри отдельных стран. Так, в СССР, напр., основными производителями технич. сортов в-да для выработки высококачественных сухих вин являются МССР и Груз. ССР, коньяков — Арм. ССР, Груз. ССР, МССР, Даг. АССР, шампанского — Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская обл., МССР и УССР. Культура столовых сортов в-да сосредоточена в Узбекистане, Азербайджане и Таджикистане. Перспективными р-нами пром. выращивания столового в-да являются также южные области Казахстана, Черноморское побережье Краснодарского края, Одесской обл., Южный берег Крыма, Южная зона Молдавии, ряд р-нов Грузии и Армении. Основное пром. произ-во кишмиша и изюма сосредоточено (98% всех площадей этих сортов) в республиках Средней Азии и южных областях Казахстана. Благоприятные условия для выращивания кишмишных сортов имеются и в ряде р-нов Азерб. ССР. Углубление С. с. — важнейшее условие *научно-технического прогресса* в в-дарстве и в-делии, роста экономической эффективности произ-ва. Подбор сортов для *посадки винограда* требует всестороннего обоснования, т. к. закладка виноградников и выращивание в-да связаны с большими капитальными вложениями (4—7 тыс. руб. на 1 га, в зависимости от зоны возделывания, сорта, схемы посадки, формы кустов и т. д.), а виноградные насаждения должны эксплуатироваться десятки лет. С. с. улучшает сортимент и качество в-да, продуктов его переработки (соков, сухих вин, шампанского и т. д.), обеспечивает высокую эффективность произ-ва. При определении оптимальной перспективной С. с. в в-дарстве учитывают: *экономическую оценку сортов* в-да в определенных экологич. условиях; исторический опыт населения по возделыванию в-да; специализацию предприятия, перерабатывающего выращенный в-д; возможности получения виноматериалов для марочных вин и др. высококачеств. продуктов переработки в-да; сроки созревания и уборки урожая различных сортов; возможность обеспечения устойчивой экономики отрасли. Уровень С. с. зависит от конкретных условий предприятия (объединения): близости городов и др. пунктов сбыта продукции, наличия отвечающих требованиям того или иного сорта земельных массивов, обеспеченности трудовыми ресурсами, возможности использования технич. средств, целевого использования урожая и др. На конечных результатах отрицательно сказывается многосортность и чрезмерно узкая сортовая специализация в-дарства. Для рационального использования различных земельных участков, трудовых ресурсов, производств. потенциала с.-х. и пром. предприятия в каждом в-дарском х-ве в зависимости от общей площади виноградных насаждений целесообразно возделывать 4—6 технич. сортов (с выделением 2—3 ведущих). Кол-во столовых сортов разных сроков созревания может составлять 5—8. Направление и уровень специализации в-дарства характеризуется его сортовой структурой. В перспективе предстоит существенно повысить в насаждениях удельный вес столовых сортов в-да и сортов, используемых для произ-ва виноградного сока.

Лит.: Экономика производства винограда / Под ред. М. В. Карнауховой. — М., 1980; Макаренко П. П. Внутриотраслевая и внутрихозяйственная специализация производства винограда. — В кн.: Научно обоснованная система ведения сельского хозяйства Молдавской ССР. К., 1983; Червен И. И., Вичев З. З. Сортовая специализация виноградарства и экономическая эффективность ее совершенствования в аграрно-промышленном объединении: Обзорная информ. — К., 1983; Червен И. И., Червен Э. В. Эффективность специализации совхозов-заводов на производстве винограда. — К., 1983; Смирнов К. В. Основные задачи и направления развития столового виноградарства и кишмишно-изюмного производства. — Виноделие и виноградарство СССР, 1985, №3.

П. П. Макаренко, И. И. Червен, Кишинев

СОРТОВА́Я ЧИСТОТА́, отношение числа кустов основного сорта к числу всех кустов на данном массиве виноградника или виноградной школки, выраженное в процентах. Определение С. ч. проводится в процессе *апробации*. Производственные виноградники в зависимости от С. ч. делятся на 3 категории. К первой относятся насаждения, в к-рых не менее 90% кустов основного сорта, отличающихся высокой урожайностью и хорошим состоянием; ко второй — те, в к-рых кол-во растений основного сорта с хорошей урожайностью составляет не менее 75%; к третьей — насаждения с числом растений основного сорта меньше 75% от общего числа кустов. Для питомниковод. целей заготовка черенков допускается лишь с виноградников первой и второй категорий. Категорию виноградника можно повысить путем замены сортов-примесей.

Лит.: Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

СОРТОВЕ́ДЕНИЕ, наука, занимающаяся изучением сортов культурных растений; составная часть селекции растений. С. изучает происхождение сортов и закономерности их географич. распространения, изменчивость морфологич. признаков, биологич. и технич. свойств, хозяйств. ценность сортов применительно к различным р-нам культивирования. Детальное изучение сортов позволяет отбирать для произ-ва наилучшие из них и сознательно управлять развитием их хозяйственно полезных признаков, а также устанавливать для каждого сорта ареал его распространения, в к-ром тот или иной сорт в наибольшей степени проявляет свои полезные качества. Хотя первые знания о сортах зародились еще в древности, С. как самостоятельная наука возникло значительно позднее (17—18 вв.). Наиболее полные и систематизированные описания сортов появились в Зап. Европе и относятся к плодовым растениям и в-ду. В конце 18 — нач. 19 вв. С. плодовых растений выделилось в самостоятельную науку — помологию, а С. в-да — в *ампелографию*.

СОРТОВО́Е РАЙОНИ́РОВАНИЕ, см. *Районирование сортов* винограда.

СОРТОВО́Й КОНТРО́ЛЬ, обследование виноградных кустов, сеянцев, саженцев на виноградниках, селекционном участке и в школках с целью установления подлинности сорта и определения пригодности сортовых и гибридных растений (напр., их чистосортность или типичность, пораженность болезнями и вредителями) для дальнейшего их использования в селекционной работе, а также для заготовки чистосортного и здорового посадочного материала (саженцев, черенков) при вегетативном размножении в-да. См. также *Апробация*.

СОРТОВЫ́Е ВИ́НА, см. в ст. *Вино виноградное*.

СОРТОИСПЫТА́НИЕ ВИНОГРА́ДА, сравнительная объективная и научно обоснованная оценка сортов в-да. Проводится с целью выявления и подготовки обоснованных предложений по районированию и внедрению в произ-во сортов, наиболее урожайных, ценных по качеству и устойчивых к неблагоприятным условиям среды, вредителям и болезням. Осуществляется на сортоиспытательных участках Государственной комиссией по сортоиспытанию с.-х. культур и выполняется по единой методике, единым формам документации и отчетности. Оценка сортов проводится по комплексу агробиологич. свойств и хозяйственных признаков, имеющих значение для в-да, в сравнении с лучшими районированными в данной местности сортами, принимаемыми за стандарт. Сравнительную оценку качества продукции испытываемых сортов проводят на сортоучастках, в лабораториях Госкомиссии, а также в лабораториях н.-и. учреждений. Технологическую оценку, кроме лабораторной, проводят на пром. предприятиях. Вся работа Гос. сортоиспытательной сети осуществляется в соответствии с Положением о Гос. комиссии по сортоиспытанию и ее местных органах.

Лит.: Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай. — М., 1970. — Вып. 5.

Н. Е. Талда, Кишинев

СОРТОИСПЫТА́ТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ, госсортсеть, специально созданная государственная сеть сортоиспытательных участков, каждый из к-рых обслуживает 2—3 р-на, сходных по почвенным, климатич. и производств. условиям. Входит в систему *Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур*.

СОРТОИСПЫТА́ТЕЛЬНЫЙ УЧА́СТОК, основная научно-производственная единица Государственной сортоиспытательной сети с установленным для него штатом научного и агрономического персонала и участком земли, на к-ром проводятся исследования по всестороннему изучению сортов в-да. Работа на С. у. ведется в тесном контакте с соответствующими районными и республиканскими орг-циями. В методич. и административно-хозяйственном отношениях С. у. подчиняется Госкомиссии по сортоиспытанию с.-х. культур. Финансируется за счет средств гос. бюджета по особой смете. С. у. организуются в к-зах, с-зах, а в отдельных случаях и в опытных учреждениях. Выбор территории для С. у. производится комиссией в составе председателя Госкомиссии по сортоиспытанию с.-х. культур, зав. сортоучастком, представителей района, х-ва, а также почвоведа. Земли С. у. должны иметь те же почвенные разности, к-рые наиболее распространены в обслуживаемых районах. После выбора территории заключается договор с соответствующим х-вом на организацию С. у., к-рый носит, как правило, то же название, что и административный район, в к-ром он организовался.

Лит. см. при ст. *Сортоиспытание винограда.*

Н. Е. Талда, Кишинев

СОРТОЛИНЕ́ЙНЫЕ ГИБРИ́ДЫ, гибриды, получаемые путем скрещивания какого-либо сорта с инцухт-линией или с простым межлинейным гибридом, напр., (Сорт × А) или [Сорт × (А × В)] соответственно.

СОРТООБНОВЛЕ́НИЕ, замена какого-либо одного или нескольких сортов в-да другими на промышленных виноградниках. В практике в-дарства иногда возникает необходимость замены устаревших сортов новыми интродуцированными либо выведенными селекционным путем, более урожайными и качественными, соответствующими условиям возделывания. С. показано также в случае ошибочно посаженного сорта (пораженного морозами, болезнями, не отвечающего почвенным условиям). С. производят методом раскорчевки старого сорта и посадки нового либо путем перепрививки на месте. См. также *Размещение сортов винограда* на участке; *Сортовая специализация* в виноградарстве.

СОРТОСЕМЕННА́Я КНИ́ГА, сортовая книга, книга для документального оформления сортовых и элитных посадок маточных насаждений в-да. Оформляется на основе следующих актов: регистрации посадки, проведения апробации в год посадки, проведения апробации и массовой селекции в год, предшествующий заготовке черенков, соответствия маточника требуемой селекционно-санитарной категории. Включает разделы: схематический план насаждений каждого сорта и схему посадки; описание почв, рельефа и микрорельефа участков; проведение на участке приемов по подготовке площадей и закладке в последовательном порядке кварталов по мере их заполнения; результаты инвентаризации и ремонта насаждений.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

СОСТОЯ́НИЕ ВОДЫ в растениях, совокупность определенных параметров, характеризующих водный обмен клеток и их составных частей. Экспериментальный материал показывает связь С. в. с физиологическими процессами, происходящими в растении. Параметрами С. в. в растениях являются: активность и соотношение „свободной" и „связанной" воды, водоудерживающая способность, кол-во водородных связей. Установлена связь С. в. с активностью ферментов, фотосинтезом, дыханием растений, ростом листьев. Введение в физиологию растений термодинамич. представления об активности воды (водного потенциала) способствует пониманию причин, вызывающих передвижение воды как в растении, так и в системе „почва — растение — атмосфера". Долгое время к числу физиологич. показателей, характеризующих С. в., относили „свободную" и „связанную" воду, определяемую рефрактометрическим методом. Достижения мембранной биологии существенно изменили представление об этих параметрах — доказано влияние клеточных мембран на водообмен. Рефрактометрич. методом определяется лишь водоудерживающая способность клеток — у в-да она высокая. При наступлении засухи снижается интенсивность транспирации и водного потенциала, возрастает водоудерживающая способность листьев и сосущая сила клеток. Обнаружена четкая связь водоудерживающих сил в побегах с приспособительными процессами растений в-да в холодное время года. С. в. отличается у разных по морозоустойчивости сортов. По характеру изменения водоудерживающей способности в период зимовки судят о морозоустойчивости виноградного куста.

Лит.: Алексеев А. М. Основные представления о водном режиме растений и его показателях. — В кн.: Водный режим сельскохозяйственных растений / Отв. ред. Н. С. Петинов. М., 1969; Гусев Н. А., Шпагина О. В. О значении исследований состояния воды (обзор). — В кн.: Вопросы водообмена и состояния воды в растениях / Отв. ред. Ф. Д. Самуилов, Казань, 1981; Кондо И. Н. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

СОСУ́ДИСТО-ВОЛОКНИ́СТЫЙ ПУЧО́К, см. *Проводящий пучок*.

СОСУ́ДЫ, см. *Трахеи*.

СОСУ́ЩАЯ СИ́ЛА растительной клетки, в биологии — величина, равная разности осмотического и тургорного давления. При равных величинах осмотического и тургорного давления растения не всасывают воду. Обычно у надземных растений, в т. ч. в-да, осмотическое давление превышает тургорное, и клетки всасывают воду. С. с. растительных клеток

зависит от их типа, высоты расположения листа на растении, влажности почвы и воздуха, скорости ветра, освещения и колеблется от 0,1 до 10 МПа и больше. Если С. с. листьев выше 10 МПа, то виноградник следует поливать. Однако чаще применяется понятие водного потенциала, к-рый характеризуется способностью воды диффундировать, испаряться или поглощаться. Водный потенциал определяется делением кол-ва энергии молекул воды на их объем. При осмосе молекулы растворенного в-ва снижают энергию молекул воды, поэтому р-р в клетках имеет более отрицательный потенциал, чем чистая вода.

Лит.: Кушниренко М. Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости плодовых растений. — К., 1975; Кондо И. Н. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1. *М. Д. Кушниренко,* Кишинев

СОТЕ́РНСКИЕ ВИ́НА, сладкие натуральные вина, вырабатываемые в Сотерне (Франция). Готовят из в-да сортов Семильон и Совиньон. Отличаются золотистой окраской, богатым и тонким ароматом с тонами меда, липы, акации. С. в. получают из в-да, пораженного грибом Botrytis cinerea, вызывающим „благородную гниль". Сахаристость такого в-да достигает 50% и выше. Сбор в-да проводят выборочно. Полученное сусло богато сахарами, глицерином, пектином и многими др. в-вами, совокупность к-рых дает исключительные букет и вкус. Брожение сусла из-за высокой сахаристости идет очень медленно и прекращается самостоятельно после накопления примерно 14% об. этанола. Полученные вина имеют большую плотность и вязкость, плохо осветляются. С целью удаления дрожжей из вина и его осветления на 1-м году выдержки осуществляют 5 переливок, на 2-м — 4, на 3-м — 2. В зависимости от климатич. условий года спиртуозность С. в. колеблется в пределах 6,4—17,5% об., а сахаристость 1,34—44,56 г/100 см³. С. в. строго „натуральные", без добавления сахара и спирта. Одна из лучших марок С. в. Шато-Икем.

Лит.: Кишковский З. Н. Виноделие Франции. — М., 1963; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Le grand livre du vin. — Lausanne—Paris, 1969; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2.

СО́ТЕС РУ́ИС Висенте (Sotes Ruiz; р. 30. 4. 1948, Энтрена, пров. Риоха, Испания), испанский ученый в области в-дарства. Д-р инженер-агроном (1974). Окончил (1970) Высшую техническую школу инженеров-агрономов в Мадриде. Основные работы посвящены вопросам размножения в-да, плодоносности почек, применения различных видов обрезки и форм кустов, орошения виноградников, защиты виноградного растения от вредителей и болезней, влияния климата на развитие в-дарства в Испании и др.

М. А. Торрес, Испания

СОЦВЕ́ТИЕ (inflorescentia), часть зеленого побега растения, несущая цветки. Представляет собой более или менее сложно разветвленную систему ветвей (осей) и цветков, развивающихся в пазухах кроющих листьев (прицветников). С. в-да — сложная кисть, или метелка — относится к С. сложного типа ботрической (рацемозной, бокоцветной) группы, характеризуется моноподиальным ветвлением и акропетальным (от основания к верхушке) порядком распускания цветков. Состоит из ножки, отходящей от узла стебля, и ответвлений разного порядка, заканчивающихся бутонами цветков, собранными в группы по три (рис. 1). Средний бутон развит сильнее двух боковых. Анатомическое строение осей С. аналогично строению стебля молодых побегов: хорошо выражена дорзивентральность, устьица на эпидермисе встречаются редко, первичная кора имеет под эпидермисом тяжи колленхимы, сосудисто-волокнистые

Г. Т. Соловей

В. Сотес Руис

пучки разделены сердцевинными лучами; в пучках со вторичным строением хорошо видны полоски камбия, сердцевина хорошо выражена. С. закладываются в пазушных почках (зимующих и пасынковых) на 3—8 узлах побега с противоположной стороны от листьев. Закладка С. в почках зимующих глазков на побегах 1-го порядка начинается в начале цветения, а на пасынках — в 1-й декаде июля. Дальнейшая дифференциация С. продолжается до конца вегетацион-

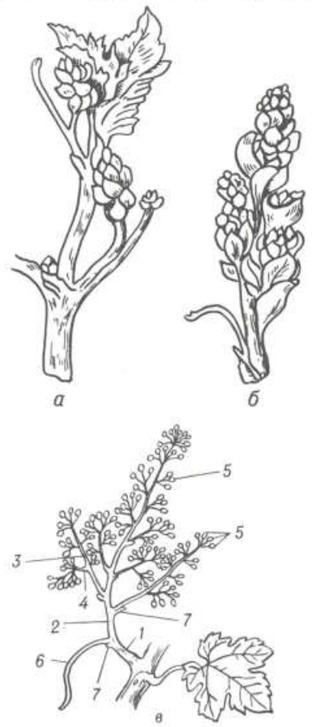


Рис. *1* Соцветия винограда: *а* — в начале роста; *б* — молодое; *в* — вполне развившееся и готовое к цветению: *1* — ножка соцветия; *2* — ось первого порядка; *3* — ось второго порядка; *4* — ось третьего порядка; *5* — пучки цветков; *6* — ус; *7* — листочек-чешуйка у основания усиков и осей 2-го порядка

ного периода. Сдвинутая в сторону в результате симподиального ветвления побега, верхушка конуса нарастания основного побега путем моноподиального роста образует главную (1-го порядка) ось С. с зачатками листочков-чешуек, в пазухе к-рых возникают бугорки, дающие начало осям 2-го порядка, на последних таким же путем образуются оси 3-го порядка и т. д. (рис. 2). У большинства сортов в-да ветвление С. ограничивается заложением трех осей. Лишь немногие сорта имеют в С. короткие оси 4-го а иногда и 5-го порядков. Образованием осей последнего порядка, на к-рых развиваются зачатки (примордии) цветков, заканчивается формирование С. В таком виде зачатки С. и зимуют. Дальнейшее преобразование примордиев в цветки протекает весной после распускания почек. Наибольшее кол-во более развитых С. формируется в почках зимующих глазков средней зоны побега. На одном побеге в зависимости от сорта и условий культуры может образоваться

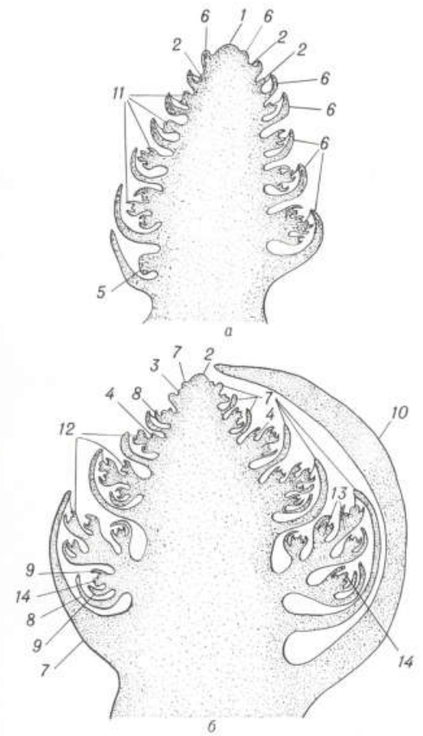


Рис. *2* Развитие соцветия винограда: *а* — развитие оси 1-го порядка и заложение на ней оси 2-го порядка; *б* — развитие оси 2-го порядка и заложение на ней оси 3-го порядка и зачатков цветков: *1* — верхушечная точка роста соцветия (оси 1-го порядка); *2* — верхушечная точка роста оси 2-го порядка; *3* — то же оси 3-го порядка; *4* — точка роста последнего ответвления соцветия; *5* — зачаток усика; *6* — зачатки листочков-чешуек у основания осей 2-го порядка; *7* — то же у осей 3-го порядка; *8* — зачатки чешуек у основания осей 4-го порядка (у ножки пучка цветков); *9* — зачатки супротивных чешуек в основании пучка цветков; *10* — листочек-чешуйка у основания усиков и осей 2-го порядка; *11* — зачатки оси 2-го порядка; *12* — зачатки оси 3-го порядка; *13* — зачатки оси 4-го порядка; *14* — зачатки цветков (пучка)

1—13 С. (чаще всего 1—3). Выше последнего С. на побеге располагаются *усики*. В начале своего развития С. имеет вид полусферического бугорка; форма полностью сформированного С. зависит от кол-ва осей и степени их развития и соответствует форме развивающихся из С. *гроздей* — коническая, крылатая, цилиндрическая и др. С. разных сортов в-да отличаются размерами, относительным развитием и длиной осевых частей и цветоножек, их красноватым оттенком, формой и размером бутонов. У сортов в-да с мелкими гроздями в одном С. насчитывается до 50—100 цветков, у сортов с крупными гроздями — до 700—1200 и более цветков. Создание оптимальных условий в период закладки и дифференциации С. в почках, а также в период их роста и цветения обеспечивает получение более крупных С., а впоследствии и гроздей. От величины С. и числа завязавшихся в нем ягод в значит. степени зависит и величина урожая. С. в-да имеют стеблевое происхождение, однотипное с усиками. На нем могут образовываться усики, иногда на усиках находятся несколько бутонов цветков. На кустах в-да часто можно встретить переходные формы от усика до С., а на С. — усики. Нередко в строении С. бывают аномалии в виде фасциаций — образование широких и плоских осей С. и большого кол-ва собранных в пучки бутонов с укороченными цветоножками.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Федоров А. А., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений: Соцветие. — Л., 1979; Стоев К. Д. Формирование почек и соцветий. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания. София, 1983, т. 2.

А. С. Стратиенко, Кишинев

СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКОЕ СОРЕВНОВА́НИЕ, массовое общественное движение трудящихся при социализме, направленное на достижение наивысших индивидуальных и коллективных результатов, за наивысшую производительность труда и эффективность произ-ва и основанное на принятии работниками обязательств по выполнению и перевыполнению планов (заданий); одна из движущих сил развития социалистич. общества. Вопросам С. с. КПСС уделяет постоянное внимание. Выполнение задач экономич. и социального развития СССР на перспективу требует активизации человеческого фактора, совершенствования форм и методов организации С. с. Основными задачами С. с. являются успешное выполнение и перевыполнение плановых заданий, обеспечение дальнейшего роста благосостояния советских людей, бережное отношение к народному добру, умелое и эффективное использование имеющихся ресурсов, максимальное ускорение роста *производительности труда* и повышение качества продукции на основе ускорения *научно-технического прогресса*. Высшая форма С. с. — движение за коммунистич. отношение к труду. Критериями С. с. являются наивысшие достижения в труде (по показателям его эффективности и качества), рост профессионального мастерства, политич., общеобразоват. и культурного уровня, утверждение норм коммунистич. морали. С. с. организуется на основе полной добровольности. Содержание обязательств определяется самими соревнующимися. Основные ленинские принципы С. с. — гласность, сравнимость результатов, распространение передового опыта. В ходе С. с. рождаются направленные на решение конкретных задач новые инициативы (почины): движение за разработку и выполнение встречных планов, превышающих установленные плановые задания; внедрение бригадного *хозяйственного расчета*, лицевых счетов экономии материальных ресур-

сов; выполнение установленного объема работы меньшей численностью работников и др. С. с. подразделяют: по масштабам — на всесоюзное, республиканское, местное (областное, краевое, городское, районное); по отраслям нар. х.-ва, среди предприятий, внутри предприятий; по организации — коллективное С. с., когда в С. с. участвует бригада (смена, участок, отделение, предприятие, объединение) в целом и индивидуальное — между отдельными тружениками. В виноградарстве широкое распространение получило С. с.: между бригадами — за своевременное и высококачественное выполнение основных видов работ, в наибольшей степени влияющих на конечный результат (обрезка виноградной лозы, сухая и зеленая подвязка, опрыскивание), за высокую урожайность и качество продукции, за максимальное число отработанных нормо-смен и др.; между отдельными работниками — на определение лучшего сборщика в-да за день (неделю, сезон), проведение конкурсов „Золотой секатор" и т. п. В виноделии ведущую роль играет коллективная форма С. с. Периодичность подведения итогов зависит от формы С. с.: при всесоюзном С. с. итоги подводятся по годам пятилетки и за пятилетку в целом (нарастающим итогом); при отраслевом — по полугодиям и за год; при С. с. в *производственных объединениях,* гос. предприятиях, орг-циях, *колхозах* — по месяцам, кварталам и за год; при индивидуальном — как правило, ежедневно, по декадам, месяцам. Коллективы, занявшие по итогам С. с. первое, второе и третье места, награждаются Красными знаменами, дипломами, вымпелами, почетными грамотами и денежными премиями. Коллективы, награжденные по итогам года переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ и добившиеся наиболее высоких и устойчивых показателей в выполнении встречных планов и повышенных социалистич. обязательств, заносятся на Всесоюзную Доску Почёта ВДНХ СССР, а коллективы, неоднократно удостоенные указанных знамен, награждаются и памятными знаками. Для поощрения победителей С. с. применяются и др. меры: морального поощрения — присвоение звания лучшего по профессии, награждение памятным знаком „Ударник коммунистического труда", значком „Отличник социалистического соревнования", вручение переходящих и почетных вымпелов, занесение фамилии победителя на Доску Почёта и в Книгу Почёта и др.; материального поощрения — денежная премия, вручение памятных подарков, бесплатных путевок и т. д. С 1977 утвержден единый общесоюзный знак Ударника пятилетки. С 1974 за выдающиеся достижения в труде передовикам С. с. присуждаются Гос. премии СССР и союзных республик.

Лит.: Социалистическое соревнование / Отв. ред. И. И. Чангли. — М., 1978; Шкурко С. И. Соревнование в новых условиях хозяйствования. — М., 1981; Справочное пособие директору производственного объединения, предприятия: В 2-х т. / Под ред. Г. А. Эгиазаряна, А. Д. Шеремета. — М., 1985. — Т. 2. *С. Ф. Евстратьев,* Кишинев

СОЦИА́ЛЬНО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКОЕ РАЗВИ́ТИЕ трудового коллектива, единство происходящих в коллективе экономич. и социальных процессов, направленных на обеспечение оптимального функционирования системы „человек — производство", повышение благосостояния и всестороннее развитие всех членов общества. Основа С.-э. р. коллектива — повышение *экономической эффективности производства* на базе ускорения *научно-технического прогресса* и использования его новейших достижений. Вызванное интенсификацией производства экономич. развитие коллектива оказывает существенное воздействие на достижение социальной эффективности в деле стирания существенных различий между городом и деревней, умственным и физич. трудом, устранения классовых различий, всестороннего развития и сближения наций и народностей, обеспечения оптимальных условий для применения каждым человеком своих творческих сил и способностей, создания для людей необходимых условий труда и жизни.

Социальное развитие трудового коллектива — единство происходящих в нем социальных процессов, поддающихся *планированию,* и спонтанных, самопроизвольных процессов, возникающих вследствие непредвиденных обстоятельств или несогласованных ситуаций, связанных с различными интересами людей и порождающих усложнение демографич. процессов, текучесть кадров, конфликтные ситуации. Одна из важнейших задач управления социальным развитием коллектива состоит в расширении сферы планомерности применительно ко всем элементам системы „человек — производство". От ее решения в значит. мере зависят и социальная, и экономическая эффективность его работы. Во многих коллективах регулирующее плановое воздействие нередко распространяется лишь на объективные процессы, рассчитываемые в количеств. показателях (подготовка квалифицированных рабочих, развитие объектов социальной инфраструктуры и т. д.), и неохваченным планированием оказывается развитие таких субъективных социальных процессов, как: совершенствование межличностных связей и отношений, уровень сплоченности и отношения людей к различным условиям и факторам произ-ва и др. Каждый трудовой коллектив выполняет определенные функции, направленные прежде всего на реализацию производственной цели, к-рой подчинена вся его структура. Вместе с тем важная роль в нем принадлежит и социальным функциям, находящимся в неразрывной связи с развитием производительных сил, совершенствованием управления социалистич. общественными отношениями. По правильному пути идут предприятия, осуществляющие комплексное планирование своего С.-э. р. Составляемый с.-х. и агропромышленными предприятиями план С.-э. р. коллектива представляет собой единую производственную и социальную программу, предусматривающую наряду с *интенсификацией производства,* его интеграцией и совершенствование материального и морального стимулирования кадров, повышение их благосостояния, улучшение бытового, торгового, коммунального, медицинского обслуживания, социального обеспечения. Одним из первых в 1968 начал составление такого плана коллектив виноградарей и виноделов специализированного *совхоза-завода* „Романешты" Страшенского р-на МССР, успешно сочетающий решение хозяйств. и социальных задач. Разделы плана С.-э. р. этого коллектива постоянно совершенствовались и на 12-ю пятилетку включают: общую характеристику деятельности и основные результаты производственно-экономич. эффективности; ускорение научно-технич. прогресса и совершенствование материально-технич. базы; развитие социальной и профессионально-квалификационной структуры работников; улучшение условий труда и производственной обстановки, охраны здоровья работников, обеспечение их высокой работоспособности; совершенствование механизма материального и морального стимулирования труда; улучшение социально-бытового обеспечения трудящихся; орг-цию *социалистического соревнования;* совершенствование отношений коллективизма и повышение социальной активности трудящихся в управлении производством и общественными делами коллектива; коммунистическое воспитание работников. На пром. предприятиях план социального развития коллектива является составной частью техпромфинплана. Сотни коллективов виноградарей и виноделов РСФСР, Молдавии, Украины, Грузии, Азербайджана имеют научно обоснованные планы С.-э. р., успешно реализуемые на практике. Благодаря комплексному планированию и решению экономич., производственных и социальных задач трудовые коллективы добиваются повышения эффективности произ-ва, воспитания подлинных хозяев своих предприятий — высококвалифицированных, социально активных, требовательных к себе и другим работникам. С.-э. р. осуществляется объединенными усилиями административно-управленческого аппарата, общественных орг-ций, специально создаваемых советов (комиссий) по социально-экономич. планированию и социологич. лабораторий. Расширение прав предприятий, внедрение хозрасчета и усиление социалистической предприимчивости, как отмечалось на XXVII съезде КПСС, приобретают реальное содержание только в том случае, если растет активность самого человека труда. Закон о трудовых коллективах способствует всемерному участию народных масс в выработке, принятии и выполнении государственных и других решений по всем вопросам жизнедеятельности коллектива. Составление планов С.-э. р. коллективов, осуществляемое самими массами в соответствии с требованиями Основных направлений экономического и социального развития страны, разрабатываемых на пятилетние и более долгосрочные периоды, способствует рациональному использованию материальных и *трудовых ресурсов,* повышению трудовой и социальной активности масс и в целом активизации человеческого фактора в осуществлении стратегич. курса партии, направленного на ускорение социально-экономического развития страны и повышение благосостояния советских людей.

Лит.: Материалы XXVII съезда КПСС. — М., 1986; Руткевич М. Н. Диалектика и социология. — М., 1980; Тимуш А. И., Золотов А. Б. Социальная зрелость сельскохозяйственного коллектива. — К., 1983. *А. И. Тимуш,* Кишинев

СОЦИА́ЛЬНЫЕ АСПЕ́КТЫ РАЗВИ́ТИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА, способы или принципы рассмотрения и разрешения социальных проблем и противоречий, так или иначе связанных с интересами людей, работающих в данной отрасли произ-ва. СССР занимает (1984) 2-е место в мире (после Испании) по площади виноградников (1337 тыс. га) и 3-е место (после Италии и Франции) по произ-ву в-да (8139 тыс. т). Интенсификация в-дарства в агропромышленных формированиях на базе специализации и концентрации дала возможность создать значительные массивы пром. виноградников из хозяйственно ценных сортов в-да площадью 300, 500, 1000 га, к-рые занимают ок. 80% всех насаждений и производят свыше 85% в-да. Это позволяет ускорить комплексную механизацию трудоемких процессов и более эффективно использовать экономич. и социальные факторы интенсификации, особенно связанные с человеческим фактором произ-ва. За последние годы в в-дарстве были внедрены более совершенные технологии возделывания в-да: широкорядные посадки виноградных насаждений, высокоштамбовые формы куста, выращивание саженцев комплексно-устойчивых, безвирусных, не нуждающихся в укрытии на зиму сортов в-да, внедрение в произ-во машин для обрезки виноградных кустов, катаровки, ухода за виноградниками и школкой, внесение органич. и минеральных удобрений. Проведенные мероприятия способствовали сокращению затрат тяжелого ручного труда. Однако темпы развития машиностроения для в-дарства еще не отвечают требованиям рационального использования социальных факторов, потребностям интенсификации отрасли. Из 240 видов основных рабочих операций, применяемых в в-дарстве, только ок. 60 могут выполняться ныне машинами. Из 70 видов машин, механизмов и приспособлений, обеспечивающих комплексную механизацию работ в в-дарстве, предприятия машиностроения СССР серийно выпускали к 1984 лишь ок. 30%. Возделывание 1 га в-да требует в 26 раз больше затрат труда, чем 1 га зерновых колосовых культур. На уборке в-да по стране занято свыше 800 тыс. человек. Увеличение произ-ва столовых сортов в-да для потребления его в свежем виде еще больше повысит дефицит трудовых ресурсов для отрасли. Поэтому целесообразно ускорить механизацию уборки в-да, что значительно снизит затраты живого труда на его возделывание (с 80—100 до 30—40 чел.-дней на 1 га виноградных насаждений). Исследования, проведенные социологами АН МССР, показывают, что работники физич. ручного труда, занятые в в-дарстве, составляют 67% (1984), из них свыше 40% заняты неквалифицированным ручным трудом. При этом 65% работающих в в-дарстве составляют женщины, поэтому в социальном плане особенно важно облегчить условия труда. Почти каждый четвертый, участвовавший в опросе, отметил отсутствие надлежащих условий для повышения производительности труда.

Основные задачи экономич. и социального развития в-дарства направлены на интенсификацию и повышение эффективности произ-ва на базе научно-технич. прогресса, более рациональное использование рабочего времени, на создание условий для повышения квалификации виноградарей, совершенствование организации труда, устранение несоответствия между темпами развития произ-ва и темпами развития социальной инфраструктуры на селе, ускорение темпов строительства сельских дорог, жилищного фонда, улучшение коммунальных, социально-культурных и бытовых услуг. Социальные резервы развития в-дарства более успешно реализуются в условиях внедрения бригадной формы организации и стимулирования труда и хозрасчета. В системе „земля — техника — человек" на первый план выдвигается человек, его квалификация, заинтересованность, инициативность, его чувство хозяина произ-ва, ответственного за увеличение продукции и повышение качества в-да, рост эффективности отрасли, уменьшение затрат на единицу продукции и на 1 га виноградника. Эффективное использование организационно-экономич. и социальных резервов, человеческого фактора в решающей степени зависит от совершенствования управления, устранения многоведомственности. Создание Государственного агропромышленного комитета СССР и союзных республик, усиление роли и ответственности РАПО, предоставление самостоятельности, совершенствование стимулирования с-зов и к-зов за достижение высоких конечных результатов, за выполнение планов произ-ва высококачеств. продукции призваны обеспечить реальную отдачу в реализации Продовольственной программы.

Лит.: Продовольственная программа СССР на период до 1990 г. и меры по ее реализации. Материалы майского Пленума ЦК КПСС 1982 г. — М., 1982; Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апр. 1985 г. — М., 1985; Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года. — М., 1986; Тимуш А. И. Научно-технический прогресс и социальное развитие села. — К., 1977; Гохберг А. Я. Научно-производственные объединения: создание, эффективность, проблемы. — К., 1985. *А. И. Тимуш,* Кишинев

СОЧЕТА́НИЕ ПОЧВ, вид *комбинации почвенной*, в к-рой регулярно чередуются крупные (порядка гектаров и десятков гектаров) ареалы контрастно различающихся почв, генетическая связь между к-рыми (перемещение влаги, органо-минеральных и минеральных в-в от одного компонента к другому) носит однонаправленный (односторонний) характер.

Термин введен (1915) сов. почвоведом С. С. Неуструевым; в иностранной литературе распространен термин Мильна (1935) — катена (цепь). Образование С. п., как правило, связано с мезорельефом. Хозяйственное значение территории, занятой С. п., определяется свойствами каждой почвы в отдельности и сочетания в целом. С. п. изображают единым контуром на мелкомасштабных и среднемасштабных *картах почвенных*, используемых для планирования перспективы развития в-дарства в административном р-не, области, республике, стране. При этом определяют примерный уровень концентрации, специализацию виноградо-винодельч. произ-ва, размещение сортов в-да. На детальных и крупномасштабных почвенных картах самостоятельными контурами изображены все компоненты С. п., что дает возможность использовать их для проектирования виноградников и размещения сортов в-да в соответствии со свойствами конкретной почвы, для расчета необходимых мелиораций, разработки технологии возделывания в-да и мероприятий по охране и улучшению почв.

Лит.: Евдокимова Т. И. Почвенная съёмка. — М., 1981; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

Я. М. Годельман. Кишинев

СОЮ́З СОВЕ́ТСКИХ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКИХ РЕСПУ́БЛИК (Советский Союз, СССР), первое в истории социалистич. общенародное государство. Крупнейшее по терр. на земном шаре — занимает почти 1/6 часть обитаемой суши — 22,4 млн. км². Свыше 75% площади расположено в Азии, ок. 25% — в Европе. Население 278,8 млн. чел. (на 1 янв. 1986). Столица — г. Москва. В составе СССР 15 союзных республик.

Виноградарство и виноделие. В-д выращивают (1984) в Азерб. ССР (284 тыс. га), МССР (250 тыс. га), УССР (244 тыс. га), РСФСР (190 тыс. га), Узб. ССР (132 тыс. га), Груз. ССР (130 тыс. га), Арм. ССР (34 тыс. га), Тадж. ССР (29 тыс. га), Казах. ССР (27 тыс. га), Туркм. ССР (27 тыс. га), Кирг. ССР (10 тыс. га). (См. соответствующие статьи о союзных республиках). В РСФСР, УССР, Казах. ССР пром. возделывание в-да высокоэффективно только в южных и юго-западных р-нах. В СССР выделены 3 основные климатич. зоны пром. в-дарства. Зона относительно холодного климата (низкие критич. для в-да темп-ры −18°— −20°С и ниже), где в-д укрывают на зиму, охватывает часть УССР и МССР, Алма-Атинскую, Ростовскую обл. и др. Почвы — черноземы, сероземы, каштановые. Возделывают в основном белые сорта в-да для произ-ва столовых вин, шампанских виноматериалов, соков, а также для потребления в свежем виде. Зона умеренно теплого климата (зимние темп-ры не ниже −17°С) включает Анапский, Темрюкский и Новороссийский р-ны Черноморского побережья, Кахети и Имерети Груз. ССР, предгорные р-ны Крыма, Азерб. ССР, МССР и др. Почвы — черноземы, дерново-подзолистые, бурые лесные. Выращивают среднепоздние технич. сорта для произ-ва высококачественных красных и белых столовых вин, шампанских виноматериалов, столовые сорта в-да. На 3 этих зон осадков выпадает до 500 мм, на В — до 300 мм в год. Зона жаркого климата охватывает Южный берег Крыма, многие р-ны Азерб. ССР, Арм. ССР, республик Средней Азии. Возделывают в-д всех сроков созревания, используемый для произ-ва марочных десертных и крепких вин, а также для потребления в свежем виде и для сушки (см. *Сушеный виноград*). Почвы — бурые лесные, перегнойно-карбонатные, черноземы. Сумма осадков ок. 300 мм в год. На терр. СССР (Закавказье, Средняя Азия) в-д был введен в культуру еще в доисторические времена (см. в ст. *История виноградарства и виноделия*). В царской России в-дарство было развито слабо; характеризовалось раздробленностью, многочисленным сортовым составом, часто не соответствующим местным условиям, низким уровнем агротехники, отсутствием механизации. Площадь под виноградниками в 1914 составляла 215 тыс. га. Опытные работы проводились в Магарачском заведении по в-дарству и в-делию, на Одесской винодельч. станции, Плотянской с.-х. опытной станции в бывшей Подольской губернии, в Сакарском питомнике в Грузии, Костюженском опытно-показательном виноградном саду в Бессарабии. В-дарство стало быстро развиваться после социалистич. реконструкции сельского х-ва. К концу 1940 насчитывалось 425 тыс. га виноградников. Великая Отечественная война нанесла громадный ущерб в-дарству, было уничтожено ок. 25% насаждений. В послевоенные годы началось восстановление и дальнейшее развитие в-дарства (см. табл.).

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКИЕ РЕГИОНЫ

Основные показатели развития виноградарства

	1960	1970	1975	1980	1984
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	1046	1087	1203	1323	1337
в т. ч. в плодоносящем возрасте, тыс. га	427	813	818	902	995
Урожайность, ц/га	43,9	48,3	64,2	71,8	80,3
Валовой сбор винограда, тыс. т.	1871	4011	5400	6650	8139

По площади виноградников СССР занимает 2-е (после Испании), а по произ-ву в-да — 3-е (после Италии и Франции) место в мире (1984). Ок. 83% общей площади виноградных насаждений приходится на технич. сорта в-да, 13% на столовые и 4% на кишмишные и изюмные. В перспективе намечается увеличение площади столовых сортов в-да. Наиболее распространенные сорта: технические — Ркацители, Рислинг, Алиготе, Мцване, Воскеат, Каберне-Совиньон, Саперави, Матраса; столовые — Карабурну, Шасла, Агадаи, Мускат гамбургский, Шабаш, Королева виноградников, Жемчуг Саба, Нимранг, Тайфи розовый, Хусайне белый, Кардинал, Ранний ВИРа, Кировабадский столовый, Кишмиш белый овальный, Кишмиш черный и др. Основным направлением развития в-дарства, получения гарантированных высоких урожаев и повышения эффективности произ-ва является последовательная интенсификация произ-ва на основе концентрации и специализации путем межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Виноградники размещаются крупными промышленными массивами в *совхозах, совхозах-заводах* и *колхозах* и только 11% насаждений находятся на приусадебных участках. В СССР свыше 1000 совхозов-заводов, к-рые производят основное кол-во в-да и перерабатывают до 90% заготавливаемого сырья. На виноградниках применяются научно обоснованные приемы агротехники и механизация производств. процессов. В зоне неукрывного в-дарства, а также переходной зоне условно укрывного в-дарства на площади более 500 тыс. га внедрена технология возделывания высокоштамбовых виноградников с широкими (3—4 м) междурядьями. Разработаны технологии выращивания безвирусного посадочного материала, саженцев с готовым штамбом, вегетирующих саженцев; проведены фундаментальные работы по теории и практике длительного хранения в-да. Важное значение имеют результаты исследований по интродукции и селекции. Разработаны планы сортового районирования в-дарства для различных зон. Селекционерами выведены хорошо приспособленные к определенным природным условиям новые сорта: Ранний Магарача, Бастардо магарачский, Рубиновый Магарача, Джура узюм, Гузаль кара, Севан, Токун, Выдвиженец, Мускат таировский, Одесский черный, Сухолиманский белый, Голубок, Декабрьский, Киргизский ранний, Молдова, Кармрают и др. Изданы „Ампелография СССР" и цветной атлас лучших сортов в-да СССР. Существенный вклад в развитие в-дарства СССР внесли ученые Г. И. *Гоголь-Яновский*, А. С. *Мержанян*, Г. А. *Боровиков*, А. М. *Негруль*, С. А. *Мельник*, П. Т. *Болгарев*, Д. И. *Табидзе*, П. А. *Баранов*, Л. В. *Колесник*, Я. И. *Потапенко*, М. А. *Лазаревский* и др.

До Советской власти в-делие в России было развито слабо и носило кустарный характер. Выпуск виноградных вин не превышал 30 млн. дал, шампанского — 429 тыс. бут. в год (1914). Произ-во вина было сосредоточено гл. обр. в южных р-нах страны: в Крыму, на Северном Кавказе, на Дону, в Бессарабии, на Украине и в Закавказье. Резкий поворот в развитии в-делия СССР произошел в 1936, когда вся винодельч. пром-сть была сосредоточена в Наркомате пищевой пром-сти СССР. В военный период было разрушено много винзаводов, а выпуск виноградных вин сократился до 7,6 млн. дал в год. После войны винодельч. пром-сть СССР получила новое развитие. К 1984 г. в стране производилось 301,3 млн. дал виноград. вина и 229 млн. бут. игристых вин. По произ-ву вина СССР занимает 4-е (после Италии, Испании и Франции) место в мире (1984). Благодаря глубоким научным исследованиям, проведенным в ряде научно-исслед. орг-ций страны, проведено технич. переоснащение винодельч. предприятий. На заводах первичного в-делия широко применяются современные поточные линии, перерабатывающие 20, 30, 50 тыс. т в-да за сезон, непрерывное брожение, обработка виноматериалов холодом на ультрахладителях и др. Механизированы и автоматизированы многие процессы на заводах вторичного в-делия. Построены цехи и заводы для *комплексной переработки вторичного сырья виноделия*. В СССР разработаны и внедрены принципиально новый способ приготовления игристых вин в непрерывном потоке с автоматизацией технологич. процесса, новые технологии произ-ва мадеры, хереса, коньяка (бренди). Советская технология произ-ва игристых вин применяется в Болгарии и Чехословакии, лицензии приобрели фирмы Франции и Испании. Винодельч. предприятия выпускают ординарные и марочные вина

Общий вид головного завода объединения „Массандра"

Высокоштамбовый виноградник с капельным орошением в совхозе-заводе „Алушта"

различных типов, а также коньяк. Наиболее известны высококачественные вина, наименования к-рых обычно даются по названию сорта или местности произ-ва: Мускат белый Красного камня, Каберне Абрау, Напареули, Цинандали, Цимлянское игристое, Фетяска, Романешты, Негру де Пуркарь, Матраса, Аревик, Узбекистон, Киргизстан, Гиссар и др. За 1955—80 винодельч. продукция СССР на различных международных конкурсах и выставках удостоена 13 кубков Гран-при, 1762 медалей, в т. ч. 886 золотых, 824 серебряных и 52 бронзовых. С 1985 основным направлением винодельч. пром-сти является произ-во сухих марочных вин, шампанского и особенно соков и др. безалкогольных напитков. Уменьшается выпуск крепленых вин. В становлении и развитии отечественного в-делия большую роль сыграли Л. С. *Голицын*, А. П. *Сербуленко*, А. Е. *Саломон*, В. Е. *Таиров*, М. А. *Ховренко*, А. М. *Фролов-Багреев*, Н. Н. *Простосердов*, М. Ф. *Щербаков*, М. А. *Герасимов*, А. А. *Егоров*, Г. Г. *Агабальянц* и др.

Наука и подготовка кадров. Научными исследованиями в области в-дарства и в-делия занимаются *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач"*, а также научно-исслед. ин-ты республиканского значения. Методическим науч. центром в области в-дарства является секция в-дарства при отделении селекции и растениеводства ВАСХНИЛ. Специалистов для в-дарства и в-делия готовят с.-х. и политехнич. ин-ты и средние спец. учебные заведения. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах „Виноделие и виноградарство СССР", „Садоводство и виноградарство Молдавии", „Садоводство", в трудах НИИ, высших учебных заведений и др.

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Советское шампанское. — 2-е изд. — М., 1948; Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Орешкин Н. В. Развитие виноградарства и виноделия в СССР. — В кн.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). К., 1981; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Р. К. Акчурин, Ялта

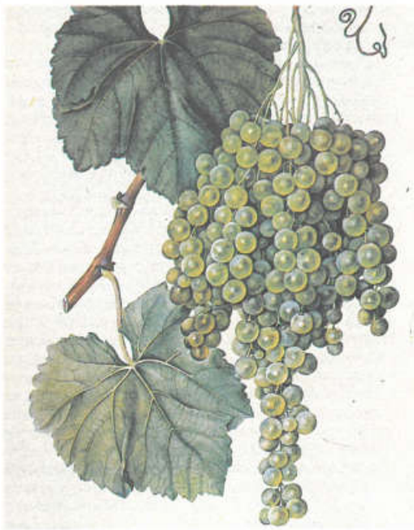
СОЮЗНО-РЕСПУБЛИКА́НСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕ́Т СССР (Госагропром СССР), центральный орган гос. управления *агропромышленным комплексом СССР*. Образован в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР (ноябрь, 1985) на базе Министерства сельского хозяйства СССР, Министерства плодоовощного хозяйства СССР, Министерства мясной и молочной промышленности СССР, Министерства пищевой промышленности СССР, Министерства сельского строительства СССР и Государственного Комитета СССР по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства, соответственно упразднив их.

Госагропром СССР наряду с Советами Министров союзных республик несет всю полноту ответственности за наращивание произ-ва, выполнение планов закупок с.-х. продукции и обеспечение ее полной сохранности, качественную переработку и значит. расширение ассортимента продовольственных товаров. Принимаемые Госагропромом СССР в пределах его компетенции решения являются обязательными для выполнения всеми министерствами и ведомствами, а также учреждениями, объединениями, предприятиями и организациями.

Госагропром СССР осуществляет свою деятельность под руководством Совета Министров СССР, а госагропромы союзных республик, агропромы автономных республик, краев и областей, районные (окружные) агропромышленные объединения — под руководством соответственно Советов Министров союзных и автономных республик, исполкомов краевых, областных, районных (окружных) Советов народных депутатов. Госагропром СССР на коллегии рассматривает проблемы развития всех сфер агропромышленного комплекса страны. В Госагропроме СССР создана система материально-технич. снабжения на базе соответствующих подразделений упраздненных министерств и ведомств. На Всесоюзную академию сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина возложены научное обеспечение и координация исследований в агропромышленном комплексе. Госагропром СССР как центральный орган управления сосредоточивает свое внимание на решении основных проблем, связанных с ускорением научно-технич. прогресса в агропромышленном произ-ве и призван обеспечивать научно обоснованное планирование, финансирование и ресурсное обеспечение развития произ-ва с учетом наиболее полного использования возможностей и особенностей каждого региона страны; строгий контроль за сбалансированным развитием отраслей агропромышленного комплекса, осуществлением интеграции с. х-ва с перерабатывающей промышленностью, развитием материально-технич. базы хранения и транспортировки продукции; совершенствование экономич. методов ведения х-ва и хозрасчетных отношений, осуществление научно обоснованного ценообразования, внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда, нормативных методов материально-технич. снабжения; совершенствование капитального строительства и проектного дела в системе агропромышленного комплекса, экономное использование средств и материальных ресурсов; углубление интеграции науки и произ-ва, организация подготовки и переподготовки кадров с учетом перевода на интенсивный путь развития всех отраслей агропромышленного произ-ва; повышение эффективности внешних связей со странами-членами СЭВ на основе совместно разработанных комплексных программ ускорения научно-технич. прогресса в агропромышленном комплексе.

СОЯ́ГИ (от иран. „соя" — тень), 1) теневой способ *сушки винограда*. Применяется в горных р-нах Кашкадарьинской обл. Узб. ССР; 2) товарное название *сушеного винограда*, получаемого из сорта Кишмиш белый, высушенного в тени в спец. помещениях.

СОЯКИ́, среднеазиатский столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Распространен в Паркентской зоне Ташкентской обл. Листья крупные,



Сояки

округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу без опушения. Черешковая выемка открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, конические, ветвистые, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, слегка приплюснутые, светло-зеленые со слабым желтоватым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. 150 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—180 ц/га, иногда 200—250 ц/га. Сорт слабо повреждается грибными болезнями. Используется для потребления в свежем виде, приготовления сухих столовых вин и шампанских виноматериалов.

М. М. Мирзаев, Ташкент

СПА́ЙКА ПРИВО́Я И ПОДВО́Я, один из этапов сращивания привитых черенков. Спайка каллусов трансплантов происходит через „окна прорывов" в изолирующей их прослойке в процессе стратификации и закалки (см. *Прививка* винограда). Клетки каллуса одного из компонентов могут также хорошо спаиваться с клетками изолирующей прослойки другого компонента. Спайка клеток в обоих случаях обеспечивает рассасывание изолирующей прослойки и образование гидроцитных тяжей, в результате чего быстрее и лучше устанавливается связь между проводящими элементами подвоя и привоя.

Лит.: Боровиков Г. А. Анатомия и физиология прививки у виноградной лозы. — Харьков, 1935; Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971.

СПЕ́КТР ПОГЛОЩЕ́НИЯ, спектр, получающийся при прохождении и поглощении излучения в веществе. Используется для идентификации в-в и нахождения длин волн, соответствующих максимальному поглощению, являющемуся характеристикой поглощающего в-ва. Идентификация частоты излучения, селективно поглощаемого химич. в-вами, широко применяется в исследовательских работах по в-дарству и в-делию для их качественного и количественного анализа.

Лит.: Пиккеринг У. Ф. Современная аналитическая химия: Пер. с англ. — М., 1977; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

А. Я. Земцман, Кишинев

СПЕКТРА́ЛЬНЫЕ СВО́ЙСТВА ЛИ́СТЬЕВ, см. в ст. *Свойства листьев винограда оптические*.

СПЕКТРА́ЛЬНЫЙ АНА́ЛИЗ, физич. метод качественного и количественного определения состава веществ, основанный на получении и исследовании их спектров.

В основе С. а. лежит спектроскопия атомов и молекул. С. а. классифицируют по целям анализа и типам спектров. В исследовательской работе по в-дарству широкое применение получили молекулярный, атомно-абсорбц. анализ (ААА) и атомно-флуоресцентный С. а., используемые при идентификации и анализе в-в (см. *Спектрофотометрия*, *Спектр поглощения*). Для определения элементного состава образцов (почва, листья, побеги, сусло и др.) перспективно применение ААА. В этом случае пробу превращают в пар в атомизаторе и по ослаблению интенсивности линий света от дискретного источника излучения судят о концентрации определенного элемента. ААА с успехом заменяет трудоемкие и длительные химич. методы анализа, не уступая им в точности.

Лит.: Зайдель А. Н. Основы спектрального анализа. — М., 1965; Львов Б. В. Атомно-абсорбционный спектральный анализ. — М., 1966.

СПЕКТРОФОТОМЕ́ТРИЯ (от лат. spectrum — представление, образ и *фотометрия*), область измерительной техники, объединяющая спектрометрию, фотометрию и метрологию и разрабатывающая системы методов и приборов для количественных измерений спектральных коэффициентов поглощения, излучения, спектральной яркости как характеристик сред, покрытий, поверхностей. С. в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра находит широкое применение в физиологич., биохимич. и агрономич. исследованиях по в-дарству и в-делию. Приборы, используемые в С., называются спектрофотометрами (СФ); с их помощью осуществляют фотометрирование — сравнение измеряемого потока излучения с эталонным для непрерывного или дискретного ряда длин волн излучения. Обычно СФ регистрируют зависимость коэффициента пропускания T (%), или оптической плотности $D = \lg T$ ($0 \leqslant T \leqslant 1$), от длины волны (см. *Спектр поглощения*). Автоматические СФ являются основными приборами для исследований спектральных характеристик в-в и абсорбционного спектрального анализа в лабораториях (см. *Фотометрический анализ*). С их помощью проводят качественное и количественное определение состава р-ров, концентрации в них элементов, строения в-в, идентификацию их по спектрам поглощения, отражения и флуоресценции.

Лит.: Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. — 2-е изд. — М., 1976; Пиккеринг У. Ф. Современная аналитическая химия: Пер. с англ. — М., 1977.

А. Я. Земцман, Кишинев

СПЕ́ЛОСТЬ ПО́ЧВЫ, состояние готовности почвы к обработке (физическая спелость) или к посеву и посадке растений (биологическая спелость). При физической спелости почва крошится на комки и не прилипает к с.-х. орудиям. Наступает при оптимальной влажности почвы; зависит от гранулометрич. состава поглощенных оснований и содержания гумуса в ней. Весной раньше других поспевают к обработке песчаные и супесчаные почвы. Гумусные почвы пригодны к обработке раньше, чем малогумусные. От физической С. п. зависит и качество работ по обработке почвы (междурядий и в ряду) на виноградниках; ее учитывают при размещении сортов в-да на участке. При биологической С. п. активно проявляются биологич. процессы (жизнедеятельность микроорганизмов, прорастание семян и др.). Наступает в хорошо обработанной, оптимально увлажненной и прогретой почве.

СПЕ́РМИИ (от греч. spérma — семя), спермии — клетки, мужские половые клетки *(гаметы)* расте-

ний. У в-да в результате деления генеративной клетки внутри пыльцевой трубки образуются 2 округлых, имеющих клеточное строение С., к-рые участвуют в *оплодотворении:* один оплодотворяет яйцеклетку, другой — вторичное (центральное) ядро зародышевого мешка.

СПЕРМИОГЕНЕ́З (от *спермий и ...генез*), процесс образования спермиев у покрытосеменных растений. У в-да С. происходит в результате митотического деления генеративной клетки в пыльцевой трубке. Спустя 1—2 часа после прорастания пыльцевого зерна генеративная клетка, а одновременно с ней и вегетативное ядро выходят через пору в образовавшееся вздутие и далее в пыльцевую трубку, по к-рой передвигаются, соприкасаясь или находясь на очень близком расстоянии друг от друга. Через 2—3 часа после выхода в нормально развивающуюся пыльцевую трубку генеративная клетка заметно увеличивается в объеме (примерно в 3—4 раза), ее контуры становятся менее четкими, движение замедляется, почти прекращаясь. Во время деления, несмотря на сильное движение цитоплазмы в пыльцевой трубке, генеративная клетка удерживается на одном месте. При митозе вегетативное ядро находится рядом с генеративной клеткой, часто и быстро меняя свою форму и порой становясь совершенно круглым, с более плотным наружным слоем. Деление генеративной клетки завершается через 4—8 часов после ее выхода в пыльцевую трубку. К моменту образования спермиев пыльцевое зерно густеет, цитоплазма скапливается в концевой части пыльцевой трубки. Образовавшиеся спермии находятся на очень близком расстоянии друг от друга (иногда встречаются пыльцевые трубки, в к-рых они удалены друг от друга) и соединены коротким тяжем цитоплазмы.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

СПЕЦИАЛИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА, форма общественного разделения труда, выражающаяся в сосредоточении произ-ва отдельных видов продукции в самостоятельных отраслях, произ-вах, на специализир. предприятиях и внутри них (см. *Внутрихозяйственная специализация*). С. п. присуща всем отраслям нар. х-ва и характеризуется многими общими чертами и закономерностями. Как в пром-сти, так и в сельском х-ве С. п. позволяет наиболее эффективно осуществлять систему мероприятий по увеличению произ-ва, улучшению качества и снижению *себестоимости продукции*. Вместе с тем характер специализации в этих отраслях имеет свои особенности, вызванные специфич. условиями произ-ва. В с. х-ве рациональное использование различных земельных угодий, отходов одних отраслей в других, биологические особенности растений и животных, сезонный характер произ-ва ряда продуктов, неравномерность использования труда и *средств производства* обычно требуют *комбинирования производства* и оптимального сочетания отраслей и культур при одновременной С. п. В каждом с.-х. предприятии выделяется главная отрасль, в наибольшей мере соответствующая природным и экономич. условиям х-ва и определяющая его специализацию. Она занимает самый высокий уд. вес в *товарной продукции* предприятия и играет наиболее важную роль в его экономике, определяя структуру земельных угодий и средств произ-ва, характер строительства, специализацию кадров и соотношение работников разных специальностей и др. Уровень С. п. в виноградарских х-вах зависит от конкретных условий предприятия и экономич. целесообразности. Биологич. особенности культуры в-да позволяют организовать с.-х. предприятие с монокультурой, однако для обеспечения наиболее рационального использования земли, трудовых ресурсов и технич. средств, лучшего снабжения местных жителей продуктами питания и т. д. возникает необходимость производить в виноградарских х-вах и нек-рые др. продукты, позволяющие занять рабочих и средства произ-ва в менее напряженные в основной отрасли периоды года (плоды косточковых и семечковых пород летних сроков созревания, овощи, молоко, корма и др.). Исходя из конкретных условий и стоящих перед х-вом задач дополнительные продукты могут производиться для товарных целей или только для местного потребления. В зависимости от уровня С. п. с.-х. предприятия подразделяют на узкоспециализированные (одноотраслевые), углубленной специализации (с огранич. кол-вом отраслей и уд. весом главной из них более 50% в стоимости товарной с.-х. продукции), многоотраслевые (с 3—5 основными продуктами, каждый из к-рых занимает сравнительно невысокий уд. вес). По мере развития производительных сил, усиления разделения труда между предприятиями, развития кооперирования и совершенствования торговли число производимых отдельным х-вом продуктов будет сокращаться, а уровень их С. п. возрастать. Наибольшей эффективности достигают те виноградарские х-ва, в к-рых уд. вес в-да в структуре товарной с.-х. продукции составляет 70—90%.

В отличие от сельского х-ва процесс С. п. в пром-сти „...состоит в том, чтобы превратить в особую отрасль... производство не только каждого отдельного продукта, но даже каждой отдельной части продукта; — и не только производство продукта, но даже отдельные операции по приготовлению продукта к потреблению" (Ленин В. И. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 21). С. п. в в-делии бывает предметная и технологическая (стадийная) Предметная С. п. осуществляется: по типам вин (столовые, шампанские и др. игристые, крепкие, десертные); по подтипам (вино столовое — сухое и полусладкое, вино крепкое — портвейн, мадера, марсала, херес, ароматизированные); по маркам вин и т. д. Технологическая С. п. состоит, напр., в том, что одни предприятия (цехи) специализируются на переработке в-да и произ-ве виноматериалов, другие — на выпуске и розливе вин. Развитию и совершенствованию С. п. способствует формирование *производственных объединений*. Уровень С. п. в в-делии характеризуют: уд. вес основных (профилирующих) типов, подтипов, марок вина в общем его выпуске по отрасли, объединению, предприятию; уд. вес предприятий и цехов, специализирующихся на выпуске отдельных типов, подтипов и марок вин. Оптимальную структуру произва, объемы и соотношение отраслей и видов продукции на каждом отдельном предприятии определяют, используя математич. программирование и электронно-вычислит. технику. Важнейшими факторами углубления С. п. являются ускорение научно-технического прогресса и рост масштабов произ-ва. Рациональное углубление С. п. приводит к экономии как текущих производств. затрат, так и *капитальных вложений*. При этом условно-годовая экономия на текущих затратах (Э) определяется как разность между суммарными затратами (включающими себестоимость произ-ва и расходы по транспортированию готовой продукции до потребителя) при существующем и новом уровне специализации по след. формуле: $Э = (C_1 + T_1) - (C_2 + T_2) \cdot B$, где C_1 и C_2 — полная себестоимость единицы продукции на предприятии соответственно до и после углубления специализации; T_1 и T_2 — транспортные расходы в расчете на единицу продукции до и после углубления специализации; В — готовый выпуск продукции после углубления специализации. Методика определения экономич. эффективности С. п. с учетом не только текущих, но и капитальных затрат основывается на системе показателей, применяемых для расчета *экономической эффективности капитальных вложений*.

Лит.: Калачев Р. Н. Специализация и концентрация как закономерности развития сельского хозяйства. — М., 1980; Вермель Д. Ф. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства. — М., 1982.

П. П. Макаренко, Кишинев

СПЕЦИА́ЛЬНЫЕ ВИ́ДЫ ОБРЕ́ЗКИ, приемы, используемые при обрезке кустов в-да, пострадавших от неблагоприятных условий, а также от удаления порослевых побегов и поверхностных корней. Необходимость в ней возникает при повреждении виноградных кустов низкими темп-рами во время зимовки или в период вегетации (в результате заморозков), а также во время выпадения града, ослабления их роста и т. д. В зависимости от степени и характера повреждений, а также фазы развития растений, в к-рой они произошли, определяется и главная задача обрезки, способы ее проведения.

Обрезка кустов, поврежденных зимними морозами. При слабом повреждении лозы, когда в основном отмечается бóльшая или меньшая гибель зимующих глазков, но однолетняя и многолетняя древесина не повреждена, задача обрезки — компенсировать возможный недобор урожая — решается за счет оставления бóльшего числа лоз, увеличения их длины. При повреждении однолетнего прироста куста главная задача — обеспечить развитие достаточного кол-ва листьев с целью восстановления ассимиляционной поверхности куста, вегетативного его роста, а также частичного получения урожая и в текущем году. Обрезка лоз выполняется коротко (оставляются 1—2 глазка) с расчетом развития побегов из угловых и спящих глазков многолетних частей куста. При развитии недостаточного числа побегов проводится раннее их прищипывание с целью стимулирования развития пасынков, увеличивающих площадь листовой поверхности куста. При повреждении многолетних частей задача обрезки — в кратчайший срок восстановить скелет куста и его продуктивность. Обрезка выполняется с полным удалением поврежденных частей куста (или укорачиванием отдельных из них до живой древесины), с последующей заменой их здоровыми за счет порослевых побегов, развивающихся из головы куста или спящих почек многолетних его частей. В результате нарушения корреляции между надземной и подземной частями куста здоровая корневая система обычно обеспечивает сильный рост побегов, что позволяет применить ускоренные методы формирования кустов и восстановить продуктивность насаждений в течение 1—2 лет.

Обрезка кустов, поврежденных весенними заморозками. При повреждении точек роста побегов в начальный период их развития возможна легкая санитарная обрезка с удалением отмерших тканей. Восстановление вегетативных и генеративных органов куста проходит за счет развития побегов из замещающих почек глазка, угловых глазков, а также пасынковых глазков развивающихся побегов. При более позднем повреждении зеленых побегов их обрезают коротко, с оставлением 2—3 нижних междоузлий (чем стимулируется развитие новых из замещающих почек зимующего глазка, пасынковых глазков зеленых побегов), что позволяет восстановить ассимиляционный аппарат куста, частично получить урожай и в текущем году. При полной гибели зеленых побегов, замещающих почек и подстилающего слоя зимующих глазков полностью удаляют лóзы (вместе с поврежденными побегами), стимулируя тем самым развитие угловых глазков и спящих почек многолетних частей куста.

Обрезка кустов, поврежденных градом. При повреждении кустов в фазе распускания глазков восстановление ростовых процессов происходит за счет побегов, распускающихся из замещающих почек зимующих глазков. Ассимиляционная поверхность куста полностью восстанавливается без обрезки, и возможно частичное получение урожая. При полной гибели распускающихся побегов и одновременном сильном повреждении однолетних лоз проводят укорачивание последних до 2—3 глазков с целью стимулирования развития побегов из угловых глазков, спящих почек многолетних частей куста. При более позднем градобитии (июнь — июль) и очень сильном повреждении зеленых побегов (соцветий и гроздей) проводят короткую их обрезку с оставлением 2—3 междоузлий, что вызывает ускоренный рост пасынков, способствующий восстановлению листовой поверхности куста. После градобития обрезка выполняется спустя 2—3 дня; одновременно рекомендуется проведение внекорневых подкормок (их совмещают с обработкой насаждений против мильдью). Поврежденные кусты часто нуждаются в проведении регулирующей обломки, а также хорошем агротехнич. уходе. При последующей обрезке поврежденных виноградников нагрузка кустов снижается, и в ряде случаев требуется замена отдельных скелетных частей куста. Если однолетние лозы в предшествующий сезон вегетации были в сильной мере повреждены градобитием, прибегают к короткой их обрезке (на 1—2 глазка). См. также *Обрезка на омоложение*, *Обрезка на истощение*.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Восстановление виноградников, пострадавших от морозов / Под ред. С. Н. Макарова. — К., 1975.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

СПЕЦИА́ЛЬНЫЕ ВИ́НА, вина, полученные в результате применения спец. приемов изготовления и имеющие определенные характерные свойства в букете и вкусе. К С. в. относят: *портвейн*, *мадеру*, *херес*, *марсалу*, *малагу*, токай, *кагор*, *игристые вина*, *ароматизированные вина* и др. Для портвейна характерны плодовые тона, образующиеся в результате тепловой обработки виноматериалов при ограниченном доступе кислорода. В мадере чувствуются тона каленого орешка, к-рые появляются также в результате обработки вина теплом, но в присутствии кислорода воздуха. Херес приобретает альдегидно-эфирные тона благодаря развитию хересной пленки. В результате обработки мезги красных сортов в-да теплом вина типа кагора приобретают фруктово-шоколадные тона. Отличительной особенностью вин типа марсалы являются специфич. тона корабельной смолы в аромате, а вин типа малаги — кофейные тона. Выдержка десертного вина в неполных бочках при пониженной темп-ре способствует появлению тонов ржаной корочки, характерных для *токайских вин*. Сильный аромат и горчинка, характерные для ароматизированных вин, образуются в результате добавления ингредиентов трав, кореньев и плодов. Путем вторичного брожения виноматериалов в спец. сосудах создаются св-ва, характерные для игристых вин (пенистость, игристость).

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

Е. И. Руссу, Кишинев

СПИ́РТА ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, контрольная операция по измерению содержания спирта в винах и винома-

териалах. Осуществляется различными физико-химическими методами качественного и количественного анализа содержания *спиртов* (метиловый, этиловый, ряд высших спиртов). Наиболее часто для определения содержания *метилового спирта* в винах и коньячных спиртах пользуются аргентометрическим и калориметрическим методами. Аргентометрический метод основан на оттоне метилового спирта и его окислении перманганатом калия до муравьиного альдегида, к-рый в дальнейшем при действии хлорноватой к-ты в присутствии азотнокислого серебра окисляется до муравьиной к-ты. Избыток азотнокислого серебра оттитровывается роданистым аммонием в присутствии индикатора — железоаммонийных квасцов. По кол-ву образовавшегося хлористого серебра устанавливают кол-во муравьиного альдегида, а по нему рассчитывают содержание (в % об.) метилового спирта. Колориметрический метод основан на определении интенсивности цветной реакции муравьиного альдегида с фуксинсернистой или хромотроповой к-той.

Этиловый спирт в винопродукции определяют несколькими методами: ареометрический и пикнометрический методы основаны на определении относительной плотности оттона вина, коньячного спирта или коньяка соответственно спиртомером и пикнометром; эбулиоскопический — на измерении темп-ры кипения вина в эбулиометре; рефрактометрический — на определении коэффициента преломления оттона исследуемой винопродукции; кондуктометрический — на измерении токопроводности исследуемого р-ра; при расчетном методе определения пользуются формулой Табатье (по плотности и содержанию экстракта в исследуемом продукте). Фотоколориметрический метод определения *высших спиртов* основан на их способности образовывать окрашенные соединения с парадиметиламинобензальдегидом. Интенсивность окраски полученного р-ра, определяемая на фотоколориметре, пропорциональна содержанию высших спиртов в исследуемой винопродукции. С развитием метода газожидкостной *хроматографии* стало возможным одновременное и более ускоренное количественное и качественное определение различных спиртов в винопродукции.

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969; Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980.
К. Д. Сырги, Кишинев

СПИРТОВА́НИЕ, крепление, технологич. прием, заключающийся в добавлении в виноматериал или др. полупродукты в-делия пищевого этилового *спирта-ректификата.* Разрешается только при выработке крепленых вин и столовых типа *хереса.* С. проводят с целью обеспечения требуемой крепости в винах; способствует приданию винам характерного аромата, повышает их устойчивость к забраживанию и болезням. В зависимости от типа получаемых вин различают: С. на мезге с последующим настаиванием мезги, применяемое в произ-ве нек-рых красных десертных вин (напр., *Кюрдамир, Шемаха*); предварительное С. сусла перед брожением до 4—5% об.; С. сусла в процессе брожения с целью получения сразу кондиций готового вина как по спирту, так и по сахару (расчеты кол-ва спирта и момента его введения ведут по спец. формулам); С. небродившего сусла для получения *мистелей* — купажных материалов, используемых в произ-ве десертных вин; простое С. купажей виноматериалов. Для определения минимальной концентрации спирта, способной предотвратить забраживание, пользуются эмпирическим правилом Делле. Вино не будет забраживать, если соблюдать условие: $4{,}5\,a + c \geqslant 80$, где a — концентрация спирта, % об.; c — содержание сахара, г/100 см³. Кол-во спирта для доведения жидкости до заданной крепости рассчитывают по формуле:

$$A = V\,(a_к - a_1) : (a_c - a_1),$$

где V — кол-во готового купажа; a_1, $a_к$, a_c — крепости соответственно первоначального продукта, готового купажа, спирта. В процессе С. наблюдают явление *контракции,* связанное со взаимодействием молекул вина и спирта и выражающееся в уменьшении объема смеси в среднем (в границах крепления вин) на 0,08% об. на каждый 1% об. Это уменьшение объема следует учитывать в окончательных расчетах. Технич. приемы С. просты: в резервуар с известным кол-вом продукта расчетный объем спирта вводят насосом через нижний кран или опущенный на дно шланг, полученную смесь сразу перемешивают. Основное требование к процессу С. — обеспечение возможно быстрой ассимиляции спирта, характеризуемой отсутствием ощущения его во вкусе и аромате и связанной с диссоциацией образующихся при С. комплексов молекул спирта и воды. Хорошие результаты получают при С. сусла или мезги до 4% об. перед брожением и с окончательным С. в процессе брожения или же при купажировании. В последнее время С. проводят в потоке вина, используя *спиртодозаторы* или смесители. Этот способ обладает несравненными преимуществами, особенно при наличии крупных емкостей. Ассимиляция ускоряется при диффузионном С. через поверхность раздела фаз при использовании не жидкого спирта, а его паров. В силу ряда технич. трудностей диффузионный способ распространения не получил.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
Е. С. Дрбоглав, Москва

СПИРТОВА́НИЕ МЕЗГИ́, см. в ст. *Спиртование.*

СПИРТО́ВАННОЕ СУСЛО, см *Мистель.*

СПИРТО́ВАННЫЕ ВО́ДЫ, см. в ст. *Разбавители.*

СПИРТО́ВАННЫЙ ВИНОМАТЕРИА́Л, виноматериал, в к-рый добавлено определенное кол-во *спирта-ректификата.* Для лучшей ассимиляции спирта в произ-ве нек-рых типов вин (мадера, херес) при купажировании или доведении кондиций вина перед розливом используют спиртованный до 50% об. виноматериал.

СПИРТОВЫНО́СЛИВОСТЬ, свойство микроорганизмов, характеризующее их устойчивость к действию этанола. Термин широко применяется при описании микроорганизмов в-делия, пивоварения и др. производств. Основные группы микроорганизмов, встречающиеся в в-делии, спиртовыносливы. Наибольшей С. отличаются молочнокислые бактерии, особенно палочковидные. Этим объясняется их способность размножаться во всех типах вин, включая крепленые. Уксуснокислые бактерии в зависимости от вида сохраняют свою жизнедеятельность в винах с содержанием спирта 11,0—12,5% об. Среди дрожжей рода Saccharomyces высокой С. характеризуются дрожжи видов Saceh. vini и Sacch. oviformis, среди последних отдельные штаммы могут выдерживать до 19,0% об. спирта. Плесневые грибы не спиртовыносливы, при концентрации спирта в среде 2—4% об. они прекращают свое развитие. С. микроорганизмов зависит от темп-ры, состава питательной среды и др. факторов. С повышением темп-ры С. микроорганизмов снижается. В средах, богатых аминокислотами и витаминами, устойчивость микроорганизмов к спирту возрастает. С. различных рас винных дрожжей определяют по скорости забраживания вина, содержащего 15% об. спирта и 2% глюкозы, при темп-ре 25°С. Для в-делия отселекционированы *расы дрожжей* с высокой С., напр., Киевская, Магарач 17—35 и др.
С. А. Кишковская, Ялта

СПИРТОДОЗА́ТОР, устройство для непрерывного автоматич. дозирования ректификованного этилового спирта в поток сусла и виноматериалов с целью получения необходимого соотношения между расходом спирта и спиртуемого материала. При прохождении спиртуемого материала через смеситель с мембранным клапаном (см. схему) в нем создается

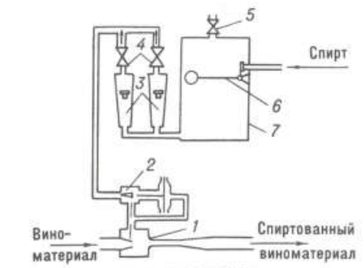


Схема установки для спиртования в потоке:
1 — смеситель; *2* — мембранный клапан смесителя; *3* — ротаметры; *4* — игольчатые вентили; *5* — клапан для удаления воздуха; *6* — поплавковый регулятор верхнего уровня спирта; *7* — бак для спирта

разрежение, под действием к-рого из бака подсасывается спирт. Необходимый расход спирта регулируют с помощью вентилей и контролируют ротаметрами. Верхний уровень спирта в баке поддерживается автоматич. поплавковым регулятором. Воздух удаляется через клапан. Клапан смесителя автоматически открывает подачу спирта соответственно при включении насоса, подающего спиртуемый материал в смеситель.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
В. Ф. Ломакин, Одесса

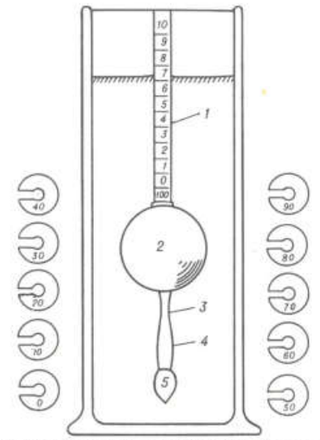
СПИРТОЛОВУ́ШКА, устройство для улавливания паров спирта, выделяющихся из бродящего сусла. Наиболее эффективна С. пленочно-конденсаторного типа, представляющая собой колонну, в верхней части к-рой имеются 3 ситчатые тарелки, а в нижней — вертикальные трубки с турбулизаторами, способствующими интенсивному массообмену. Смесь газов поступает в нижнюю часть колонны, а вода, подаваемая сверху, стекает им навстречу. В результате противоточного контактирования жидкости и газа пары спирта интенсивно поглощаются водой. Из нижней части колонны водно-спиртовая жидкость отводится в сборник.

Лит.: Цыганков П. С. Ректификационные установки спиртовой промышленности. — М., 1984.

СПИРТОМЕ́Р, прибор для измерения объемной концентрации этилового спирта в водных растворах; ареометр спец. назначения со шкалой, градуированной в процентах по объему. С. бывают разной конструкции: стеклянные и металлические, со встроенным термометром и без него.

Стеклянный спиртомер представляет собой трубку, в расширенной (нижней) части к-рой находится балласт (чистая и сухая металлич. дробь, залитая слоем смолы с темп-рой плавления не ниже 80°С), удерживающий С. во время измерения в вертикальном положении; в суженной (верхней) части — шкала с делениями 0,1 или 1,0% об.

Металлический спиртомер состоит из шарика, к к-рому прикреплены 2 стержня: верхний со шкалой и нижний с небольшим утолщением для навешивания



Металлический спиртомер: *1* — шейка со шкалой; *2* — шар; *3* — утонченная часть стержня; *4* — стержень; *5* — груз

гирек, обозначаемых 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 по величине их массы (см. рис.). Корпус С. и гирьки позолочены.

С., допущенные к употреблению, снабжаются свидетельством, клеймом и номером. Концентрацию спирта определяют С. в интервале темп-р от 25° до 40°С, используя термометр с ценой деления 0,5°С. Результаты приводят к темп-ре 20°С с использованием спец. таблиц. См. также *Денсиметр.*

Лит. см. при ст. *Спирта определение.*
П. К. Чокой, Кишинев

СПИРТООБРАЗУ́ЮЩАЯ СПОСО́БНОСТЬ ДРОЖЖЕЙ, максимальное количество спирта, к-рое они могут образовывать при сбраживании высокосахаристого сусла (29—30% сахаров). При селекции рас дрожжей для в-делия высокая спиртообразующая способность является одним из ведущих признаков. Использование таких рас позволяет избежать *недобродов* при произ-ве сухих столовых вин. По ходу спиртового брожения дрожжи из единицы сброженных сахаров образуют неодинаковые кол-ва спирта: меньше в начале и больше в конце процесса. В в-делии принято считать, что в среднем из 1 г сброженных сахаров винные дрожжи образуют 0,6 мл спирта. Нек-рые штаммы винных дрожжей способны образовывать до 19% об. спирта.
С. А. Кишковская, Ялта

СПИРТ-РЕКТИФИКА́Т, этанол C_2H_5OH, полученный *ректификацией* непосредственно спиртовых бражек или спирта-сырца, вырабатываемых из зерна, картофеля, мелассы, а также вторичного сырья в-делия *(выжимок виноградных, дрожжевых осадков).* Используется в в-делии для *спиртования* сусла, мезги, виноматериалов, приготовления спиртованных настоев на пряноароматическом растительном сырье. Представляет собой прозрачную бесцветную жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом. В зависимости от степени очистки выпускают С.-р. экстра, высшей очистки, 1-го сорта крепостью соот-

ветственно не менее 96,5; 96,2; 96% об. С.-р. виноградный отличается от ректификата из крахмалистого сырья большим содержанием примесей. С.-р. должен выдерживать пробу на чистоту с серной к-той, на окисляемость, на *метиловый спирт* с фуксинсернистой к-той, не допускается содержание в нем фурфурола. ГОСТом ограничивается содержание в С.-р. *альдегидов, сивушного масла,* эфиров, свободных кислот. Соответствие стандарту С.-р. устанавливают на винзаводах при его приемке. По согласию сторон допускается к приемке С.-р. крепостью 95,5% об., если он удовлетворяет всем другим требованиям ГОСТа. Концентрацию С.-р. определяют металлическим или стеклянным *спиртомером* в интервале темп-р от −25°С до 40°С с применением термометра с ценой деления 0,5°С (см. *Спирта определение*). С.-р. огнеопасен. Его пары вредны для организма человека. Предельно допустимая концентрация в воздухе 1 мг/дм³.

Лит.: Цыганков П. С. Ректификационные установки спиртовой промышленности. — М., 1984. *Л. Ф. Паламарчук,* Кишинев

СПИРТ-СЫРЕ́Ц ВИНОГРА́ДНЫЙ, продукт, получаемый в результате перегонки сброженного вторичного сырья в-делия (дрожжевых и гущевых осадков, выжимок, диффузионного сока). Перегонку осуществляют на установках периодического (кубовых) или непрерывного (брагоперегонных) действия в зависимости от консистенции перегоняемой смеси. С.-с. в. — прозрачная бесцветная жидкость с характерным запахом и вкусом, крепостью не менее 40% об. и содержанием метилового спирта не более 0,2% об. Крепость С.-с. в., вырабатываемого в др. странах, колеблется в более широких пределах. Так, в Аргентине она равна 62% об., в Италии 67—77% об., в Португалии 45—60% об. Кроме этилового спирта в состав летучих компонентов входят *высшие спирты,* альдегиды, летучие кислоты (уксусная, пропионовая, масляная), средние эфиры и др. Их содержание колеблется в значительных пределах и в зависимости от сырья может превышать во много раз показатели *спирта-сырца коньячного.* С.-с. в. является сырьем для получения этилового спирта ректификованного виноградного. В нек-рых странах его используют непосредственно при изготовлении спец. типов вин (портвейн, мадера и др.), а также для приготовления граппы, писко, ракии и др.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Б. М. Гитенштейн, Л. Н. Буравчикова,* Кишинев

СПИРТ-СЫРЕ́Ц КОНЬЯ́ЧНЫЙ, промежуточный продукт, получаемый из *коньячных виноматериалов* на аппаратах шарантского типа периодического действия. Продолжительность перегонки одной порции виноматериала на спирт-сырец составляет 6—8 часов, а его выход — 25—35% от объема перегнанного виноматериала. В дальнейшем С.-с. к. подвергают повторной фракционированной перегонке с получением головной, средней *(коньячный спирт)* и хвостовой фракций. С.-с. к. — бесцветная, слегка опалесцирующая жидкость с характерным винным ароматом и вкусом, с оттенками „мыльных" и сивушных тонов, без лишней жгучести. Содержит 23—32% об. этилового спирта, в зависимости от крепости исходного виноматериала. В его состав входят летучие в-ва вина и продукты новообразования при перегонке, в т. ч. спирты, эфиры, альдегиды, летучие кислоты и др. соединения. Содержание этих в-в не лимитируется нормативно-технической документацией. Состав и кач-во С.-с. к. зависят от виноматериала.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971. *Н. Т. Семененко,* Кишинев

СПИРТУО́ЗНОСТЬ ВИНА́, основной показатель химич. состава вина. Зависит от содержания в винах этилового спирта естественного наброда (натуральные вина) и внесенного спирта-ректификата (крепленые вина). По спиртуозности различают вина слабые (малоспиртуозные) и крепкие (высокоспиртуозные). Содержание спирта в винах выражается в % об.

СПИРТЫ́, производные углеводородов, содержащие в молекуле одну или несколько гидроксильных групп (−OH) у насыщенных или ненасыщенных атомов углерода. В зависимости от характера углеводородного радикала С. могут быть ациклическими, или алифатическими, алициклическими, жирноароматическими и гетероциклическими. По числу OH-групп различают одноатомные (алкоголи), двухатомные (гликоли), трехатомные (глицерин) и многоатомные С. OH-группы могут быть связаны с первичным ($-CH_2OH$), вторичным ($>CHOH$) и третичным ($\rightarrow C-OH$) атомом углерода, в связи с чем одноатомные спирты делят на первичные, вторичные и третичные. Название С. обычно производят от соответствующих углеводородных радикалов (напр., C_2H_5OH — этиловый спирт). Нек-рые С. имеют тривиальные названия (напр., этиловый С. называют винным). В в-де и винах содержатся алифатические (одноатомные и многоатомные) и ароматические спирты. Бóльшую часть одноатомных алифатических С. в-да и вина представляют *этиловый спирт, метиловый спирт,* а также *высшие спирты* (табл. 1).

Таблица 1

Одноатомные насыщенные спирты

Название спиртов	Формула	Содержание, мг/дм³		Пороговая концентрация по аромату, мг/дм³
		в виноградe	в вине	
Метиловый	CH_3OH	1—10	20—350	1000
Этиловый	CH_3CH_2OH	10—500	9—20% об.	1500
Изопропиловый	$CH_3(CH_3)—CH—OH$	0,1—1	0,3—3	2000
н-Пропиловый	$CH_3—CH_2—CH_2—OH$	0,1—1	5—50	100—500
Изобутиловый	$CH_3(CH_3)—CH—CH_2OH$	0,1—1	20—100	100—200
н-Бутиловый	$CH_3(CH_2)_2—CH_2OH$	0,1—1	2—10	50—100
Изоамиловый неактивный	$CH_3(CH_3)CHCH_2CH_2OH$	0,1—1	20—50	50—100
Изоамиловый активный	$C_2H_5(CH_3)—CH—CH_2OH$	0,1—1	100—250	30—100
н-Амиловый	$CH_3(CH_2)_3—CH_2OH$	0,1—1	2—20	50—100
н-Гексиловый	$CH_3(CH_2)_4—CH_2OH$	0,1—1	0,5—10	50—100
н-Гептиловый	$CH_3(CH_2)_5—CH_2OH$	0,2—2	0,3—3	2—10
н-Октиловый	$CH_3(CH_2)_6—CH_2OH$	0,1—1	0,2—2	1—5
Спирты C_9—C_{20}		0,1—1	0,1—1	1—5

Одноатомные первичные С. с числом углеродных атомов до C_9 представляют собой жидкости, хорошо растворимые в воде, от C_{10} — твердые в-ва, нерастворимые в воде. С органическими и минеральными кислотами легко образуют эфиры, с альдегидами — *ацетали.* При окислении С. образуются *альдегиды.* В небольших кол-вах (0,1—1 мг/дм³) в в-де и вине встречаются также вторичные и третичные С. (от C_5 до C_{15}) и их изомеры. Ненасыщенные алифатические С. в-да и вина представлены терпеновыми спиртами (табл. 2).

Таблица 2

Терпеновые спирты винограда и вина

Название спиртов	Формула	Содержание, мг/дм³		Пороговая конц. по аромату, мг/дм³
		в виноградe	в вине	
Гераниол	$(CH_3)_2C=CH—CH_2CH_2—C(CH_3)=CH—CH_2OH$	0,5—5	0,5—5	0,5—3
Стереоизомер гераниола — нерол		0,1—1	0,1—1	0,5—3
Линалоол	$(CH_3)_2C=CH—CH_2CH_2—C(OH)(CH=CH_2)—CH_3$	0,1—3	0,1—3	0,5—3
Цитронеллол	$CH_3C(CH_3)=CH—CH_2CH_2—CH(CH_3)—CH_2—CH_2OH$	0,1—1	0,1—1	0,5—3
Фарнезол	$CH_3—C(CH_3)=CH—CH_2CH_2—C(CH_3)=CH—CH_2CH_2—C(CH_3)=CHCH_2OH$		0,1—1	0,5—3

Терпеновые С. обладают приятным ароматом: линалоол — запахом ландыша, гераниол и цитронеллол — запахом розы. Все ненасыщенные С. окисляются и полимеризуются.

Из многоатомных С. в в-де и вине найдены следующие: *2,3-бутиленгликоль, глицерин,* мезо-инозит (см. в ст. *Витамины группы В*), сорбит, маннит (табл. 3).

Таблица 3

Двухатомные и многоатомные спирты

Название спиртов	Формула	Содержание, мг/дм³	
		в виноградe	в вине
2,3-бутиленгликоль	$CH_3CHOH—CHOH—CH_3$	1—10	300—1500
Глицерин	$CH_2OH—CHOH—CH_2OH$	0,1—1	400—15000
Сорбит	$CH_2OH—(CHOH)_4—CH_2OH$	50—100	50—100
Маннит	$CH_2OH—(CHOH)_4—CH_2OH$	до 10	до 10
Мезо-инозит	$C_6H_6(OH)_6$	200—700	10—700

Двух- и трёхатомные С. представляют собой труднолетучие жидкости, шестиатомные — твердые нелетучие в-ва. Многоатомные С. не обладают запахом, имеют сладкий вкус. Глицерин придает вину ощущение сладости и мягкости; его пороговая концентрация по вкусу 4 г/дм³. Содержание 2,3-бутиленгликоля в ягодах в-да невелико; только в в-де, пораженном грибом Botrytis cinerea, его кол-во может достичь 100—500 мг/дм³. В винах основное кол-во 2,3-бутиленгликоля и глицерина образуется при спиртовом брожении, причем в красных винах их содержание больше на 10—20%. Маннит образуется в винах под действием микроорганизмов в результате *маннитного брожения,* к-рое вызывает нежелательные изменения органолептич. свойств вина. Группа ароматических С. (табл. 4) представлена фенилэтиловым, бензиловым С., тирозолом, триптофолом, а также незначительным кол-вом (0,1—1 мг/дм³) крезола $C_6H_4CH_3OH$, фенола C_6H_5OH и др. Найден циклический (не ароматического ряда) α-терпинеол.

Таблица 4

Ароматические спирты

Название спиртов	Формула	Содержание, в вине, мг/дм³
Фенилэтиловый	$C_6H_5CH_2CH_2OH$	5—150
Тирозол	$HOC_6H_4CH_2CH_2OH$	10—50
Триптофол	$C_8H_5NHCH_2CH_2OH$	0,3—3
Бензиловый	$C_6H_5CH_2OH$	3—15

Предполагают, что появление специфич. оттенков в аромате нек-рых десертных вин обусловлено наличием в них фенилэтилового С., обладающего запахом меда.

Все С. влияют на вкус и аромат вин. Они обладают наркотическими свойствами и в больших дозах угнетают функции центральной нервной системы.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *А. А. Нальмова,* Ялта

СПИТА́К АРЕВИ́К, Арна-Грна, столово-технический сорт в-да, районированный в Арм. ССР и Азерб. ССР. См. также *Арна-Грна.*

СПОНТА́ННАЯ ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, гибридизация различных сортов и культур, происходящая в результате естественного переопыления. С. г. отмечена у разных семейств покрытосеменных растений. У семейства Vitaceae Juss С. г. наблюдалась до сих пор только у рода Vitis L., хотя есть предположения, что она возможна и у рода Tetrastigma Miq. Выражается в том, что при нормальных условиях жизни происходит скрещивание разных видов в-да. С. г. способствуют двудомность, перекрытие естественных ареалов, при к-ром инфильтрация зародышевой плазмы одного вида в таковую другого происходит вследствие гибридизации и повторного обратного скрещивания, и др. факторы. В естественных условиях С. г. у в-да встречается довольно часто. Ее можно

Спитак Аревик

наблюдать у диких видов, произрастающих в Северной Америке, где перекрываются, напр., ареалы видов V. riparia (= V. vulpina), V. rupestris и V. candicans, а также видов V. Longii и V. arizonica. Естественно, что при совместном произрастании растений с функционально-женским типом цветка, относящихся к виду V. vulpina, с растениями с мужским типом цветка, принадлежащими виду V. rupestris или виду V. candicans, в случае одновременного цветения они будут скрещиваться между собой. При внимательном исследовании на таких территориях можно обнаружить обилие форм или даже рас гибридного происхождения. Известны также сорта, происхождение к-рых связано со С. г. Напр., сорт Александер, являющийся одним из первых американских сортов, полученный приблизительно в 1800 из семян вида V. labrusca. По мнению Л. Раваза, этот сорт представляет собой естественный гибрид между видами V. labrusca и V. vulpina. Предполагают также, что сорт Конкорд, полученный в сер. 19 в. из семян дикого в-да вида V. labrusca, не что иное, как межвидовой гибрид, возникший в результате скрещивания V. labrusca с V. vinifera. Таким образом, у в-да С. г. имеет большое эволюционное значение и служит одним из путей формообразования.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

СПОНТА́ННЫЙ МУТАГЕНЕ́З, см. в ст. *Мутагенез*.

СПОРА́НГИЙ, см. в ст. *Грибы*.

СПОРОГЕ́ННЫЕ ДРО́ЖЖИ, см. в ст. *Дрожжи*.

СПОРООБРАЗОВА́НИЕ, процесс образования *спор*; способ размножения *дрожжей*. Происходит при недостатке питательных в-в, чрезмерном накоплении в среде продуктов обмена, изменении температурных условий и т. д. С. свойственно и бактериям.

У дрожжей С. наступает при резком переходе из полноценной среды в среду, бедную питательными в-вами при обязательном доступе кислорода воздуха, достаточной влажности и значительном накоплении запасных в-в в клетке. При этом спорообразующие дрожжи перестают *почковаться*, оболочка утолщается и клетки превращаются в аски (см. рис.), содержащие одну или несколько аскоспор. Ядро дрожжевой клетки претерпевает мейотическое деление. Каждое новое ядро обволакивается частью цитоплазмы и образует новую клетку. Однако не все клетки способны к С. Даже в наиболее благоприятных для С. условиях лишь небольшая часть дрожжевых клеток превращается в аски. В обычных условиях в-делия дрожжи спор не образуют. Способность к С. лежит в основе классификации дрожжей.

Различные фазы споруляции дрожжевой клетки: *а* — вегетативные клетки (диплонды); *б* — прекращение почкования; *в* — аски и аскоспоры; *г* — споры, выходящие из аска

Лит.: Коновалов С. А. Биохимия бродильных производств. — М., 1967; Мишустин Е. Н., Емцев В. Т. Микробиология. — 2-е изд. — М., 1978; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 1.

Н. М. Трофименко, Кишинев

СПОРОФИ́Т (от *споры* и греч. phŷton — растение), диплофаза, фаза развития растительных организмов от образования зиготы до вступления материнских клеток микроспор или макроспор (спороцитов) в мейотическое деление. Характеризуется диплоидным числом хромосом в клетках и в цикле развития растения чередуется с *гаметофитом*. По времени в жизненном цикле цветковых растений С. преобладает над гаметофитом и представляет собою всю сому особи, т. е. весь организм со всеми клетками, исключая спороциты после их вступления в мейотическое деление и половые клетки — гаметы.

СПО́РЫ (от греч. sporá — посев, семя), уплотненная часть цитоплазмы микробной клетки, покрытая смолистыми и липоидными в-вами.

С. образуются у зрелых микробных клеток при неблагоприятных условиях среды (высушивание, недостаток питательных в-в, накопление продуктов обмена). Отличаются большой устойчивостью к высушиванию, воздействию ультрафиолетовых лучей, замораживанию и кипячению, противостоят действию спирта и др. химич. соединений. Эта устойчивость — результат низкой влажности в С., что предохраняет белки от денатурации. Вода в С. находится в химически связанной форме, а не в свободной, как в вегетативных клетках. Дрожжевые С. менее термоустойчивы, чем бактериальные, и погибают при темп-ре 60°С. С. бактерий выдерживают темп-ру кипящей воды и погибают лишь при воздействии темп-рой 120°С в автоклаве в течение 15—20 мин или сухим жаром (150—170°С) в течение 1—2 часов. С. могут длительное время (десятки и сотни лет) существовать в покоящемся состоянии. У дрожжей и плесневых грибов образование С. рассматривается как процесс размножения, обеспечивающий их выживаемость в условиях, не благоприятных для вегетативного роста. В каждой дрожжевой клетке обычно образуется 1—4, реже до 8 и больше С., к-рые остаются в ней, как в сумке. Форма С. круглая или овальная с гладкими оболочками (род Saccharomyces), но иногда бывает своеобразной: шляповидной с островыступающим круговым козырьком (род Hansenula), шаровидной с бородавчатой оболочкой (род Debaryomyces), игловидной с гладкими оболочками (род Metschnikowiella) и т. д. При благоприятных для вегетативного развития условиях С. снова превращаются в почкующиеся клетки. Вначале они разбухают, а затем образуют копуляционные отростки, с помощью к-рых могут сливаться и образовывать зиготу, имеющую двойной (диплоидный) хромосомный набор. Выросший из зиготы организм размножается вегетативно. Форма С., способ их образования и прорастания являются родовыми признаками дрожжей.

Лит. см. при ст. *Спорообразование*.

Н. М. Трофименко, Кишинев

СПО́СОБ ПРОИЗВО́ДСТВА ПРИВИ́ТЫХ СА́ЖЕНЦЕВ В БАНДАЖЕ́, способ получения привитых саженцев, основанный на защите места соединения привоя с подвоем гильзой из полиэтиленовой пленки, плотное облегание к-рой обеспечивается воздействием высокой темп-ры. Позволяет длительно хранить привитые черенки до высадки в школку, что удлиняет сезон прививки и снижает напряженность работ; упростить процесс стратификации; исключить возможность повреждения прироста плесневыми микроорганизмами; защитить привитые растения от повреждения их хрущами и проволочниками в школке. По сравнению с др. способами повышает выход саженцев и снижает их себестоимость на 35—40%. В процессе подготовки черенков к прививке особое внимание уделяют тщательному удалению усиков, пасынков (без оставления пеньков), более полному насыщению тканей водой (не менее 52%), обязательному обеззараживанию лозы хинозолом (вымачивают в растворе 0,3—0,5%-ной концентрации препарата в течение 4—6 часов при темп-ре 14—16°С). Можно использовать любой из способов настольной прививки. Для одевания на привитой черенок гильзы используют бандажер, на к-рый с катушки подается двухслойная полиэтиленовая пленка (толщиной 30 мкм). Между слоями пленки помещают привитой черенок, и рабочий нажатием педали приводит в движение механизм прижимной пружины (совмещающей 2 полотна пленки) и разогретой нихромовой нитей (отрезающей и склеивающей оба полотна). Регулируя накал нити, получают прочное склеивание полотен, без разрывов и отверстий. Длина гильзы 150 мм, ширина не должна превышать диаметра черенка более чем на 1 см, верхняя часть гильзы должна выступать на 1,5—2,0 см выше привоя. Затем черенки по транспортеру передвигаются в усадочный калорифер, имеющий щелевидную рабочую зону, куда поступает поток разогретого (до 350—400°С) воздуха, что и обеспечивает усадку пленки без излишнего нагрева лозы. Все механизмы собраны в единую технологич. линию (включает 5—6 бандажеров, транспортер и усадочный калорифер), обеспечивающую бандажирование 25—30 тыс. привитых черенков за смену. После бандажирования черенки, привитые в январе—марте, поступают на консервацию, а более поздних сроков прививки — на стратификацию. При консервации черенки устанавливают в полиэтиленовые мешки, плотно завязывают их и в контейнерах помещают в холодильную камеру или подвал, где до стратификации хранят при темп-ре 2—4°С. При этом углекислота, выделяемая черенками в процессе их жизнедеятельности (концентрация к-рой достигает 10—14%), замедляет окисление срезов, снижает расход пластических в-в, тормозит развитие корней привоя, а также фитопатогенной микрофлоры. При необходимости более длительного хранения (4—5 месяцев) консервирование проводят в промышленных холодильниках с регулируемой газовой средой, содержащей 6% углекислоты и 9% кислорода (при темп-ре 6—7°С). Стратификацию привитых черенков в бандаже можно проводить любым способом, однако предпочтительнее стратификация на воде. Благодаря влагонепроницаемости полиэтиленовой пленки под ней создаются оптимальные условия влажности; газопроницаемость обеспечивает доступ кислорода и удаление углекислого газа; свободное проникновение всего спектра световых лучей способствует образованию хлорофилла в клетках каллуса и лучшей дифференциации. К концу стратификации побег привоя обычно прорастает сквозь пленку. При ранней высадке черенков в школку их полностью окучивают (с целью предупреждения повреждения молодых побегов заморозками), при более поздней (май) — присыпают землей до нижней части бандажа. Дальнейший уход за растениями в школке не отличается от других. Способ разработан в Крымском с.-х. ин-те, успешно прошел производственную проверку и внедряется в УССР и МССР.

Лит.: Рекомендации по технологии выращивания привитых виноградных саженцев в бандаже. — Ялта, 1983.

С. Ю. Джеенеев, Ялта

СПО́СОБЫ ВНЕСЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ, технология внесения удобрений, определяемая в соответствии с биологич. потребностями в-да, почвенно-климатич. условиями, в к-рых он возделывается, свойствами удобрений и организационно-хозяйственными возможностями. В в-дарстве применяют сплошной, местный, локально-ленточный, некорневой и др. способы.

Сплошной С. в. у. заключается в обогащении почвы питательными в-вами путем заделки удобрений под плантажную вспашку. Разбрасывание минеральных удобрений производится машиной типа РУМ-8, органических — разбрасывателями типа РПН-4 и РОУ-5. При глубокой заделке органич., фосфорные и калийные удобрения вносят в больших дозах с расчетом их многолетнего использования.

Местный С. в. у. может быть рядковым — используется при посадке в-да в ямки или под гидробур с одновременным внесением удобрений (сухих или в виде раствора); гнездовым — при внесении корневых подкормок с помощью гидробура в 2—4 скважины или под лопату в 2—4 гнезда на расстоянии 40—50 см от куста, на глубину 40—50 см; очаговым — при внесении удобрений спец. машиной типа ПРЖ-2, во время движения к-рой по междурядью сошники образуют щели, куда по тукопроводам на глубину 15—25 см попадают удобрения, перемещаемые затем под давлением воды на глубину до 50 см.

Локально-ленточный С. в. у. применяется на плодоносящих виноградниках, при обновлении плантажа; проводится один раз в 3—6 лет; удобрения вносят в одну или две строчки на глубину до 50 см. Этот С. в. у. обеспечивает доступ воздуха к корневой системе куста, способствуя лучшему ее развитию.

Некорневой С. в. у. проводится путем опрыскивания виноградных растений р-рами удобрений в незначит. концентрациях (см. *Некорневая подкормка*).

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Арутюнян А. Е. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

Я. Д. Хапин, Кишинев

СПО́СОБЫ ОТПУ́ГИВАНИЯ ПТИЦ на виноградниках, система мероприятий, обеспечивающих охрану созревающего в-да от повреждения птицами. Наиболее ощутима вредоносность птиц сем. скворцовых, ткачиковых, врановых, вьюрковых, жаворонковых. В то же время известная полезная деятельность их в природе делает невозможным применение истребительных мер. С. о. п. основаны на управлении поведением птиц. Применяют акустические, оптические и химические репелленты, различные ловушки — *сетки защитные*, клеющие смеси, путающие вискозные нити, дымовые шашки, ракеты и др. дезориентирующие средства. Так, акустическую информацию птицы обрабатывают за 120—160 мс; частота воспринимаемых ими звуков — от 40 до 30 000 Гц, отдельными видами — до 50 000 Гц. Используется воспроизведение звуков, т. е. передача своеобразных сигналов (испуга, угрозы, бедствия, взлета и др.), стимулирующих фонотаксические реакции, не способные вызвать у птиц привыкания к звукам. Записанные на магнитофонной ленте сигналы через усилитель передаются на 2—4 динамика. Разовая длительность подачи сигнала для птиц сем. врановых 120 с, скворцовых — от 5 до 45 с при полосе пропускания звука от 40 до 15 000 Гц; сигналы охватывают от 30 до 300 га виноградников. С помощью шумовых эффектов сенсорно-дискомфортных раздражителей (барабанный

бой, трещотки, имитация взрывов и др.) можно отогнать из насаждений до 90—95% птиц. В качестве оптических средств в этих целях используют различные пугала — подвижные фигуры, макеты, чучела хищников, бумажные змеи, вращающиеся зеркальные шары и др. В Японии на виноградниках применяют виниловые шары диаметром 2,5 м, заполненные гелием (9—10 м³). На этих шарах контрастными красками нарисованы 5 глаз, занимающие сектор в 72°. Подобное расположение устрашающих глаз делает заметными с любого направления не менее 2 глаз. Подвешенные на 15-метровых тросах шары над виноградниками создают сильный отпугивающий эффект по отношению к *скворцам*. С этих площадей собирают до 40% больше урожая, чем с незащищенных. Химические С. о. п. предусматривают использование в-в контактного (хиноны, полибутилен), раздражающего (тиурам, каптан, морфолины, терпены, хинолины) и кишечного (пиридины, карбаматы) действия, с отталкивающим запахом (нафталины, хлорбензолы), др. действия (метиокарб, фентион, DPC-1339).

Лит.: Доника И. и др. Отпугивание вредных птиц в садах и виноградниках Молдавии. — В кн.: Орнитология. М., 1963, вып. 6; Наумов Н. П., Ильичев В. Д. Акустические репелленты и их применение. — М., 1965; Шерназаров Э. Опыт отпугивания майны с мест ночевок. — Узбекский биологический журнал, 1980, № 2; Ильичев В. Д. Управление поведением птиц. — М., 1984; Eyespotted balloons as a device to scare gray starlings. — Applied Entomology and Zoology, 1983, v. 18, №4.

В. С. Китик, Кишинев

СПО́СОБЫ ПОЛИ́ВА виноградников, технологии превращения воды из поливного тока в состояние почвенной или атмосферной влаги.

Существуют след. С. п. виноградников (см. рис.): поверхностный самотечный полив по бороздам, полосам и затоплением; дождеванием; внутрипочвенный (подпочвенный); капельный; мелкодисперсный (аэрозольный). При поверхностном С. п. вода движется по бороздам или полосам отдельными струями и впитывается в почву под действием гравитационных и капиллярных сил через смачиваемую поверхность поливных борозд. Обеспечивает увлажнение корнеобитаемого слоя почвы и улучшает микроклимат приземного слоя воздуха на виноградниках (рис., 1а). Этот С. п. применяют на Ю УССР, в республиках Средней Азии, в МССР. *Дождевание* — один из С. п., широко применяемых в нашей стране и за рубежом, при к-ром вода подается на виноградник в виде искусственного дождя (рис., 1б). Внутрипочвенное (подпочвенное) орошение, капельное и аэрозольное увлажнение — более прогрессивные С. п., основанные на интенсивной и длительной водоподаче. Внутрипочвенное орошение виноградников имеет ряд преимуществ по сравнению с др. С. п.: вода подается непосредственно в корнеобитаемый слой почвы на глубину 50—60 см (при этом поверхность почвы практически не смачивается, пахотный горизонт увлажняется капиллярным путем); обеспечивает хорошую аэрацию почвенного слоя, позволяет поддерживать на протяжении всего вегетационного периода заданный уровень влажности без значительных потерь на испарение (рис., 1г). Внутрипочвенное орошение наиболее эффективно в р-нах с дефицитом оросительной воды. Капельное орошение позволяет на протяжении всего вегетационного периода лозы поддерживать влажность почвы, близкой к оптимальной, без значительных колебаний благодаря частым поливам малыми нормами (рис., 1д). Мелкодисперсное (аэрозольное) дождевание (рис., 1в) — один из новых способов орошения виноградников для эффективного регулирования микроклимата приземного слоя воздуха, заключающийся в периодич. смачивании листовой поверхности виноградных растений мелкодиспергированной водой (см. *Аэрозольное увлажнение*). Каждый из способов орошения виноградников определенным образом воздействует на виноградное растение и среду, имеет свою зону применения в зависимости от природно-климатич. условий и биологич. особенностей сортов в-да.

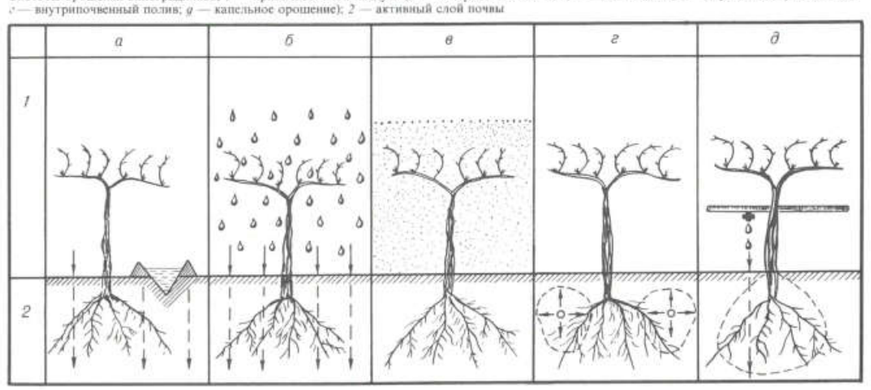
Лит.: Костяков А. Н. Основы мелиораций. — 6-е изд. — М., 1960; Гноевих М. О. Економіка способів зрошення. — Київ, 1974; Колпаков В. В., Сухарев И. П. Сельскохозяйственные мелиорации. — М., 1981.

А. Д. Ляной, В. А. Захарченко, Д. С. Чернев, Одесса

СПО́СОБЫ ПРИМЕНЕ́НИЯ ГИББЕРЕЛЛИ́НА в виноградарстве. Обработка насаждений бессемянных сортов в-да раствором гиббереллина в концентрации 100 мг/л в период массового цветения и в течение 10 дней после него повышает урожай на 40—100%, улучшает товарные качества свежего в-да и сушеной продукции и обеспечивает получение дополнит. чистого дохода с каждого гектара 700—1500 руб. и более. Эффективность приема в значит. степени зависит от применяемого способа обработки. С. п. г. могут быть ручными и механизированными.

Ручной способ применения гиббереллина — обработка растений с помощью ручных приспособлений. Обмакивание соцветий в сосуды с р-ром гиббереллина обеспечивает повышение урожайности на 50—80% и получение не менее 1000 руб. дополнит. прибыли на 1 га. Недостаток способа — большая трудоемкость (до 20—25 чел.-дн./га). При опрыскивании соцветий в-да препаратом с помощью ручных ранцевых опрыскивателей затраты труда составляют лишь 5—8 чел.-дн./га, но по эффективности данный способ несколько уступает обмакиванию. Способ наложения гиббереллового (гормонального) лейкопластыря, разработанный М. К. Мананковым, обеспечивает максимальное повышение урожайности. Гиббереллиновый лейкопластырь представляет собой ленту обычного медицинского лейкопластыря с порошком препарата (10—20%) и сахарозы (80—90%). Возможна замена лейкопластыря бумажной основой и отходами текстильной пром-сти. Обработка проводится не раньше, чем через 10 дней после цветения. При таком способе нанесения гиббереллин вызывает сильное одревеснение гребня грозди. Способ представляет интерес, гл. обр., для проведения науч. исследований.

Способы орошения виноградников; *1* — приземный слой воздуха (*а* — поверхностный полив; *б* — дождевание; *в* — аэрозольное увлажнение; *г* — внутрипочвенный полив; *д* — капельное орошение); *2* — активный слой почвы



Общим недостатком ручных способов обработки является их высокая трудоемкость. В перспективе они могут применяться для обработки отдельных участков с очень маленькой нагрузкой кустов гроздями или в сортосмесях, где использование механизированного способа нецелесообразно.

Механизированный способ применения гиббереллина — сплошное опрыскивание в-да с помощью тракторного опрыскивателя. Разработан сотрудниками кафедры в-дарства Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева совместно с НПО СВиВ им. Р. Р. Шредера и Среднеазиатской машинно-испытательной станцией; основан на слабой отзывчивости вегетативных частей куста бессемянных сортов в-да на опрыскивание р-ром гиббереллина, отсутствии отрицат. воздействия препарата на закладку соцветий в глазках и применении опрыскивателей, обеспечивающих качественное покрытие р-ром соцветий. Для этой цели рекомендованы 2 опрыскивателя: серийный малообъемный опрыскиватель ОУМ-4 или его модификации и усовершенствованный (к ОВТ-1В добавляются спец. штанги, к-рые крепятся сразу за вентилятором). Обработка проводится по принципу разобщения воздушно-жидкостного потока. Расход препарата — 150 г/га (по д. в.), его можно уменьшить на 25—30% путем введения в р-р поверхностно-активных в-в (С-5, Дс-10 и др.). Механизир. обработка проводится в сжатые сроки на больших площадях, что очень важно для получения стабильных, экономически оправданных прибавок урожая высокого качества. В результате испытаний данного способа (1984) в ряде совхозов Узб. ССР („Пастдаргом", им. XXV партсъезда, „Ленинабад", „40 лет КП Узбекистана" и „Булунгур-I") на общей площади 171 га дополнительно получено свыше 500 т высококачественного столового в-да и 112 тыс. руб. чистой прибыли. Механизир. способ обработки в-да рекомендован для широкого применения в чистосортных промышленных насаждениях бессемянных сортов в республиках Средней Азии, Азерб. ССР и Казах. ССР.

Лит.: Мананков М. К. Биологически активные вещества. — Симферополь, 1978; Саленков С. Н. Влияние различных способов обработки гиббереллином на урожай и качество винограда сорта Кишмиш черный в условиях Узбекистана. — Докл. Тимирязевской с.-х. акад., М., 1979, вып. 251; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980; Смирнов К. В. и др. Применение регуляторов роста в виноградарстве. — Сельскохозяйственная биология, 1984, № 3; Coombe B. G. Cycocel on grapevines: recent experience in Australia. — In: Proceeding of the first technical symposium on the use CCC on vines. Nice, 1968.

К. В. Смирнов, С. Н. Саленков, Москва

СПЯ́ЩИЕ ПО́ЧКИ, почки, расположенные на многолетних частях виноградного растения (рожках, рукавах, штамбах), находящиеся в состоянии пониженной жизнедеятельности. Если по каким-либо причинам зимующие глазки (главная или замещающие почки) не трогаются в *рост*, они превращаются в спящие. При дальнейшем утолщении побега С. п. постепенно регенерируют (изменяют свои зачаточные листья, усики, соцветия и окружаются ко́ровой паренхимой). Они могут оставаться в состоянии покоя в течение многих лет и пробуждаются, как правило, при гибели основных частей куста и зимующих глазков от морозов, градобития, сильной недогрузки при обрезке и т. д. С. п. по сравнению с зимующими более морозоустойчивы. Побеги, развитые из С. п., как правило, бесплодны, однако из их зимующих почек возможно получение плодоносных побегов в следующем году. С. п. используются в основном для омоложения поврежденных частей куста, восстановления его формы и создания новых плодовых звеньев.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972.

М. С. Кухарский, Кишинев

СРА́ЩИВАНИЕ ПРИВО́Я И ПОДВО́Я, установление связи между компонентами прививки, сопровождающееся глубокими физиологич. и биохимич. процессами. С. п. и п. начинается при стратификации привитых черенков, продолжается и завершается в школке (см. *Прививка* винограда). Различают след. этапы сращивания: возникновение и нарастание каллуса на привое и подвое, образование „окон прорыва" и изолирующей прослойке между ними и спайка каллусов обоих компонентов, образование в каллусе гидроцидных тяжей, а затем камбия, формирующего сосудисто-проводящую систему. На успех сращивания оказывают влияние совместимость приживаемых компонентов, их качество, строгое соблюдение технологии прививки и выращивания саженцев в школке и в теплицах. Обязательным условием хорошего качества саженцев является круговое С. п. и п., т. е. без наличия участков несросшихся тканей по всей площади соприкосновения копуляционных срезов.

Лит.: Боровиков Г. А. Анатомия и физиология прививки у виноградной лозы. — Харьков, 1935; Кренке Н. П. Регенерация растений. — М.-Л., 1950.

Л. М. Малтабар, А. Г. Жамарова, Краснодар

СРЕДА́ РИ́ДЕР, см. в ст. *Среды питательные*.

СРЕДИЗЕМНОМО́РСКАЯ ПЛОДО́ВАЯ МУ́ХА (Ceratitis capitata Wied.), насекомое сем. пестрокрылок отряда двукрылых; вредитель овощных, плодово-ягодных, цитрусовых культур и винограда. Длина ок. 4,5 мм, окраска пестрая. Яйцо веретенообразное, кремовато-белое с заостренными концами. Личинка 7—10 мм, прозрачная. Пупарий длиной 4—5 мм, овальный. Самка прокалывает яйцекладом кожицу ягоды, куда откладывает от 1 до 20 яиц. Плодовитость особи 300—1000 яиц. Личинки питаются мякотью ягод, в результате чего последние загнивают и опадают. Через 2—3 недели личинки уходят в почву, окукливаются на небольшой глубине. Полный цикл развития осуществляется, в зависимости от погодных условий, в течение 20—100 дней. С. п. м. дает от 2 до 7 генераций в год. Распространяется с плодами, саженцами, почвой, тарой в стадиях яйца, личинок, взрослой особи. Распространена во многих странах Европы. В СССР отсутствует и является объектом внешнего карантина. Меры борьбы: строжайший карантин. Обработка плодов (вывозимых из стран, где встречается С. п. м.) пониженными темп-рами (1,5—1°С в течение 21 суток), фумигация посадочного материала бромистым метилом с нормой расхода 30—60 г на 1 м³ при экспозиции 3—4 часа.

Лит.: Словарь-справочник энтомолога / Под общ. ред. В. Н. Щеглова. — М.-Л., 1955; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

СРЕДНЕАЗИА́ТСКИЙ ФИЛИА́Л ВСЕСОЮ́ЗНОГО НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУ́ТА РАСТЕНИЕВО́ДСТВА им. Н. И. Вавилова (САФВНИИР, Ташкентская обл.), научно-исслед. учреждение по растениеводству; организовано в 1979 на базе Среднеазиатской опытной станции. Основное направление исследований — мобилизация мировых растительных ресурсов, их комплексное изучение и внедрение в с.-х. произ-во Средней Азии и др. р-нов страны. Включает (1985) интродукционно-карантинный питомник, 4 отдела растительных ресурсов, в т. ч. отдел в-да, плодово-ягодных, субтропических и орехоплодных культур, в состав к-рого входит лаборатория в-да. Изучение в-да ведется с 1925. Создана

Главный корпус Среднеазиатского филиала Всесоюзного научно-исследовательского института по растениеводству

коллекция, насчитывающая 1405 сорто- и видообразцов. Сотрудники лаборатории (5 человек, из них 1 канд. наук) занимаются вопросами инвентаризации сортов и форм в-да на терр. Средней Азии, интродукции лучших сортов из др. виноградарских р-нов, исследуют характер наследования хозяйственно ценных признаков при скрещивании, снабжают н.-и. учреждения исходным материалом для селекции, размножают лучшие районированные сорта для передачи их в произ-во и закладки маточных насаждений. Выведено более 40 сортов в-да. В районированный сортимент Узбекистана вошло 8 сортов, выделенных из коллекции. Более 20 сортов проходят гос. и производств. испытания. Сорта селекции САФВНИИР районированы во многих виноградарских р-нах страны. Черенки, пыльца и семена сортов и видов в-да более 600 наименований ежегодно высылаются по заявкам селекционеров и н.-и. учреждений СССР и зарубежных стран. САФВНИИР ежегодно выпускает сборник трудов „Мировые растительные ресурсы в Средней Азии". Опубликовано свыше 700 науч. работ, в т. ч. 170 по в-ду. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Пугачев И. И., Джаббаров Х. Д. САСВНИИР 50 лет. — Бюл. ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова, 1974, вып. 46; Пугачев И. И. Задачи и перспективы научно-исследовательской работы САФ ВИР. — Тр. / ВНИИ растениеводства им. Вавилова (Сборник научных трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции). — Л., 1984, т. 88.

И. И. Пугачев, Ташкент

СРЕ́ДНЯЯ ОБРЕ́ЗКА, обрезка виноградных кустов, при к-рой вызревшие однолетние побеги ежегодно укорачивают на 5—8 глазков. Побеги такой длины называют плодовыми стрелками. С. о. применяется при возделывании многих европейских сортов в-да (Алиготе, Мускат Оттонель, Мерло, Мускат белый, Жемчуг Саба, Королева виноградников, Шасла, Саперави и др.). В зависимости от способа культуры в-да и системы ведения кустов плодовые стрелки при С. о. располагают горизонтально, наклонно вверх, дугообразно или с изгибом вниз (см. *Обрезка кустов винограда*, *Подвязка*). При оптимальной нагрузке куста С. о. обеспечивает получение высокого урожая в-да хорошего качества. См. *Длина обрезки*.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство.— М., 1984; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti 1980.

М. С. Кухарский, Кишинев

СРЕ́ДСТВА ПРОИЗВО́ДСТВА, совокупность средств и предметов труда, используемых людьми в процессе произ-ва материальных благ. По определению К. Маркса, средства труда — это вещи, к-рые человек помещает между собой и предметом труда. Они вещественно не входят в производимый с их помощью продукт, сохраняют свою натуральную форму в течение ряда кругооборотов; стоимость их переносится на готовый продукт частями, по мере износа. Средства труда, выступающие в процессе произ-ва в роли непосредственного проводника воздействия рабочей силы на предмет труда, представляют собой орудия труда (машины и оборудование, инструменты и приспособления и др.); им принадлежит определяющая роль в С. п. Другая часть средств труда (производств. здания, каналы, дороги и т. д.) создает условия для применения орудий труда и нормального хода процесса произ-ва.

Предметы труда — вещества природы, на к-рые человек воздействует в процессе труда. Они, как правило, полностью потребляются в каждом кругообороте, изменяя свою натуральную форму, и вещественно входят в состав продукции; стоимость их переносится на готовый продукт в течение одного производств. цикла. К ним относятся *сырье*, основные и вспомогательные материалы (семена, топливо и т. п.). Причем, в качестве сырья могут выступать и нек-рые готовые продукты. Напр., в-д, будучи готовым продуктом для виноградарских х-в, является сырьем для предприятий первичного в-делия, а полученные в результате его переработки виноматериалы — сырьем для предприятий вторичного в-делия. В с. х-ве в качестве главного специфического С. п. выступает земля. В отличие от др. С. п. земля одновременно является и средством труда (как средство воздействия на растения), и предметом труда (как объект воздействия орудий труда).

Лит.: Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982; Экономика сельского хозяйства / Под ред. В. А. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984.

И. И. Червен, Кишинев

СРЕ́ДСТВА ТРУДА́, см. в ст. *Средства производства*.

СРЕ́ДЫ ПИТА́ТЕЛЬНЫЕ, жидкие и плотные среды, предназначенные для выращивания микроорганизмов и культур растительных и животных клеток, выделения их в чистой культуре, изучения свойств и длительного сохранения свежевыделенных и производственных культур.

Состав С. п. определяется питательными потребностями конкретного микроорганизма и целью исследования. Они должны содержать соединения, служащие источниками азота, фосфора, витаминов и др. компонентов, необходимых для жизнедеятельности микроорганизмов. Неодинаковые потребности микроорганизмов разных видов в питании обусловливают большое разнообразие С. п. Различают универсальные, элективные и дифференциально-диагностические С. п. По своему составу они могут быть синтетическими или натуральными. Синтетические С. п. составляют из р-ров химически чистых соединений в точно установленных дозировках. Преимущество таких сред в том, что они воспроизводимы, т. к. имеют постоянный состав. Натуральные С. п., приготавливаемые из естественных субстратов, отличаются неопределенностью состава. К ним относятся мясо-пептонные среды, гидролизаты мяса, казеина, молоко и т. п. Для многих видов бактерий существуют спец. элективные (избирательные) среды, создающие более благоприятные условия для роста определенного вида или группы родственных микроорганизмов. Элективные С. п. используют для выяснения ряда физиологич. особенностей микроорганизмов. Дифференциально-диагностические С. п. позволяют выявить определенные виды микроорганизмов. Их готовят часто с введением спец. красителей-индикаторов. Плотные С. п. (агаровые и желатиновые) готовят на основе жидких с добавлением агар-агара (2,0—2,5%) или желатина (10%), служащих желирующими в-вами. Они удобнее в обращении, чем жидкие, и позволяют выявить больше важных признаков диагностики.

В микробиологии в-делия используют различные натуральные и синтетические С. п. Для выращивания и изучении дрожжей обычно применяется синтетическая среда Ридер. Существуют синтетические С. п. для молочнокислых бактерий, отличающиеся очень сложным набором компонентов (среда MPS, Гарви и др.). Чаще всего пользуются натуральными С. п. К ним относятся виноградное сусло (естественное или разбавленное водой), солодовое сусло с различной концентрацией сухих в-в, дрожжевая вода и дрожжевой автолизат, вино с сахаром или суслом, капустная среда. В элективные среды, предназначенные для преимущественного развития молочнокислых бактерий, вводят этиловый спирт до объемной доли его в среде 14%; для развития уксуснокислых бактерий добавляют антибиотик мономицин в кол-ве 20 ед/мл. Среда, содержащая неомицин (20 ед/мл) или пенициллин со стрептомицином (по 50—100 ед/мл каждого антибиотика), обеспечивает преобладающее развитие дрожжей и подавление сопутствующих бактерий. Для подавления роста плесневых грибов рекомендуется добавлять этиловый спирт до объемной доли в среде 4% или 0,2% пропионовокислого натрия.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. А. Горина, Ялта

СРО́КИ ВНЕСЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ, определенные промежутки времени, устанавливаемые в зависимости от потребности растений в удобрениях, с учетом физико-химич. свойств удобрения, обеспеченности почвы питательными в-вами. Являются составной частью системы удобрений, разрабатываемой для каждой культуры в отдельности. В-дарстве удобрения вносят: осенью после уборки урожая или ранней весной до распускания почек — основное удобрение, оно играет главную роль в питании виноградных растений и повышении урожайности; во время подготовки почвы к посадке винограда — предплантажное удобрение, рассчитываемое на многолетнее использование; одновременно с посадкой привитых черенков или саженцев — припосадочное удобрение, вносимое с целью обеспечения молодых виноградных растений питательными в-вами в первый период жизни (положительно влияет на приживаемость саженцев, развитие корневой системы и наземных органов, ускоряет плодоношение). В течение всего периода вегетации используют подкормки для усиления питания в-да в наиболее критические фазы его развития. Различают корневые и *некорневые подкормки*. Первые применяют, как правило, в год, когда не вносят основные удобрения, вторые часто совмещают с опрыскиванием виноградных кустов против вредителей и болезней. С осени вносят органич. удобрения (не реже 1 раза в 3—5 лет) и фосфорно-калийные. Легкорастворимые и быстроусвояемые растениями удобрения вносят в качестве основных весной, а также в виде подкормок — весной и летом. Азотные удобрения вносят ежегодно. Периодичность внесения фосфорных и калийных удобрений зависит от обеспеченности почвы питательными в-вами: при низкой обеспеченности — ежегодно, при средней — один раз в 2—3 года, при высокой — один раз в 3—4 года. Правильно установленные С. в. у. способствуют повышению урожая и его качества.

Лит. см. при статьях *Минеральные удобрения*, *Органические удобрения*.

Я. Д. Хапи, Кишинев

СРО́КИ ПОЛИ́ВА виноградников, периоды времени, когда полив виноградников обеспечивает наилучшее развитие виноградных растений. С. п. колеблются в широких пределах в зависимости от р-на возделывания в-да, биологич. особенностей культивируемых сортов, кол-ва выпадающих осадков, режима орошения насаждений. В практике орошаемого в-дарства получил распространение метод определения очередных С. п. по величине влагозапасов в почве. Для этого на выделенном типичном участке виноградника в период вегетации ежедекадно определяют влажность 1,0—1,5-метрового слоя почвы. Снижение влажности до нижней границы оптимального увлажнения является критерием для начала очередного полива. Показатели влажности почвы используют при расчете *поливных норм*. В в-дарстве стали определять С. п. по физиологич. показателям листьев (сосущей силе, концентрации клеточного сока), а также применять расчетные методы (по испаряемости, дефициту влажности воздуха, биологич. коэффициентам). Оптимальный режим *орошения виноградников* включает проведение осеннего влагозарядкового и вегетационных поливов. Влагозарядковый полив проводится в октябре — ноябре после сбора в-да до наступления устойчивых отрицательных темп-р. В исключительных случаях проводят ранневесенний влагозарядковый полив до начала распускания почек в-да. При орошении по бороздам, дождеванием первый вегетационный полив приходится на середину июня (после цветения в-да). На песчаных почвах Украины, в республиках Средней Азии, в Закавказье необходимость в поливе виноградников возникает и в мае. Срок второго вегетационного полива наступает в июле, в фазе роста ягод, третьего — в 1-ой декаде августа. В аридных зонах в-дарства кол-во вегетационных поливов возрастает до 5—8. Поливы прекращают за 3—4 недели до сбора в-да. При капельном способе орошения виноградников поливы проводятся ежедекадно небольшими нормами (80—120 м³/га). Прекращают их при наступлении заметного размягчения ягод в-да. Сроки проведения поливов должны корректироваться с учетом выпавших осадков и содержания влаги в почве.

Лит.: Бушин П. М. Поливы виноградников. — М., 1960; Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967.

А. Д. Лянной, В. А. Захарченко, Одесса

СРО́КИ СОЗРЕВА́НИЯ винограда, см. в ст. *Эпохи созревания*.

СТАБИЛИЗА́ЦИЯ ВИНА́, придание вину устойчивой прозрачности; устранение причин, вызывающих появление в нем мути. Сохранение готовым вином прозрачности в течение длительного времени является обязательным требованием, предъявляемым к продукции, предназначенной для внутреннего рынка и экспорта (см. *Гарантийный срок хранения*). Стабильность вина достигается различными технологич. обработками (см. *Обработка виноматериалов*). В зависимости от вида помутнения различают несколько способов С. в.

Биологическая стабилизация — устранение помутнений, обусловливаемых развитием в вине микроорганизмов (дрожжей, дрожжеподобных грибов, бактерий). Обработки направлены либо на удаление микроорганизмов *(центрифугирование*, обеспложивающая фильтрация, *микрофильтрация*, *ультрафильтрация)*, либо на их ингибирование или омертвление с последующим удалением мертвой биомассы из состава вина *(сульфитация*, пастеризация в электромагнитных полях, обработка ультрафиолетовыми и инфракрасными лучами, природными адсорбентами, *оклейка вина*, *фильтрация)*. Все методы консервирования также призваны обеспечить достижение биологич. стабильности.

С. в. к коллоидным помутнениям подразделяется на С. в. к металлическим кассам, *белковым помутнениям* и обратимым *коллоидным помутнениям*. Для С. в. к помутнениям, вызываемым избытком катионов поливалентных тяжелых металлов, применяются деметаллизаторы *(гексацианоферрат (II) калия*, *двуводная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты*, *фитин*, *ортофосфорная кислота*, *фосфорный эфир целлюлозы)*, ионнообменные смолы, *электродиализ*, комплексоны (трилон Б, лимонная к-та), образующие с металлами растворимые комплексы.

С. в. к белковым помутнениям, возникающим при повышенном содержании азотистых в-в, достигается обработкой природными адсорбентами *(бентонитом*, *перлитом*, *трепелом*, *гидрослюдой)*,теплом, *ферментными препаратами*, а также фильтрацией. Эти же

методы обработки обеспечивают стабильность вин и к *биохимическим помутнениям*, причиной возникновения к-рых являются окислительные ферменты, действующие на фенольные соединения при доступе кислорода воздуха.

С. в. **к обратимым коллоидным помутнениям** — устранение причин, вызывающих выпадение в осадок полимерных фенольных соединений и полисахаридов различной структуры. Для этого либо удаляют избыток указанных в-в (оклейкой *желатином, клеем рыбным пищевым*, яичным альбумином, *обработкой бентонитом, поливинилпирролидоном*, холодом), либо используют защитные средства, препятствующие флокуляции данных коллоидов (см. *Защитные коллоиды, Камеди*).

С. в. к кристаллическим помутнениям — предотвращение выпадения в осадок после розлива вина в бутылки кислого виннокислого калия, виннокислого кальция и др. кальциевых солей. Удаление избытка солей винной к-ты осуществляется резким охлаждением вина, выдержкой на холоде, введением в вино мелкодисперсных кристаллов винного камня, обеспечивающих образование и рост кристаллов виннокислых солей, электродиализной обработкой. Кальциевые соли винной к-ты рекомендуется удалять пектовой к-той и ее растворимыми солями. Вина могут быть стабилизированы также путем ингибирования кристаллизации виннокислых соединений с помощью *метавинной кислоты*.

Лит.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). — К., 1981; Теория и практика виноделия: Пер с фр. — М., 1981. — Т. 4; Пути повышения стабильности вин и виноматериалов: Сб. науч. трудов / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1982; Кишковский З. Н. и др. Электрофизические методы стабилизации вин: Обзорная информ. М., / ЦНИИТЭИ пищепром. Сер. I. Винодельческая пром-сть, 1982, вып. 4; Clarification et stabilisation des vins par ultrafiltration tangentielle sur membranes minerales. — Industries Alimentaires et Agricoles, 1984, an. 101, № 6.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

СТАБИ́ЛЬНОСТЬ (от лат. stabilis — устойчивый), устойчивость, прочность, неизменность, длительное сохранение определенного состояния, состава, свойства или уровня какого-либо процесса, явления, материала, сообщества и т. д. (напр., стабильность вина, стабильность урожая, С. популяций вида, экологическая стабильность и др.).

СТАБИ́ЛЬНОСТЬ ВИНА́, см. *Разливостойкость вина*.

„СТАВРОПОЛЬВИНО́“ (г. Ставрополь), производственно-совхозное объединение РСФСР. Организовано в 1963. Специализируется на выращивании в-да и производстве виноделъч. продукции. В состав „С.“ входят (1984) 4 совхоза, 18 совхозов-заводов, винсовхоз с заводом марочных вин и коньячным произ-вом, 3 з-да по розливу вин и др. Численность персонала 14,4 тыс. человек, общая валовая продукция пром-сти 123 млн. руб., сельского х-ва 37,1 млн. руб., основные фонды 278,0 млн. руб. Площадь виноградников 14,0 тыс. га. Осн. сорта в-да технические — Ркацители, Алиготе, Сильванер, Саперави, Рислинг, мускаты, столовые — *Агадаи*, Мускат венгерский, *Жемчуг Саба*, Шасла. Лучшие марочные вина: столовые — Рислинг Бештау, *Сильванер Бештау*; десертные — Мускат Прасковейский, Янтарь Ставрополья, Саперави левокумское, Мускат Дружба, Букет Прикумья; крепкие — *Прикумское белое*. Коньяки: Ставрополь, *Домбай*. На различных конкурсах продукция „С.“ удостоена 26 медалей (в т. ч. 17 золотых). В объединении 7 Героев Социалистич. Труда.

Е. З. Говес, Краснодар

СТАВРОПО́ЛЬСКИЙ КРАЙ, виноградарско-винодельческий регион РСФСР. Расположен в центр. части Предкавказья. Северная часть — равнина, южная — предгорья и склоны Б. Кавказа. В почвенном покрове виноградарских р-нов преобладают черноземы. Климат континентальный. Средняя темп-ра января — 5°С, июля 22—25°С. Осадков 300—500 мм в год. Сумма активных темп-р 2500—3600°С. В-дарство возникло в 8—10 вв. в долине р. Кумы, а развитие получило с 17 в. после заселения края русскими. Настоящий расцвет в-дарства и в-делия наступил после установления Сов. власти. В-дарство укрывное. Площадь виноградников 16,7 тыс. га (1985). Орошаются 8,5 тыс. га. Средняя урожайность за 1981—84 составила 47,5 ц/га. Ок. 80% площадей виноградных насаждений сосредоточено в х-вах „*Ставропольвино*“, в состав к-рого входят винодельч. предприятия края. Основные сорта в-да: технические — Ркацители, Рислинг, Алиготе, Сильванер, Мускат венгерский, Саперави; столовые — Шасла, Жемчуг Саба, Агадаи, Галан, Мускат венгерский. Основное направление в-дарства и в-делия края — производство высококачественных соков и вин, а также шампанских и коньячных виноматериалов. Лучшие вина: Нектар Ставрополья, Мускат прасковейский, Янтарь Ставрополья, Букет Прикумья, Саперави левокумское, Рислинг Бештау, Сильванер Бештау, Мускат (шипучее), Розовое шипучее и др.

Б. А. Музыченко, Новочеркасск

СТАНДА́РТ (англ. standard — норма, образец), нормативно-технич. документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации, обязательный для исполнения в определенных областях деятельности, разработанный в установленном порядке и утвержденный компетентным органом. Вид С. определяется его содержанием в зависимости от объекта и назначения. В зависимости от сферы действия и уровня утверждения С. в СССР подразделяют на категории: государственные, отраслевые, республиканские, предприятий (объединений). К нормативно-технич. документам по стандартизации относятся также технич. условия (ТУ), в к-рых устанавливают требования к конкретной продукции.

Государственные стандарты (ГОСТ) утверждаются Госстандартом СССР, являются обязательными для всех министерств, ведомств, предприятий, организаций страны и устанавливают требования к группам однородной продукции межотраслевого произ-ва и применения, а также к конкретной продукции, имеющей важнейшее народнохозяйственное значение (напр., ГОСТ 25896-83 „Виноград свежий столовый. Технические условия“).

Отраслевые стандарты (ОСТ) утверждаются министерствами, ведомствами СССР, являющимися головными (ведущими) по видам продукции. Обязательны для предприятий и организаций, независимо от ведомственной подчиненности, и устанавливают требования к группам однородной продукции отраслевого произ-ва, применения их к конкретной продукции, закрепленной за данным министерством (напр., ОСТ 4612 „Черенки виноградной лозы вызревшие“, ОСТ 4613-80 „Привитые и корнесобственные саженцы винограда“).

Республиканские стандарты (РСТ) утверждаются в порядке, установленном Советом Министров союзной республики, являются обязательными для ее министерств и ведомств, а также всех предприятий и организаций, расположенных на терр. союзной республики, независимо от их ведомственной подчиненности. Разрабатываются на продукцию республиканского и местного значения, если на нее отсутствуют государственные и отраслевые стандарты или ТУ министерств и ведомств СССР.

Стандарты предприятия (СТП) разрабатываются для организации произ-ва, взаимосвязи производств, процессов, установления требований к технич. оснастке и инструменту, технологич. нормам и процессам, применяемым только на данном предприятии. СТП используют в разрабатываемых комплексных системах управления качеством труда и продукции (КС УКТП).

Стандарты СЭВ утверждаются постоянной комиссией СЭВ по стандартизации. Применяются в договорно-правовых отношениях между странами —членами СЭВ при заключении экономич. соглашений и оценке качества поставляемой продукции. В народном х-ве страны могут применяться в качестве государственного или отраслевого стандарта. Решение о форме применения принимает Госстандарт.

Стандарты, технич. условия (кроме СТП) и их изменения, а также решения об их отмене подлежат обязательной государственной регистрации в органах Госстандарта. Производимая и реализуемая в СССР продукция должна отвечать требованиям стандартов и ТУ, импортируемая — параметрам продукции, установленным действующими стандартами, ТУ или стандартами СЭВ.

Лит.: Государственная система стандартизации. — М., 1982.

И. К. Машкович, Москва

СТАНДА́РТ НА ВИНОГРА́Д ДЛЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБО́ТКИ, нормативно-технич. документ, устанавливающий требования к качеству винограда, используемого для промышленной переработки. Действующий ГОСТ 24433-80 (Виноград свежий ручной уборки для промышленной переработки на виноматериалы. Технические условия) распространяется на в-д ампелографических сортов V. vinifera L., V. labrusca L. и европейско-амурский, предназначенный для промышленной переработки на виноматериалы. Содержит разделы: технические требования, правила приемки, методы испытаний, упаковка и транспортировка.

В соответствии с технич. требованиями на виноматериалы для промышленной переработки допускается виноград по внешнему виду чистый, здоровый, без листьев и побегов, одного ампелографического сорта. Допустимые отклонения по наличию: примеси других сортов (но соответствующих по ботаническому виду и окраске ягод основному) не более 15%, раздавленных ягод до 20%, пораженных вредителями и болезнями до 10%. Минимальная массовая концентрация сахара должна быть не менее 16 г/100 см³ (и не менее 17 г/100 см³ для всех сортов в районах Алушты, Ялты, совхозов „Приветный“, „Морской“ Судакского района Крымской области УССР, а также Узб. ССР, Тадж. ССР, Туркм. ССР; европейских сортов и европейско-амурских — Груз. ССР и большинства районов Арм. ССР). Базисная массовая концентрация сахаров в зависимости от сортов и зон выращивания установлена в пределах 17—24 г/100 см³. Для выработки шампанских виноматериалов должен использоваться виноград строго определенных по зонам сортов перечисленных в обязательном приложении. Виноград должен поступать на промышленную переработку не позднее четырех часов после съема с куста. Остаточное количество пестицидов не должно превышать нормативов, утвержденных Мин-вом здравоохранения СССР.

Правила приемки предусматривают приемку винограда партиями, поступающими в отдельных транспортных средствах, оформленными единым сопроводительным документом с указанием наименования ампелографического сорта; района выращивания, хозяйства, отделения, бригады, участка; даты и времени сбора; массы винограда; номера транспортного средства; кол-ва мест; кратности и даты последней обработки пестицидами и их наименования; обозначение настоящего стандарта. Методы испытаний включают описания: методики отбора проб (составление единой объединенной пробы массой не менее 6 кг на основании точечных проб, отбираемых из поступившей партии); аппаратуры и материалов; методов определения содержания примесей других сортов, ягод раздавленных, поврежденных болезнями и вредителями (выделением их из объединенной пробы, взвешиванием и расчетом в процентном соотношении к общей массе пробы); методов определения массовой концентрации сахаров (ареометрический или рефрактометрический).

Упаковка и транспортирование предусматривают сбор винограда в чистую тару (изготавливаемую из материалов, разрешенных Мин-вом здравоохранения СССР) и транспортирование в емкостях из некородирующих материалов (или со стойким защитным покрытием).

Допускается транспортирование в ящиках, корзинах емкостью не более 50 кг. При транспортировании виноград должен быть защищен от загрязнения.

Лит. см. при ст. Стандарт.

А. П. Титов, Москва; *Л. П. Трошин*, Ялта

СТАНДА́РТ НА ВИНОГРА́Д СВЕ́ЖИЙ СТОЛО́ВЫЙ, нормативно-технич. документ, устанавливающий требования к качеству столового винограда. Действие ГОСТа 25896-83 „Виноград свежий столовый. Технические условия“ распространяется на в-д ампелографич. сортов V. vinifera L., V. labrusca L. и европейско-амурский, заготовляемый и реализуемый для потребления в свежем виде. Содержит разделы: технические требования; правила приемки; методы определения качества; упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

В соответствии с технич. требованиями для потребления в свежем виде используют виноград столовых и столово-винных сортов (а по согласованию с потребителем и крупноягодных винных), которые разделяются по качеству на три ампелографич. группы (перечень приводится в обязательном приложении) и два товарных сорта. Первый и второй товарные сорта различают по характерным для ампелографич. сорта плотности грозди, форме, величине; наличию осыпавшихся, треснувших, горошащихся, загнивших и раздавленных ягод; содержанию не целых гроздей. Для обоих товарных сортов ягоды должны быть свежие, зрелые, нормально развитые, упругие, чистые, здоровые, без излишней влажности и постороннего запаха, привкуса. Массовая доля сахаров в ягодах для столовых и столово-винных сортов должна быть не менее 12 г/100 см³ для европейской части СССР, 15 г/100 см³ для среднеазиатских республик (исключение сделано для нек-рых сортов очень раннего и раннего сроков созревания), для крупноягодных винных не менее 14 г/100 см³.

Приемка винограда осуществляется партиями, каждая из к-рых сопровождается документом с указанием его номера, даты выдачи и номера партии, наименования и адреса организаций — отправителя и получателя; наименования продукции, ампелографич. и товарного сортов, кол-ва ящиков, даты сбора,

упаковки и отгрузки; транспортабельности продукции (в сутках), номера транспортного средства, даты последней обработки ядохимикатами и их наименования, а также обозначения настоящего стандарта. Контроль качества осуществляется на основании пробы, отобранной из разных мест партии (3 ящика из первых 100 и по одному из каждых последующих). Партию винограда, не отвечающую нормам, считают не соответствующей требованиям стандарта.

Методы контроля предусматривают сортировку пробы на составные части и их взвешивание (грозди целые, части гроздей, ягоды, в т. ч. здоровые, треснувшие и т. д.) с последующим пересчетом в % к отобранной массе. Внешний вид, запах, вкус, наличие больных и поврежденных ягод определяется органолептически; массовая концентрация сахаров — по ГОСТ 24433-80; остаточное кол-во пестицидов (при нарушении установленных сроков обработки) — в соответствии с методом определения допустимых остаточных количеств в пищевых продуктах, утвержденным Мин-вом здравоохранения СССР. Упаковка должна быть выполнена в чистые, сухие ящики №1—1; 1—2; 1—3 по ГОСТ 13359-84, №1 по ГОСТ 20463-75. Виноград транспортируют всеми видами транспорта (в рефрижераторах при темп-ре 2—5°С). Высота ящиков в штабеле не должна быть более 2,0—2,2 м, допускается использование транспортных пакетов. Для длительного хранения грозди укладывают гребненожками вверх в ящики и хранят при темп-ре 1—2°С и влажности воздуха 90—95%.

Лит. см. при ст. *Стандарт.* *А. П. Титов*, Москва; *Л. П. Трошин*, Ялта

СТАНДА́РТ НА ПОСА́ДОЧНЫЙ МАТЕРИА́Л, нормативно-технич. документ, устанавливающий требования к качеству привитых и корнесобственных *саженцев*, предназначенных для закладки виноградных насаждений в колхозах и совхозах, др. организациях, учреждениях и реализации населению. Международной организацией по стандартизации (ИСО) совместно с международным бюро по в-дарству и в-делию разработан международный стандарт на посадочный материал в-да ИСО 2443-74, к-рый в 1974 был одобрен 19 национальными комитетами ведущих виноградарских стран. В нем установлены технич. требования к черенкам, саженцам. Включает разделы: основные определения-термины; характеристики, определяемые путем лабораторных испытаний (в т. ч. генетич. и состояния здоровья) и различимые при мгновенном контроле (по наружным признакам); порядок отбора образцов для определения качества; перечень методов испытаний; требования к упаковке, маркировке и транспортировке посадочного материала. Посадочный материал по признаку здоровья делится на материал клоновой селекции, массово-селекционный, др. материал. Для привитого посадочного материала отдельно указывается категория качества подвоя и привоя.

В СССР первые ОСТы на привитые и корнесобственные саженцы разработаны Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова (ОСТ 46-12-71 и ОСТ 46-13-71). В них изложены основные требования к партиям посадочного материала и методам их оценки по внешним и внутренним признакам: длина, толщина саженцев, кол-во корней, наличие различных повреждений и заболеваний, для привитых саженцев — зон сращивания. С 1 сент. 1980 на терр. СССР введен новый ОСТ (46-13-80 Привитые и корнесобственные саженцы винограда). В соответствии с действующим ОСТом для МССР, длина однолетних саженцев, привитых на основных районированных подвоях, должна составлять 33—35 см (на Шасла × Берландиери 41Б-38-40 см), длина вызревшей части однолетнего прироста — не менее 20 см, кол-во пяточных корней — не менее 3 при длине здоровой части не менее 12 см; для УССР длина саженцев устанавливается 38—40 см (на Шасла × Берландиери 41Б-42-45 см); для РСФСР — не менее 40 см; Груз. ССР, Азерб. ССР, Арм. ССР — 26—32 см при прочих равных параметрах. Для двулетних привитых саженцев предусматривается увеличение длины вызревшей части побегов до 50 см, числа корней до 5, при наличии здоровой их части не менее 8 см. Длина однолетних корнесобственных саженцев для посадки на связных почвах должна быть не менее 50 см, на легких — 65—70 см (соответственно длина вызревшей части побега не менее 25 и 26 см), число корней не менее 3 при длине здоровой части не менее 8 см. По качественным признакам выделяют элитные саженцы.

Партия саженцев (до 50 тыс. штук) должна оформляться документом о качестве, сортовым свидетельством и карантинным сертификатом. Контроль качества определяется на основании выборки (1—2% от партии) путем осмотра в ней каждого саженца. При приемке допускается кол-во саженцев с явной „зевотой", разломившихся в процессе контроля, с механич. повреждениями, отклонениями по длине, невызревшим и недостаточно развитым приростом — не более 2% (в сумме не должно превышать 8%). Не допускается приемка саженцев с резко выраженными отрицательными внешними признаками: заплесневение, повреждения бактериальным раком и др. болезнями, подмачивание с подгниванием корней, подсушивание.

При определении скрытого брака (проводится на 50 саженцах, отобранных путем выборки) учитывают наличие несросшейся зоны (длиной более 3 мм), поражение пятнистым некрозом (по наличию бурых пятен при снятии коры), состояние корней, глазков, побегов (поперечными и продольными срезами). По скрытому браку допускается: наличие саженцев с пятнистым некрозом не более 6%, скрытым браком спаек, погибшими корнями не более 5%, погибшим камбием, лубом на штамбах и глазками не более 2% от партии. Требования к упаковке, маркировке, транспортировке и хранению предусматривают связывание саженцев в пучки по 25—50 шт. (к каждому пучку крепится этикетка с указанием сорта привоя, подвоя, кол-ва саженцев и наименования хозяйства-производителя), их перевозку всеми видами транспорта (при темп-ре не менее 3°С) с защитой от подсыхания под укрытием с переслаиванием корней влажным материалом. При перевозке на дальние расстояния саженцы упаковывают в тюки. Маркировка транспортной тары выполняется в соответствии с ГОСТом 14192-71 с указанием адреса получателя, отправителя, сорта привоя и подвоя, кол-ва саженцев, номера партии, обозначения настоящего стандарта. Условия хранения должны обеспечивать сохранность их товарных качеств.

Лит. см. при ст. *Стандарт.* *И. К. Громаковский*, Кишинев; *В. Г. Николенко*, Симферополь

СТАНДА́РТ НА ЧЕРЕНКИ́ виноградной лозы, нормативно-технический документ, устанавливающий требования к качеству черенков виноградной лозы, используемых для выращивания корнесобственных или привитых саженцев. В нашей стране качество черенков регламентируется отраслевыми стандартами (ОСТ), разрабатываемыми отраслевыми научно-исслед. учреждениями с учетом зональных особенностей культуры в-да. Последние согласуются в соответствующих ведомствах, утверждаются их руководителями и являются обязательными для всех предприятий, реализующих черенки колхозам, совхозам, др. организациям и учреждениям, а также населению. В соответствии с действующим ОСТ 46-22-80 „Черенки виноградной лозы вызревшие" заготовка лозы должна производиться с апробированных чистосортных маточников, отселекционированных по урожайности, не поврежденных вредителями и болезнями кустов. Лоза должна иметь 100%-ную сортовую достоверность, быть здоровой, без повреждений и искривлений; хорошо вызревшей, с характерной для ампелографического сорта окраской узлов и междоузлий по всей длине черенка; без признаков подсыхания тканей; с хорошо развитыми неповрежденными глазками (не менее 90%). Для выращивания корнесобственных саженцев длина черенков сортов Vitis vinifera должна составлять 35—70 см при их толщине по наименьшему диаметру в верхней части 5,5 мм; сортов Vitis labrusca и большинства американских подвоев — 35 см и в диаметре 6 мм. При выращивании привитых саженцев черенки привоя должны иметь по длине не менее 6 полноценных глазков. Длина черенков подвоя должна составлять: для МССР — 38—40 см (Шасла × Берландиери 41Б-43-45 см); УССР — 43—45 см (45—47 см); Груз. ССР, Азерб. ССР и Арм. ССР — 30—35 см; РСФСР — не менее 45 см. Допускается заготовка двойных, тройных черенков по длине. Толщина черенков привоя и подвоя в верхней их части должна составлять 7—13 мм. Черенки виноградной лозы принимают партиями (определенное кол-во черенков, выращенных в одинаковых условиях, одного ампелографич. сорта и срока заготовки). Каждая партия сопровождается соответствующим документом и сортовым свидетельством, выданными хозяйством-отправителем, а также карантинным сертификатом. Для определения соответствия качества черенков установленным требованиям из разных мест каждой партии делают выборку в объеме 1—3%. Определение качества по внутренним признакам проводят на 50—100 черенках. Кол-во черенков, отбракованных по внешним признакам, не должно превышать 6%. При приемке партии допускается не более 3% черенков, пораженных серой гнилью или пятнистым некрозом. Если отобранная проба не отвечает указанным требованиям — проводят контроль двойной выборки, в случае повторного несоответствия — партию рассортировывают. Транспортировка и хранение черенков должны проводиться в условиях, обеспечивающих их сохранность и товарные качества.

Лит.: Субботович А. С. и др. Значение отбора черенков подвоя и привоя винограда для прививки. — В кн.: Технология размножения и возделывания винограда: Сб. науч. статей. К., 1982; Государственная система стандартизации. — М., 1982; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала: В 2-х ч. — Краснодар, 1981—83. *И. А. Шандру*, Кишинев

СТАНДАРТИЗА́ЦИЯ, процесс установления и применения стандартов. Заключается в нахождении технически и экономически обоснованных решений для повторяющихся случаев (предметов, процессов, терминов) в науке, технике, в отраслях народного х-ва, придания им правовой формы в виде нормативно-технич. документа, применение к-рого позволяет достигнуть оптимальной степени упорядоченности в конкретной области. Объектами С. являются: продукция промышленного и с.-х. производства; методы контроля (испытаний, анализа); единицы измерений и эталоны единиц измерений; термины и обозначения; требования, обеспечивающие безопасность труда, защиту окружающей среды, сохранность продукции; технологич. нормы и типовые технологич. процессы; системы документации; общетехнич. правила, нормы и др. В СССР работу по С. возглавляет Государственный комитет СССР по стандартам (Госстандарт СССР). В комплексе стандартов „Государственная система стандартизации", утвержденном Госстандартом, увязаны в единое целое государственная, отраслевая, республиканская С., регламентирован порядок планирования работ по С.; разработки, оформления, утверждения, издания и внедрения стандартов, контроля за их внедрением и соблюдением. С. основывается на достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и передового опыта и предусматривает оптимальные решения для экономич. и социального развития страны. В условиях планового социалистич. х-ва С. направлена на совершенствование управления народным х-вом, ускорение научно-технич. прогресса, повышение эффективности общественного произ-ва, удовлетворение потребностей народного х-ва в высококач. продукции, рациональное и экономное использование ресурсов. В систему органов и служб С. в СССР входят общесоюзные, отраслевые, республиканские органы и службы, службы С. на предприятиях, в организациях. Международное научно-технич. сотрудничество СССР в области С. осуществляется Госстандартом СССР и министерствами в рамках СЭВ, по линии Международной орг-ции по стандартизации (ИСО) и Европейской экономической комиссии ООН.

Лит.: Государственная система стандартизации. — М., 1982. *И. К. Машкович*, Москва

СТАНДА́РТНЫЙ СОРТ, сорт-стандарт, лучший районированный в данной зоне сорт той или иной с.-х. культуры, в т. ч. в-да, к-рый включается во все виды сортоиспытания или в опыты в качестве эталона (контроля). В сравнении со С. с. оцениваются все другие испытываемые сорта

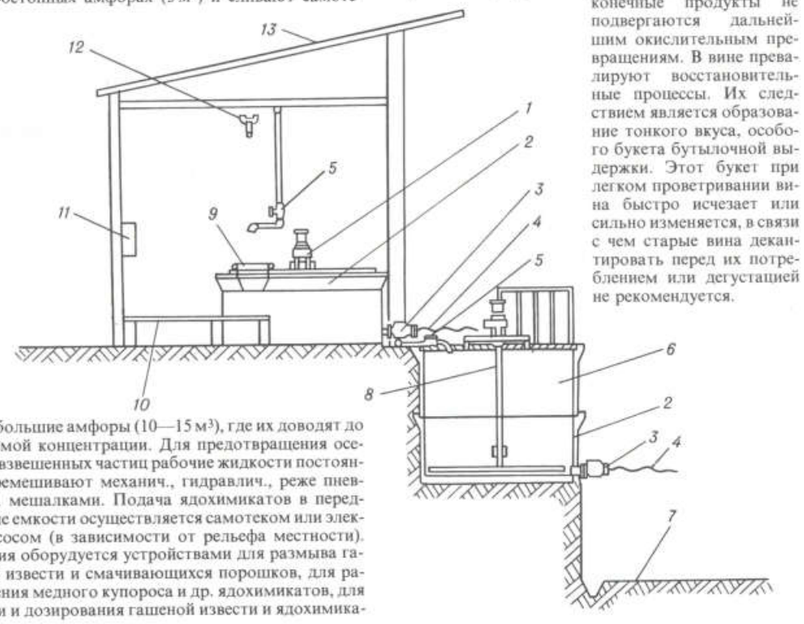
СТАНО́К ДЛЯ УПАКО́ВКИ ПОДВО́ЙНЫХ ЧЕРЕНКО́В, служит для упаковки подвойных и привитых черенков, предназначенных для последующей стратификации. Черенки упаковываются в пакеты или пучки с использованием металлич. каркасов или обвязочного материала. Представляет собой лоток с

Станок для упаковки подвойных черенков

наклонным основанием, со сплошной задней стенкой и бортами; основание снабжено ограничителем для металлич. каркаса. Упаковщик, находясь со стороны задней стенки, на основание лотка устанавливает каркас до упора в ограничитель, раскрывает его, укладывает черенки (после нарезки и калибровки), упирая их базальными концами в заднюю стенку лотка (см. рис.), затем скрепляет готовый пакет с помощью замковых соединений каркаса (пучок — обвязочным материалом). Станок облегчает труд упаковщика, обеспечивает правильную укладку черенков; применяется в крупных прививочных комплексах. *А. Н. Чобану*, Кишинев

СТАНУ́ШИНА, Црна станушина, Градеш Тыквешко, аборигенный технич. сорт в-да Македонии (Югославия) позднего периода созревания. Листья цельные или трехлопастные, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, среднеплотные. Ягоды средние, округлые или яйцевидные, черные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость средняя. Урожайность от средней до высокой. Устойчивость к милдью и оидиуму хорошая, к серой гнили — средняя.

СТА́НЦИЯ ПРИГОТОВЛЕ́НИЯ РАБО́ЧИХ ЖИ́ДКОСТЕЙ, сооружение, оснащенное комплектом оборудования для приготовления жидких ядохимикатов и перекачивания их в подвижные заправочные емкости или в резервуары наземных и авиационных опрыскивателей. Первичные растворы или взвеси повышенной концентрации готовят в стандартных малых железобетонных амфорах (5 м³) и сливают самотеком в большие амфоры (10—15 м³), где их доводят до требуемой концентрации. Для предотвращения оседания взвешенных частиц рабочие жидкости постоянно перемешивают механич., гидравлич., реже пневматич. мешалками. Подача ядохимикатов в передвижные емкости осуществляется самотеком или электронасосом (в зависимости от рельефа местности). Станция оборудуется устройствами для размыва гашеной извести и смачивающихся порошков, для растворения медного купороса и др. ядохимикатов, для подачи и дозирования гашеной извести и ядохимикатов, а также фильтрами, трубопроводами жесткими и гибкими, кранами, задвижками, монорельсом с электроталью. На терр. станции размещаются складские помещения для ядохимикатов, ямы для гашения и хранения извести, бытовые помещения. Оборудование приводится в действие электроэнергией. Вода поступает из водонапорной сети, артскважины или близлежащего водоема. Станции обычно располагаются вблизи от центра массива виноградников. Выбор типа станции осуществляется с учетом площади обслуживаемых виноградников и рельефа местности. Промышленность выпускает комплект оборудования СЗС-10 для станции производительностью 10—12 т/ч. Разработаны и применяются типовые проекты станций производительностью 20 т/ч (СПЖ-20) и 30 т/ч (СПЖ-30 С, см. рис.).



Общий вид станции СПЖ-30 С: 1 — электропривод и редуктор лопастной мешалки; 2 — стакан амфоры; 3 — кран клапанный; 4 — рукав резинотканевый; 5 — вентиль; 6 — кольцо амфоры; 7 — площадка для передвижных емкостей; 8 — мешалка лопастная; 9 — корзина для размыва гашеной извести; 10 — настил; 11 — шкаф с электроаппаратурой; 12 — монорельс с электроталью; 13 — навес

Лит.: Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Зейликман Х. Н., Лукашевич П. А. Механизация приготовления рабочих жидкостей для опрыскивания. — В кн.: Исследования по механизации виноградарства. К., 1985.

П. А. Зейликман, Кишинев

СТАРЕ́НИЕ ВИНА́, этап получения вина, охватывающий период от завершения созревания до начала отмирания вина. Проходит в анаэробных условиях при низком уровне окислительно-восстановительного потенциала. Считается, что к началу старения органолептич. качества вина достигают максимума, вино приобретает разливозрелое состояние. Дальнейший контакт с кислородом приводит к ухудшению качества вина, поэтому оно должно быть разлито в бутылки и изолировано от доступа воздуха. С. в. характеризуется многими общими с созреванием вина химич., физико-химич. процессами. В отличие от созревания образующиеся при С. в. промежуточные и конечные продукты не подвергаются дальнейшим окислительным превращениям. В вине превалируют восстановительные процессы. Их следствием является образование тонкого вкуса, особого букета бутылочной выдержки. Этот букет при легком проветривании вина быстро исчезает или сильно изменяется, в связи с чем старые вина декантировать перед их потреблением или дегустацией не рекомендуется.

Длительность С. в. зависит от их химич. состава, типа, года урожая. Так, для белых столовых вин она составляет обычно 2—3 года, крепких и десертных — 3—5 и более лет.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

З. Н. Кишковский, Москва

СТАРОКАЗА́ЧЬЕ, столовое полусухое красное вино из в-да сорта Каберне-Совиньон (разрешается добавлять до 15% др. красных европейских сортов в-да), выращиваемого в Одесской обл. Марка создана на Староказацком винзаводе Староказацкого р-на Одесской обл. в 1979. Цвет вина от светло- до темно-красного. Кондиции вина: спирт 9—14% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Вино готовят по классич. технологии путем неполного сбраживания сусла. Биологическую стабильность обеспечивают пастеризацией.

СТАРОСЁЛЬСКИЙ Владимир Александрович [3 (15). 11. 1860, Чернигов, — 26. 8. 1916, Париж], русский ученый-виноградарь. Чл. РСДРП с 1907. Участник революционного движения в России. После окончания (1885) Петровской земледельч. и лесной академии (ныне Московская с.-х. академия им. К. А. Тимирязева) работал агрономом в Черноморском округе, с 1888 — в Грузии. Один из организаторов борьбы с филлоксерой. По предложению С. был учрежден (1890) специальный Сакарский питомник американских лоз (ныне Сакарская опытная станция им. В. А. Старосельского) с отделениями в различных местах Грузии. С. проведено почвенное обследование виноградников Грузии, организована школа для подготовки рабочих виноградарей по произ-ву посадочного материала. Основные науч. труды посвящены привитой культуре в-да, ампелографии. Опубликовал ряд выпусков „Материалы для ампелографии Кавказа", перевел и издал книгу франц. ученого Л. Ружье „Практическое руководство по виноделию", регулярно издавал „Труды Сакарского питомника". Вел парт. работу на Сев. Кавказе. В 1908 эмигрировал во Францию, участвовал в работе парижской секции большевиков. Автор работ по истории революционного движения в Грузии.

Лит.: Брайн И. Новые документы о В. А. Старосельском. — Новый мир, 1967, №4; Маглакелидзе С. В. Владимир Александрович Старосельский: (Документы и материалы). — Тбилиси, 1969. — На груз. и рус. яз.

Р. К. Акчурин, Ялта

СТАРОТИ́ТАРОВСКИЙ ВИНОГРА́ДАРСКИЙ СОВХО́З, аграрно-промышленное х-во Темрюкского р-на Краснодарского края. Организован в 1964. Площадь виноградников 1894 га, в т. ч. 1058 га плодоносящих; маточников 103 га, из них 60 га подвойных лоз. Валовой сбор в-да 10,3 тыс. т (1984). За 1975—84 урожайность в-да возросла почти в 1,6 раза, производительность труда в 1,5 раза. Среднегодовая стоимость основных фондов совхоза составляет 28,1 млн. руб. Произведено валовой продукции (1984) в ценах реализации на сумму 28,2 млн. руб. В винсовхозе имеется з-д первичного в-делия мощностью переработки 25 тыс. т в-да в сезон. При винзаводе есть цех комплексной переработки отходов в-делия.

СТА́РТОВЫЙ, столово-технический сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Н. И. Гузуном, М. В. Цыпко, Ф. А. Оларем, И. Н. Найденовой в Молд. НИИВиВ. Сложный межвидовый гибрид, полученный от скрещивания сортов Мускат дербентский и Мускат де Сен-Валье. Листья средние, овальные, трех- или пятилопастные, сильнорассеченные, с загнутыми кверху краями, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные и средней плотности. Ягоды крупные, округлые, белые с розовым загаром и серым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 145 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее (90%). Кусты среднерослые. Урожайность 120—130 ц/га. Морозоустойчивость повышенная (−25°С). Толерантен к филлоксере. Используется для потребления в свежем виде, приготовления белых столовых вин и соков.

СТА́РЫЙ НЕКТА́Р, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в степной и предгорной частях Крыма. Вырабатывается с 1982. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 22%, перерабатывают с гребнеотделением. Мезга настаивается в течение 1—2 суток; через каждые 4 ч проводится перекачивание сусла на „шапку" мезги. После сбраживания 2—3 г/100 см³ сахара сусло отделяется от мезги и спиртуется до 16% об. Виноматериалы эгализируют и выдерживают в дубовой таре 3 года. На 1-м году проводят 2 открытые переливки, оклейку; на 2-м — одну открытую и одну закрытую, на 3-м — одну закрытую переливку. *А. К. Полонская*, Ялта

СТАТИСТИ́ЧЕСКИЕ ме́тоды в экологии, совокупность методов количественного определения общих свойств и характера взаимосвязи варьирующих экологич. явлений и процессов с помощью спец. математического аппарата, основанного на теории вероятностей и др. разделах высшей математики. Основным в экологич. исследованиях является сравнительно-эколого-географич. метод, заключающийся в сопряженном изучении и сопоставлении компонентов *экосистем* и их взаимосвязи на разных территориях, за различные промежутки времени, при разном соотношении факторов внешней среды. Достоверность получаемых при этом результатов достигается применением С. м., к-рые сводятся к обобщенной характеристике варьирующих элементарных *экологических факторов* (минимальная темп-ра воздуха, содержание гумуса в почве, *крутизна склона* и др.) и признаков состояния виноградного растения (прирост, кол-во соцветий, сахаристость ягод и др.); установлению и количественному выражению связи отдельных факторов между собой (минимальной темп-ры воздуха с абсолютной и относительной высотой места, крутизной и экспозицией склона; солнечной радиации с экспозицией и крутизной склона и др.) и связи в-да с факторами его жизнеобеспечения (сила роста куста с запасами гумуса в почве, сахаристость и кислотность ягод с суммой активных темп-р и др.); разработке и расчету балансов движения в-ва и энергии в виноградарской экосистеме (радиационный, водный, воздушный балансы, баланс элементов питания и др.). Применение С. м. складывается из 3 стадий: сбора информаций или осуществления массовых статистич. наблюдений, сводки и систематизации материала и обобщения материала, где собственно и применяют *математические методы*, к-рые складываются из 4 основных разделов — характеристики выборочной совокупности, корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализов. Характеристика выборочной совокупности заключается в нахождении общих признаков вариационного ряда, к-рый репрезентативен для генеральной совокупности. Наиболее распространенной величиной, характеризующей выборочную совокупность, слу-

жит средняя арифметическая, равная сумме всех вариантов, деленной на число последних. Изменчивость изучаемого признака характеризуют также его крайними значениями, средним квадратическим или стандартным отклонением, коэффициентом вариации и др. Корреляционный анализ применяют для установления взаимной связи нескольких признаков (см. *Корреляция*). В экологии, как правило, каждому значению одного признака или фактора соответствует несколько значений другого. Такая связь называется корреляционной и определяется коэффициентом корреляции, корреляционным отношением, тетрахорическим и полихорическим показателями связи, частным и множественным коэффициентами корреляции. Дисперсионный анализ применяют для установления роли отдельных факторов в изменчивости изучаемого признака. Поскольку в экологии изменчивость какого-либо признака в-да зависит не только от исследуемых, но и от др., случайных факторов, то при дисперсионном анализе оценивают суммарное значение учитываемых факторов, затем вычисляют роль каждого из них. Регрессионный анализ применяют для установления зависимости изменений одного параметра экосистемы от изменения одного или нескольких др. параметров, обусловливающих изменения первого (изменения величины урожая в зависимости от осадков, темп-ры и содержания питательных в-в в почве; изменения сахаристости и кислотности ягод в-да — от осадков, темп-ры и гранулометрич. состава почв). Регрессия может быть показана двумя рядами чисел, линиями в поле графика, коэффициентами и уравнениями регрессии.

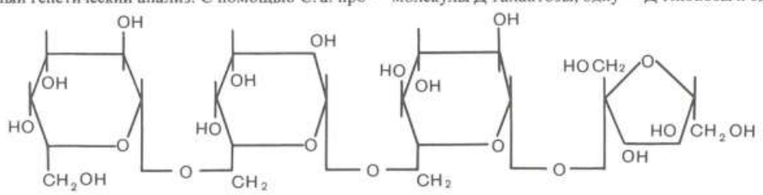
Лит.: Плохинский Н. А. Биометрия. — 2-е изд. — М., 1970; Дмитриев Е. А. Математическая статистика в почвоведении. — М., 1972; Cochran W. Sampling techniques. — 2 ed. — New York — London, 1963; Bailey N. The mathematical approach to biology and medicine. — London — New York — Sydney, 1967; Sumner G. N. Matematics for Physical Geographers. — London, 1978.
Я. М. Годельман, Кишинев

СТАТИСТИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ в генетике и селекции винограда, использование методов математич. статистики для изучения изменчивости виноградных растений и массовых явлений при *наследовании* признаков, а также при разработке более эффективных методов селекционной работы. Необходимость применения С. а. обусловливается тем, что законы наследования и реализация генетической информации в *онтогенезе* имеют вероятностный характер, и тем, что предметом селекционно-генетич. исследований во многих случаях являются популяции, для характеристики к-рых используются параметры статистических распределений, оцениваемые, как правило, выборочным методом. С. а. наследования качественных *признаков* состоит в оценке вероятностей их появления у потомства виноградных растений с определенными наследственными признаками и в проверке соответствия этим вероятностям экспериментального *расщепления*. Особое значение имеет С. а. в изучении полигенного наследования количественных признаков, для к-рого неприемлем традиционный генетический анализ. С помощью С. а. проводится разложение фенотипической изменчивости на паратипическую (средовую) и генотипическую (наследственную) — аддитивную, доминантную и эпистатическую; вычисляется *наследуемость признаков* в популяции и определяется *комбинационная способность* родительских форм. Для характеристики сортов, биотипов, клонов и форм в-да используются выборочные оценки параметров положения — среднее значение признака; изменчивости — дисперсия, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации; взаимосвязи — коэффициент корреляции, корреляционное отношение и коэффициенты регрессии. При этом выясняют, свидетельствуют ли различия между выборочными оценками о наличии различий между оцениваемыми параметрами. В процессе С. а. сначала строится математическая, вероятностная модель изучаемого явления, включающая соответствующее объекту исследований статистическое распределение — нормальное, биномиальное или другое. Затем разрабатывается план эксперимента и после его осуществления вычисляются выборочные оценки параметров модели, служащие количественными характеристиками изучаемых явлений, и проверяется достоверность принятых в модели предложений. Поскольку математическая модель упрощенно отображает действительность, ее эффективность зависит от степени соответствия модели объекту. Обычно для решения разнообразных задач научно-исслед. работ используются несколько моделей и разработанных на их основе статистических методов. Напр., для проверки соответствия экспериментального распределения теоретическому применяется критерий согласия х-квадрат (x^2); взаимосвязь переменных величин признаков и их влияние друг на друга исследуются методами корреляционного и регрессионного анализов, а влияние факторов на результирующую величину признака изучается с помощью дисперсионного и ковариационного анализов. Правильное использование С. а. позволяет значительно повысить эффективность генетич. исследований и селекционной работы.

Лит.: Снедекор Дж. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии: Пер. с англ. — М., 1961; Закс Л. Статистическое оценивание. Пер. с англ. — М., 1976; Рокицкий П. Ф. Введение в статистическую генетику. — 2-е изд. — Минск, 1978.
В. О. Островерхов, Симферополь; Л. П. Трошин, Ялта

СТАФИДОСТАФИ́ЛО, технический сорт в-да раннего периода созревания. Культивируется на о-ве Закинф (Греция). Листья средние, часто клиновидные, слабо- или среднерассеченные, пятилопастные, снизу покрыты слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, с суженным устьем, лировидная. Грозди средние, цилиндрические, иногда двойные или крылатые, плотные. Ягоды средние, круглые, темно-фиолетово-красные. Кожица тонкая. Мякоть сочная.

СТАХИО́ЗА, тетрасахарид рафинозной группы. В чистом виде С. — белое кристаллич. сладковатое в-во. В минеральных кислотах расщепляется на 2 молекулы Д-галактозы, одну — Д-глюкозы и одну — Д-фруктозы. Ферменты превращают ее в Д-фруктозу и маннинотриозу.



У рода Vitis синтез С. происходит в клетках мезофила листа, затем она через черешок переходит в ситовидные элементы флоэмы. Высокая молекулярная масса С. (содержится в 1,5—2 раза больше углерода, чем в молекуле сахарозы) делает ее более компактной формой для транспорта ассимилятов. Наряду с другими олигосахарами С. играет важную роль в реакциях закаливания виноградной лозы в осенне-зимний период.

Лит.: Каррер П. Курс органической химии: Пер. с нем. — 2-е изд. — Л., 1962; О некоторых особенностях накопления, локализации и превращения запасных пластических веществ в отдельных органах и тканях виноградного куста. — В кн.: Вопросы физиологии зимостойкости и засухоустойчивости плодовых и винограда. К., 1965; Курсанов А. Л. Транспорт ассимилятов в растении. — М., 1976.
М. В. Михайлов, Кишинев

СТВОЛ, штамб, элемент *Куста винограда.*

СТЕ́БЕЛЬ винограда, надземный осевой вегетативный орган виноградного растения. Обеспечивает двустороннее передвижение воды и питательных веществ по растению, поддерживает листья в наилучших для них условиях освещения, участвует в накоплении воды и запасных питательных в-в в растении. С. представляет собой ось виноградного *побега:* у молодых побегов он травянистый, несет листья, цветки и др. боковые органы; с возрастом одревеснеет, образуя скелет растения в виде многолетних надземных частей. С. в-да неправильной цилиндрической формы с утолщениями — *узлами* и расстояниями между ними — *междоузлиями;* имеет характерные для лианы признаки — довольно тонкий, гибкий, быстрорастущий; обладает верхушечным ростом, характеризуется отрицательным геотропизмом и положительным фототропизмом. У дикорастущего в-да С. обычно длинный: до 8—10, а в некоторых случаях и до 30 м. В культуре из С. с помощью специальных приемов (обрезки, зеленых операций) формируют надземную часть *куста винограда* с многочисленными разветвлениями разного возраста. По характеру роста С. в-да является цепляющимся с усиками или присосками, к-рыми он прикрепляется к рядом стоящим растениям или опорам. Чтобы удержаться в подвешенном состоянии на усиках, С. в-да должен быть легким. Этому способствует отмирание сильно развитой сердцевины побегов, периодическое отмирание и отчленение наружных слоев коры, а также рыхлое строение всех тканей.

Анатомическое строение в-да тесно связано с выполняемыми им физиологическими функциями. Для него характерно как первичное, так и вторичное строение. Первичное анатомическое строение С. является результатом дифференциации клеток первичной меристемы в *конусе нарастания* на верхушке побега. На поперечном срезе С. молодого побега (рис. 1) можно рассмотреть эпидермис, первичную кору и центральный цилиндр. Эпидермис состоит из многоугольных плотнорасположенных клеток, содержащих значительное количество таннина и имеющих многослойную внешнюю оболочку, покрытую кутикулой; в зависимости от сорта и климатич. условий оболочка может иметь различные выросты: *волоски, жемчужные железки.* Первичная кора включает слаборазвитую колленхиму, живые толстостенные клетки к-рой располагаются вытянутыми тяжами против каждого пучка; 8—10 слоев ко́ровой паренхимы из округлых плотнорасположенных клеток, содержащих крахмал, сахар, таннин, большое кол-во хлоропластов; один слой эндодермы с клетками призматической формы. Центральный цилиндр состоит из проводящих пучков (чаще всего их 5), расположенных радиально, и развитой сердцевины с тонкостенными паренхимными клетками, многие из к-рых содержат хлорофилл, крахмал, таннин и др. в-ва. Между пучками образуются первичные *сердцевинные лучи,* над пучками находятся склеренхимные (перикамбиальные, перициклловые) тяжи. Вторичное анатомическое строение С. (рис. 2) начинается с момента возникновения камбия, результате деятельности к-рого образуется

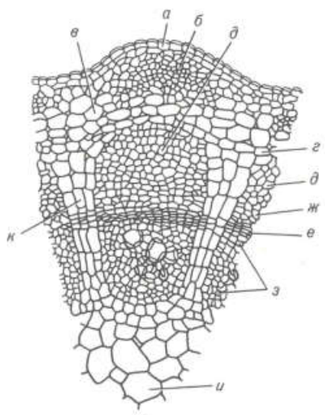


Рис. 1. Первичное строение стебля: *а* — эпидермис, *б* — колленхима, *в* — коровая паренхима, *г* — эндодерма, *д* — перекамбиальные тяжи, *е* — камбий, *ж* — первичная флоэма, *з* — первичная ксилема, *и* — сердцевина, *к* — сердцевинный луч

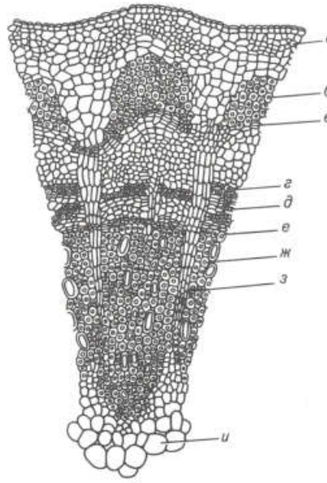


Рис. 2. Строение однолетнего побега: *а* — колленхима, *б* — перикамбиальные тяжи, *в* — перидерма, *г* — твердый луб, *д* — мягкий луб, *е* — камбий, *ж* — древесина, *з* — сердцевинный луч, *и* — сердцевина

вторичная *флоэма* с характерным чередованием слоев клеток мягкого и твердого луба и вторичная *ксилема*, крупные сосуды к-рой обладают большой пропускной способностью при сокодвижении. Эпидермис заменяется вторичной покровной тканью — *перидермой*. С возрастом вследствие развития последней первичная кора, а позднее и наружная часть луба отмирают, образуя *корку*, к-рая может сохраняться в течение ряда лет, отслаиваясь в виде темно-бурых лент. Склеренхимные тяжи перицикла, сдвигаясь к периферии, одревесневаются и создают на поверхности корки так наз. струйчатость, хорошо заметную снаружи побега. Вторичное строение характеризуется значительным развитием сердцевинных и *радиальных лучей*, выполняющих роль запасающей ткани и обеспечивающих передвижение питательных в-в в горизонтальном направлении. В центре С. находится сердцевина, состоящая из крупных, пятиугольной формы, мертвых клеток. В узлах анатомич. строение С. отличается более мощным развитием паренхиматич. и механич. тканей, более слабым развитием сосудистой системы. Особенностью строения С. в-да является дорзовентральность, переходящая в асимметричность его сторон. С. в зачаточном состоянии имеется в зародыше семени, при прорастании к-рого выходит на поверхность почвы — главный стебель винограда. Он бывает лишь у сеянца в первый год его жизни. В силу ежегодного отмирания в конце вегетации верхушечной почки главного побега сеянца, а также и всех побегов старых кустов новые побеги развиваются всегда из зимующих или спящих почек и являются боковыми побегами. Вначале при распускании почек рост идет за счет деления в конусе нарастания клеток верхушечной меристемы. Дальнейшее удлинение С. происходит путем интеркалярного (вставочного) роста междоузлий преимущественно в пределах 2—5-го узлов, считая сверху. Быстрый рост С. в-да в длину связан с его резко выраженной продольной *полярностью*.

Основными химическими компонентами С. являются вода, органические соединения и минеральные вещества. Части С. разного возраста заметно различаются по химич. составу, к-рый сильно изменяется в зависимости от сорта, фазы вегетации, климатич. и почвенных условий произрастания.

Лит. см. при ст. *Побег*. *И. И. Рябова*, Ленинград

СТЕКА́ТЕЛЬ, устройство для отделения от мезги сусла первой фракции (сусла-самотека). С. бывают периодического действия (статические) и непрерывного (динамические). Статические С. (корзиночные и камерные) наиболее простые. Корзиночные состоят из решетчатых корзин, установленных на платформе, к-рая служит и поддоном для сбора сусла. Для облегчения разгрузки платформа устанавливается под углом 30—45° или в конструкции предусматриваются устройства ленточного или шнекового типа для удаления мезги. Камерные С. выполнены в виде резервуара с двойными стенками и конусным или наклонным дном для выгрузки мезги. С. периодического действия имеют низкую производительность, но дают сусло высокого качества; применяются на небольших винзаводах и для выработки марочных вин. Из-за больших затрат ручного труда при пром. переработке они заменяются динамическими С. непрерывного действия. С. непрерывного действия подразделяются на башенные (трубчатые), ротационные (барабанные), вибрационные, ленточные, поршневые, центробежные и шнековые. Башенные С. состоят из вертикальной емкости с перфорированными стенками, в к-рую непрерывно подается мезга. Из-за забивания перфораций выход сусла невысок. Применение для регенерации различных скребковых устройств резко снижает качество сусла. Ротационные С. представляют собой расположенные горизонтально вращающиеся перфорированные барабаны с устройствами для перемещения мезги и регенерации дренирующей поверхности. Качество получаемого сусла невысокое и поэтому они находят применение в произ-ве ординарных вин. Вибрационные С. состоят из перфорированных колони или наклонных лотков с механич. вибраторами для интенсификации процесса. Промышленного применения не имеют. Ленточные С. представляют собой 2 непрерывные перфорированные ленты с роликами для их прижатия; дают сусло высокого качества. В поршневых С. для создания усилий прессования используют поршень, расположенный в перфорированном цилиндре. Промышленного распространения не получили. Отечественные поточные линии переработки в-да комплектуются шнековыми С. Шнековый С. состоит из бункера с двойными (внутренняя — перфорированная) стенками, перфорированного цилиндра, шнекового рабочего органа, установленного наклонно, с приводом, поддона для сусла и запорного устройства на выходе мезги из С. Шнековый рабочий орган состоит из одного, двух и более шнеков, к-рые могут располагаться в отдельном цилиндре (стекатель ВСН-20, Т1-ВССШ-50) или в барабане сложной конструкции с заходом витков одного шнека в витки другого. В качестве запорного устройства служат заслонки (С. зарубежных фирм Пера, Диемме, Кок), запорные конуса (отечественные С. Т1-ВССШ-10, ВССШ-20/30М) или специальные подпружиненные заслонки (отечественный С. К1-ВСН-20). В С. ВССШ-10Д, ВССШ-20Д, ВССШ-30Д, Т1-ВССШ-50 и Б2-ВСШ-100 применено простое коническое запорное устройство, обеспечивающее получение регламентируемых выходов сусла.

Шнековый стекатель ВССШ-20Д

Промышленностью СССР выпускаются шнековые С. для отделения 50—55 дал/т сусла производительностью от 10 до 100 т/ч, а зарубежными фирмами — от 5 до 50 т/ч. С. могут быть сагрегатированы с дробилками. Подобные агрегаты называются эгутторами.

Лит.: Зайчик Ц. Р., Казначеева О. А. Современные конструкции стекателей в винодельческой промышленности СССР и за рубежом. — М., 1976.

В. П. Тихонов, Ялта

СТЕКА́ТЕЛЬ-ТРАНСПОРТЁР, устройство для отделения сусла под действием гравитационных сил при перемещении мезги. Обычно представляет собой

Стекатель-транспортер

расположенный наклонно желоб с двойным дном (внутреннее дно выполнено перфорированным, а наружное — сплошным). Мезга перемещается при помощи расположенного внутри желоба шнекового транспортера. Жидкая фракция стекает через перфорацию внутреннего дна в сплошное и через штуцер выводится из С.-т. для дальнейших технологич. операций. В линиях переработки в-да по белому способу устанавливаются после *дробилок* при перемещении мезги к дожимочному *прессу* обычно шнекового типа. В линиях по красному способу С.-т. применяются для перемещения мезги на окончательное прессование после ее настоя и отбора части сусла, устанавливаются под емкостями. Выход сусла на С.-т. невысок, т. к. отсутствуют устройства, позволяющие создавать давление на отжимаемую массу. В отечественном в-делии С.-т. практически не используются, а для отделения сусла перед подачей мезги в дожимочный пресс применяются *стекатели*. *В. П. Тихонов*, Ялта

СТЕКЛО́ ПОКРО́ВНОЕ, см. в ст. *Посуда микробиологическая*.

СТЕКЛО́ ПРЕДМЕ́ТНОЕ, см. в ст. *Посуда микробиологическая*.

СТЁЛА, см. *Центральный цилиндр*.

СТЕЛЛА́ЖНАЯ СИСТЕ́МА ВЕДЕ́НИЯ КУСТО́В, система ведения кустов на высоких опорах, представляющих собой специальные легкие конструкции из проволоки или жердей в виде полок (стеллажей), поддерживаемых опорами (см. *Беседочная культура винограда*).

СТЁНКА ПЛО́ДА, см. *Перикарпий*.

СТЁНКА ПЫЛЬНИКА, см. в ст. *Пыльник*.

СТЕНОСПЕРМОКАРПИЯ (от греч. stenós — узкий; *спермий* и *карпий*), образование ягоды из околоплодника при неполном оплодотворении. С. может быть облигатной и факультативной.

Облигатная форма С. свойственна бессемянным сортам группы кишмишей (Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш розовый и др.). По мнению А. Стоута, Н. Пирсон, П. А. Баранова, М. И. Ивановой-Паройской, А. М. Негруля, у этой группы бессемянных сортов происходят процессы опыления и оплодотворения. Однако в последующем, при достижении околоплодником 2,5—3 мм в диаметре, происходит абортирование яйцеклетки, что приводит к приостановке роста семян и образованию их рудиментов. По мнению М. С. Хизанцяна, С. А. Погосяна, В. Д. Волосовцева, З. М. Пащенко, К. В. Смирнова, процесса оплодотворения не происходит из-за того, что пыльцевые трубки не проникают в зародышевый мешок. Несмотря на разные мнения о причинах облигатной формы бессемянности у сортов группы кишмишей, неоспоримы обязательность процесса опыления для образования и роста ягод и факт присутствия в них рудиментов семян различной степени развитости. Число и величина последних зависят от сортовых особенностей и обусловлены генотипом сорта, а также от кол-ва проросших пыльцевых трубок, создавших для их образования благоприятную физиолого-биохимическую среду в семяпочках, уровня питания генеративных органов, влияния факторов внешней среды и действия физиологически активных в-в. В целях создания единой унифицированной характеристики бессемянных сортов и форм в-да по степени развитости рудиментов семян разработана классификация бессемянности (К. В. Смирнов), включающая следующие категории по признаку массы рудиментов семян: 1-я — от 0 до 6 мг, 2-я — от 6,1 до 10 мг и 3-я — от 10,1 до 14 мг. Выделена группа сортов и форм в-да, занимающая промежуточное положение между семянными и бессемянными формами — мягкосемянная. При факультативном характере С. в гроздях семянных сортов встречается определенный процент бессемянных ягод, имеющих присущую данному сорту форму, но отличающихся от нормально развитых семянных ягод несколько меньшими размерами. Семянные сорта, склонные к образованию таких ягод, представляют большую ценность для использования их в качестве материнских форм в селекции в-да на бессемянность, проводимой методом гибридизации.

Лит. см. при ст. *Бессемянность винограда*. *К. В. Смирнов*, Москва

СТЕПАНАКЁРТСКАЯ КО́МПЛЕКСНАЯ ЗОНА́ЛЬНАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Степанакерт Азерб. ССР), научно-исслед. учреждение, организованное в 1958 на базе созданной в 1944 Нагорно-Карабахской научно-исслед. базы АН Азерб. ССР. В составе станции (1985) 5 отделов, в т. ч. в-дарства. На станции работают 20 науч. сотрудников, в т. ч. 9 канд. наук. Отделом в-дарства исследованы: влияние микроэлементов на урожайность и технологич. качество сортов в-да Хиндогны, Баян ширей, Ркацители в условиях Нагорно-Карабахской автономной обл.; водный режим в связи с обработкой почвы, внесением удобрений и нагрузкой кустов. Разработаны нормы внесения удобрений, методы возделывания высокоштамбовых виноградников в поливных условиях. Издано 10 сборников науч. трудов (1985).

Е. А. Багдасарян, г. Степанакерт

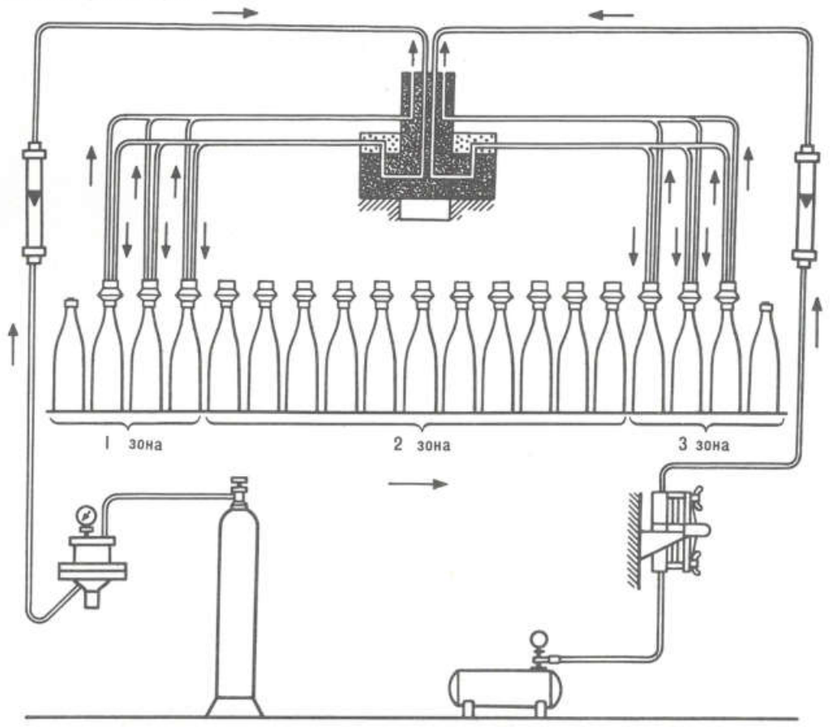
„СТЕПНО́Й“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Раздельнянского р-на Одесской обл. Организован в 1963. Площадь виноградников 1204 га, в т. ч. 530 га плодоносящих (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Шасла, Одесский ранний, Жемчуг Саба; технические белые — Алиготе, Ркацители, Фетяска; красные — Каберне. Средняя урожайность выросла с 38 ц/га (1976—80) до 50 ц/га (1981—84), валовой сбор в-да — с 2000 т до 2650 т; производительность труда в в-дарстве повысилась на 10%, прибыль от виноградарства увеличилась с 407 до 690 тыс. руб. Завод обладает мощностью переработки 4 тыс. т в-да в сезон.

СТЕПНЯ́К, технический сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Н. Я. Потапенко, Е. И. Захаро-

вой, Л. И. Проскурня, А. С. Скрипниковой во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко в результате скрещивания европейско-амурской гибридной формы (Гетиш × В. амурензис) с сортом Сибирьковый. Районирован в Запорожской обл. УССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с просветом, овальной формы, реже открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические с лопастями, плотные или средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 130—140 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—115 ц/га. Сорт перспективен для механизированной уборки. Устойчивость к грибным заболеваниям и морозу относительно высокая. Используется для приготовления столовых вин и соков.

СТЕРИЛИЗА́ТОР (фран. sterilisateur), аппарат для стерилизации вин и бутылок. Различают С. электрические (тепловые), с высокочастотным нагревом, с ионизирующим излучением, ультразвуковые и химические. С. могут быть открытого или закрытого типа, периодического (автоклавы) и непрерывного (гидростатические, роторные и конвейерные) действия. Наибольшее применение нашли: для вина — тепловые, непрерывного действия С. типа ВП 1-У 2,5 и ВП 1-У 5; для бутылок — химические, непрерывнодействующие С. ротационного типа фирмы „Зейц" (ФРГ); для бутылок с вином — тепловые, непрерывнодействующие карусельные и туннельные С. фирмы „Падован" (Италия). С. ротационного типа устанавливаются после бутылкомоечных машин. Они состоят из 3 зон (см. рис.): в 1-й — бутылки заполняются сернистым ангидридом с одновременным вытеснением воздуха, во 2-й — газ нагнетается в бутылку до полного насыщения пленки воды, покрывающей стенку посуды (продолжительность воздействия SO_2—6 с), в 3-й — SO_2 вытесняется стерильным воздухом, здесь же удаляется и газ, насытивший водяную пленку на стенках бутылки. Продувка продолжается 3,5 с. Производительность таких автоматов 2—4 тыс. бутылок в час.

Автомат для стерилизации бутылок



Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

А. С. Лупашко, Г. П. Ганя, Кишинев

СТЕРИЛИЗА́ЦИЯ (от лат. sterilis — бесплодный), обеспложивание, полное освобождение различных веществ и предметов от живых микроорганизмов. В микробиологич. практике С. подвергают инструменты, посуду, *среды питательные* и др. материалы. С. осуществляют физич. и химич. методами. При С. физич. методами применяют высокотемпературный нагрев, ультрафиолетовое облучение или бактериальные фильтры. Возможно также применение в этих целях проникающей радиации и ультразвука. Наиболее простой вид С. — прокаливание на огне (спиртовой или газовой горелки) — применяется для поверхностного обеспложивания негорючих и теплоустойчивых предметов непосредственно перед их использованием. Обрабатываемый предмет несколько раз проводят через пламя горелки. Кипячение широко применяется для обработки инструментов, металлич. и стеклянной посуды, когда их достаточно освободить от вегетативных форм микроорганизмов (споры при кипячении не погибают). С. сухим жаром требует спец. оборудования (печь Пастера или др. сухожаровой шкаф). Этим методом стерилизуют только сухие предметы: посуду для микробиологич работ, перевязочный материал, нек-рые в-ва и т. п. Время С. при 160—170°С — 1 час с принудительной циркуляцией воздуха и 2 часа без нее. С. паром под давлением осуществляется в *автоклаве*. Под давлением $2 \cdot 10^5$ Па (2 атм) в течение 15—30 мин стерилизуют питательные среды, не содержащие нативного белка и углеводов, различные консервы. В микробиологии в-делия большинство питательных сред стерилизуют при $1{,}5 \cdot 10^5$ Па (1,5 атм), т. к. они содержат белки и углеводы. Часто используют С. текучим паром при темп-ре 100°С. Ее осуществляют в автоклаве с открытым краном или в спец. текучепаровом аппарате (аппарат Коха). Процесс проводят в течение 30 мин с момента появления пара и повторяют 3 дня подряд. Это т. н. дробная С. При этом погибают только вегетативные формы микроорганизмов; выжившие споры прорастают в течение 1—2 суток, образовавшиеся вегетативные формы убивают при повторной обработке. С. ультрафиолетовым облучением проводят чаще всего с помощью бактерицидных ламп. Т. о. стерилизуют воздух в помещениях микробиологич. лабораторий. С. с помощью бактериальных фильтров проводят в тех случаях, когда стерилизуемые растворы не переносят нагревания. Применяют асбестовые, фарфоровые, глиняные и др. фильтры и свечи. Бактериальные фильтры используют для освобождения жидкости от находящихся в ней бактерий, а также для отделения бактерий от вирусов, фагов, экзотоксинов. Вирусы бактериальными фильтрами не задерживаются, поэтому *ультрафильтрацию* нельзя рассматривать как С. в принятом значении этого слова. Химич. методы С. имеют ограниченное применение в лабораторной практике. Для защиты питательных сред от бактериальной инфекции их консервируют добавлением хлороформа, толуола, иногда эфира. Для освобождения от консерванта среду нагревают на водяной бане до 56°С. Перед С. микробиологич. посуду заворачивают в бумагу полностью или частично для сохранения стерильности. Пробирки с питательными средами или культурами микроорганизмов перед С. закрывают ватными пробками.

Лит.: Слюсаренко Т. П. Лабораторный практикум по микробиологии пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1984.

В. А. Горина, Ялта

СТЕРИЛИЗУ́ЮЩАЯ ФИЛЬТРА́ЦИЯ, обеспложивающая фильтрация, процесс фильтрования различных гетерогенных сред, позволяющий наряду с задержкой твердых частиц полностью отделять все микроорганизмы и их споры. В в-делии С. ф. целесообразно использовать в основном для удаления нежелательной микрофлоры при розливе в бутылки вин, нестойких в микробиальном отношении. Стерильность линий розлива, бутылок и укупорочных средств обеспечивают обработкой паром при темп-ре 115°С или горячей (95°С) водой. Для С. ф. рекомендуют различные фильтрующие средства: фильтр-картон, диатомитовый фильтровальный порошок, пористые мембраны с определенным размером отверстий (см. *Мембраны* полимерные в виноделии). Применение мембран эффективно после предварительного фильтрования вина через спец. марки фильтр-картона (см. *Картон*) или *диатомита*. Вина, прошедшие С. ф., становятся более чистыми, с менее резкими вкусовыми характеристиками, иногда с более четко выраженным ароматом. См. также *Микрофильтрация*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Bromser K. Weinfiltration im Klein- und Mittelbetrieb. — Der Deutche Weinbau, 1980, Jahr. 35, N 25—26.

В. А. Таран, Ялта

СТЕРИ́ЛЬНОСТЬ в ботанике и растениеводстве, частичная или полная неспособность взрослой особи образовывать жизнеспособные и функционирующие гаметы, зиготы.

Может быть вызвана нек-рыми изменениями условий среды, а также рядом внутренних причин. К последним относятся, прежде всего, хромосомальная и генотипическая обусловленность, возрастные изменения, плазматические факторы. Частичная С. может возникать вследствие анеуплоидии, небольших структурных перестроек хромосом и генетически обусловленных нарушений мейоза. Полная С. обусловливается генетическими факторами (напр., структурными различиями хромосом, генами стерильности), факторами цитоплазмы, взаимодействием тех и других или возрастными изменениями. У в-да различают генетическую, хромосомную, мейотическую, геномную и хромосомно-генетическую С. Наиболее широко распространена генетическая С., встречающаяся у всех сортов в-да с функционально-женским типом цветка и у дикорастущих видов рода Vitis, у к-рых она возникает на последней стадии мейоза — тетраде. Этот вид С. выражается в том, что у особи с функционально-женским типом цветка тычинки отогнуты вниз, а пыльцевые зерна представляют собой открытые пустые оболочки микроспор желудевой или черешнеобразной формы. Генетич. С. связана с такими морфологич. проявлениями, как отсутствие пор в экзине пыльцевых зерен, а также отмирание ядер и цитоплазмы в формирующихся пыльниках. Эта пыльца именуется организационно стерильной. У лоз с отогнутыми вниз тычинками в цветке С. строго закономерна, закреплена эволюционными процессами и ежегодно повторяется для данных сортов или женских особей в диких зарослях. С. функционально-женских сортов в-да — стойкий признак, обусловленный генетическими факторами, и при гибридизации передается по наследству сеянцам 1-го поколения. Хромосомная С. характерна для отдаленных гибридов в-да с участием представителей вида V. rotundifolia и определяется отсутствием парной коньюгации хромосом. При хромосомной С. гибридов их пыльцевые зерна почти в 2 раза меньше, чем у исходных видов, и они все имеют почти округлую форму. Хромосомная С. тоже стойкий признак и при гибридизации передается по наследству сеянцам 1-го, 2-го и 3-го поколений. Она характерна только для мужского гаметофита, тогда как женский функционирует нормально, поэтому при скрещивании или дополнительном опылении сеянцы образуют ягоды. Мейотическая С. обусловлена местными нарушениями мейоза, вызванными различными причинами, включая внешние факторы. Этот тип С. встречается как у обоеполых сортов, так и у диких видов в-да. Он характеризуется тем, что в пыльниках наряду с нормально развивающимися пыльцевыми зернами образуется и нек-рое к-во деформированных, сморщенных, меньших по размеру стерильных пыльцевых

зерен. Геномная С. вызвана наличием непарного числа геномов у полиплоидов (напр., 3, 5 и т. д.). При этом нарушается правильное распределение хромосом по споровым клеткам, и в результате возникают гипер- и гиполоидные макро- и микроспоры, к-рые полностью стерильны. Такой тип С., встречаемый только у триплоидов, морфологически определяется наличием смеси разнородных по форме и размерам стерильных пыльцевых зерен. Геномная С. характерна как для мужского, так и для женского гаметофитов, поэтому семена триплоидов практически нежизнеспособны. Хромосомно-генетическая С. вызвана отсутствием парной конъюгации хромосом и генетическими причинами; встречается у отдаленных гибридов с функционально-женским типом цветка, напр., у N. C.-6—15. Знание С. имеет большое практич. значение, т. к. позволяет правильно произвести посадку виноградных насаждений, подобрать пары при скрещивании и избежать трудоемкой работы по кастрации цветков.

Лит.: Орел Л. И. Цитология мужской цитоплазматической стерильности кукурузы и других культурных растений. — Л., 1972; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растения. — Киев, 1982; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

СТЕРИ́ЛЬНЫЙ РО́ЗЛИВ, технологич. операция, сочетающая розлив с биологич. *стабилизацией вина*.

Применяется для розлива столовых вин, в первую очередь — содержащих остаточный сахар. С. р. требует тщательной стерилизации винопроводов, бутылок, пробок, оборудования и всех материалов, находящихся в контакте с вином. Для стерилизации винопроводов, фильтровальных пластин и пробок их обрабатывают 1,5—2%-ным р-ром SO_2 и паром, конденсационные воды контролируют на содержание микроорганизмов. Бутылки после мойки стерилизуют диоксидом серы на спец. автомате (см. *Автомат для стерилизации бутылок*). Вино перед розливом в бутылки подвергается дополнительной фильтрации через стерилизующие обеспложивающие пластины. Конвейер, соединяющий бутылкомоечную машину с разливочной и укупорочной, рекомендуется заключать в спец. стеклянную или пластиковую кабину и в ней поддерживать асептические условия при помощи ультрафиолетового облучения, нагнетания стерильного воздуха. С. р., в отличие от термич. способов биологич. стабилизации вина (см. *Бутылочная пастеризация, Горячий розлив*), позволяет достигать микробиологич. стабильность вина без изменения его состава и органолептич. свойств.

Лит.: Розлив со стерилизацией вина фильтрацией в ФРГ. — Виноделие и виноградарство СССР, 1974, №1—5; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984.
Р. П. Точилина, Москва

СТЕРО́ЛЫ, стерины, циклич. спирты, содержащие в молекуле 27—29 углеродных атомов. Относятся к классу стероидов; широко распространены в живой природе.

Большинство С. — оптически активные кристаллич. в-ва, растворимые в органич. растворителях и нерастворимые в воде. К С. относятся в-ва как животного (холестерин), так и растительного происхождения (стигмастерин, β-ситостерин, эргостерин и др.). Близкую к С. структуру имеет также олеанолевая к-та. В большом кол-ве С. встречаются в воске *кутикулы* виноградной ягоды, меньше — в семенах и дрожжах. Эргостерин самостоятельно или в смеси с др. С. активирует брожение и способствует росту дрожжей в условиях анаэробиоза, позволяет дрожжевым клеткам выдерживать в процессе брожения темп-ру до 40°С, при этом увеличивается выход спирта примерно на 4% об. Добавление этого в-ва замещает в нек-ром роде кислород. Ощутимое стимулирующее действие на рост дрожжей в анаэробных условиях оказывает олеанолевая к-та, в присутствии к-рой количество дрожжевых клеток возрастает в 2—3 раза по сравнению с контролем. Применение отдельных технологич. приемов, таких как нагрев в-да или мезги, углекислотная мацерация, способствует обогащению среды С.

Лит.: Мекузла Н. А. и др. Свободные стеролы и их эфиры в липидах виноградного сусла и вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, № 4; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.
Е. И. Руссу, Кишинев

СТИМУЛЯ́ТОРЫ РО́СТА, регуляторы, химич. вещества, ускоряющие отдельные фазы роста и органогенеза растений.

К С. р. относятся фитогормоны и их синтетич. аналоги (α-нафтилуксусная к-та, β-индолилмасляная к-та, 2,4-дихлорфеноксиуксусная к-та, кинетин, 6-бензиламинопурин). Вещества типа ауксинов применяются для активации корнеобразования черенков у многих трудноукореняющихся плодовых, ягодных и декоративных культур. У практически неукореняющихся культур ими обрабатывают кольцованные побеги и получают корнесобственные растения. Они значительно ускоряют рост корней у черенков в-да. С. р. повышают процент и степень приживаемости саженцев в-да при их пересадке из питомника на постоянное место. Вещества типа *гиббереллинов* стимулируют рост стеблей и ягод у бессемянных сортов в-да, способствуют максимальному завязыванию ягод у сортов с функционально-женским типом цветка, особенно в годы с неблагоприятными погодными условиями. С. р. типа *цитокининов* применяют для активации роста культуры тканей.

Лит.: Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980; Терминология роста и развития высших растений. / Отв. ред. М. Х. Чайлахян. — М., 1982.
М. М. Саркисова, Ереван

СТО́ЕВ Куню Димитров (9. 6. 1914, с. Крумово Ямбольского округа, — 15. 12. 1982, г. София), болгарский ученый в области в-дарства. Проф. (1957). Лауреат Димитровской премии (1962). Академик Болгарской АН (1974). Засл. деятель науки. Член Болгарской коммунистич. партии с 1944. После окончания (1940) агрономич. ф-та Софийского университета на педагогич., науч. и руководящей работе. Работал зам. зав. с.-х. отделом ЦК КПБ и зав. секцией ампелографии и физиологии в Ин-те в-дарства и в-делия (г. Плевен). Основные науч. труды посвящены вопросам физиологии, биохимии, агротехники и селекции в-да, изучению проблем углеводного обмена, фотосинтеза, физиологич. основ обрезки, передвижения и распределения ассимилятов. Соавтор 18 сортов в-да. Автор более 360 науч. работ. Награды: ордена „Георгий Димитров", „Народная республика Болгария", „9 сентября 1944", „Красное Знамя Труда", „Народный орден труда" и др. (П. см. на с. 179).

Соч.: Накопление сахаров и нарастание объема ягоды винограда. — София, 1966; Физиологические основы виноградарства: В 2-х ч. — София, 1971—1973; Райониране на лозарството в България. — София, 1960; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. — София, 1981, 1983, 1984 (соавт.).

Лит.: Амиржанов А. Г., Смирнов К. В. К 70-летию со дня рождения Куню Димитрова Стоева. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, № 4; Кратка българска енциклопедия. — София, 1967. — Т. 4.
К. Катеров, Болгария; *А. Г. Амиржанов*, СССР

СТО́ИМОСТНЫЙ ПОКАЗА́ТЕЛЬ ЭКОНОМИ́ЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИ́ВНОСТИ ПРОИЗВО́ДСТВА, см. в ст. *Экономическая эффективность производства*.

СТО́ЙКИ ШПАЛЕ́РНЫЕ, столбы шпалерные, опоры шпалерные, вертикальные элементы устанавливаемой на виноградниках шпалеры, придающие ей устойчивость в пространстве. Служат для размещения и поддержания шпалерной проволоки, посредством к-рой воспринимают вертикальную нагрузку вегетативной массы куста и урожая, а также боковые, возникающие в результате сопротивления шпалерного ряда воздействию силы ветра, натяжения проволоки. По назначению различают С. ш. краевые и промежуточные. Краевые (концевые, якорные, анкерные, головные) устанавливаются вертикально или наклонно в начале и в конце каждого ряда виноградника и обычно закрепляются спец. якорями с оттяжками или упорами (см. *Крепление краевых стоек*); промежуточные (рядовые) устанавливаются вертикально вдоль ряда на расстоянии 6—10 м друг от друга (см. *Установка шпалеры*). С. ш. могут быть: деревянные, железобетонные, металлические, пластмассовые и др. (см. *Деревянные стойки, Железобетонные стойки, Металлические стойки, Пластмассовые стойки*). В зависимости от назначения, используемого материала для изготовления, вида шпалеры (определяемого условиями культуры и особенностями ведения кустов) С. ш. могут быть различной формы (прямые, Т-образные, с козырьком и т. д.), длины (чаще 1,5—2,5 м), толщины, иметь различную массу, профиль сечения, на них могут быть или отсутствовать спец. приспособления для крепления проволоки

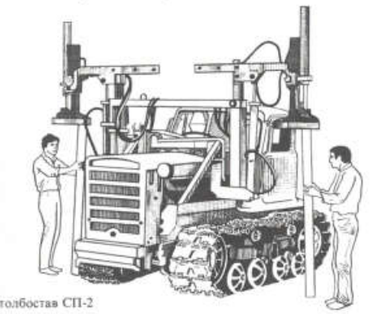
и т. д. Установка С. ш. проводится на различную глубину (чаще 30—80 см) в ямы, выкопанные вручную или спец. механизмами (с последующей засыпкой землей и уплотнением), а также вдавливанием с помощью *столбоставов*. Основные требования к С. ш.: прочность их на излом и изгиб, устойчивость к гниению, механич. воздействиям и влиянию атмосферных факторов, гигиеничность, невысокая стоимость, долговечность и удобство в эксплуатации. Правильная подготовка, установка и эксплуатация С. ш. увеличивает срок их службы на виноградниках, снижает затраты на ежегодный ремонт шпалеры.

Лит.: Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун.: Пер. с нем. — М., 1981; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 6-е изд. — Киев, 1985.
Х. П. Богданов, Кишинев

СТО́ЛБИК в ботанике (stylus), часть пестика в *цветке* ˚покрытосеменных растений, находящаяся между завязью и рыльцем.

У в-да, как и у др. растений, С. обычно расположен на верхушке завязи, но при неравномерном разрастании последний может несколько смещаться. В С. имеются поднимающиеся из завязи проводящие пучки, по к-рым питательные в-ва поступают в *рыльце*, и покрытая эпидермисом паренхимная рыхлая проводниковая ткань, состоящая из вытянутых клеток с большими межклетниками, по к-рой пыльцевые трубки растут от рыльца к *семяпочкам*. У разных представителей семейства виноградовых степень развития С. разная — от нормального до почти полного его отсутствия, напр., когда рыльце становится „сидячим".
Л. М. Якимов, Кишинев

СТОЛБОСТА́В, устройство для установки шпалерных столбов. Выпускаемый в СССР С. СП-2 предназначен для работы на равнинах и склонах с уклоном



Столбостав СП-2

до 10°. Столбы запрессовываются в 2 ряда при ширине междурядий 2,5—4 м. Столб одним торцом ставится на метку, а другим — под упор С. Перемещением державки с консолью столб запрессовывается на нужную глубину. При работе на плотных почвах столб устанавливается в яму, подготовленную *ямокопателем*. С. обслуживается трактористом и 1—4 рабочими. Столбы длиной 2,4 и 2,8 м запрессовываются на глубину 600—700 мм. Производительность С. ок. 200—380, при копке ям — 110 столбов в час.

СТО́ЛБЧАТАЯ ТКАНЬ, то же, что *палисадная ткань*.

СТОЛО́ВО-ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, сорта в-да, потребляемые в свежем виде, а также применяемые для приготовления *столовых вин* и соков. Различают С.-т. с. в. очень раннего срока созревания (Агостенга, Иршаи Оливер, Марсельский черный ранний), раннего (Альфа, Будешури тетри, Дальневосточный Раммингa, Лимбергер, Мелеи, Мускат Оттонель, Португизер, Супутинский ранний, Тавквери тетри, Фиолетовый ранний, Шасла), среднего (Буйтур, Буланый, Косоротовский, Кумшацкий, Лидия, Мускат красный де Мадейра, Обак белый, Паркент, Расми, Тагоби, Цхенисдзудзу кахури, Юмалак белый), среднепоздн его (Гордин, Кара алдара, Кульджинский, Тербаш, Токун), позднего и очень позднего сроков созревания (Вагпати, Гюляби дагестанский, Изабелла, Кара узюм ашхабадский, Коринка Мичурина, Мсхали, Мускат дербентский, Пухляковский, Ркацители, Сарах, Спитак аревик, Шавраны).

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции — 3-е изд. — М., 1959; Китаев И. Виноградарство на Одесщине. — Одесса, 1960; Ампелография СССР. Справ. том. — М., 1970.
М. И. Альперин, Кишинев

СТОЛО́ВЫЕ ВИ́НА, вина, получаемые в результате полного (сухие) или частичного (полусухие и полусладкие) брожения сусла или мезги. При приготовлении С. в. не разрешается введение в сусло при брожении или в вино каких-либо посторонних в-в (кроме требуемых технологией произ-ва и разрешенных законом), в т. ч. спирта. Поэтому их еще называют натуральными. Содержание спирта естественного брожения в них колеблется в пределах 9—14% об. По содержанию сахара С. в. подразделяются на сухие (не более 0,3 г/100 см³), полусухие (1—2,5 г/100 см³) и полусладкие (3—8 г/100 см³). Выпускают С. в. как сортовые (из одного сорта в-да), так и купажные (из смеси сортов). По качеству подразделяются на ординарные, марочные и коллекционные. Определяющая роль в формировании типичности и качества С. в. принадлежит технологии. Сухим С. в. свойственны невысокая спиртуозность, средняя экстрактивность и свежесть. Для полусухих и полусладких С. в. характерна легкая сладость во вкусе.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985.
Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

СТОЛО́ВЫЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, сорта, выращиваемые для потребления в свежем виде. С. с. в. имеют наибольший спрос благодаря привлекательному виду гроздей, окраске, приятному аромату и вкусу ягод и высокому их значению как лечебного продукта питания. Культура С. с. в. имеет большое распространение в мире (см. табл.).

Производство столового и сушеного винограда, тыс. т

	Среднегодовое за 1971—75	Среднегодовое за 1976—80	1983	1984
Производство столового винограда				
Всего в мире	58623	69901	77347	74597
Европа	33857	40278	44593	41296
Америка	9938	9646	11522	11633
Африка	2771	3167	3838	4285
Азия	11823	16559	17122	17093
Океания	234	251	272	290
Производство сушеного винограда				
Всего в мире	7735	8172	7524	7237
Европа	1835	1962	2080	2171
Америка	2314	2822	1908	1516
Африка	144	230	363	388
Азия	2743	2478	2430	2411
Океания	699	680	743	751

В СССР наибольшие площади С. с. в. имеются в среднеазиатских республиках, где жаркий сухой климат и многочисленный сортимент обеспечивают получение столового в-да высокого качества. Культура С. с. в. развита также в Даг. АССР, Азерб. ССР, Груз. ССР, Арм. ССР, МССР, УССР (Южный берег Кры-

Виноград сорта Янтарь

ма, Одесская и Николаевская обл.), РСФСР (Астраханская и Ростовская обл., Краснодарский край) и в др. р-нах. В Продовольственной программе СССР уделяется особое внимание развитию культуры С. с. в. для обеспечения населения промышленных центров страны свежим в-дом. Предусмотрено в 1990 довести валовой сбор в-да до 10,5—11,5 млн. т. В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 г. определены конкретные плановые задания по закладке новых плантаций столовых сортов. Предусмотрены специализация отдельных районов в-дарства по произ-ву С. с. в. и создание в них предприятий по изготовлению безалкогольных напитков, соков, маринадов, кишмиша, изюма и др. продуктов переработки в-да. Культура С. с. в. нуждается в особых условиях, иногда несколько отличных от условий ведения культуры технич. сортов. Произ-во С. с. в. зависит от климата, почвы и рельефа местности. Последние, в свою очередь, способствуют увеличению или уменьшению кол-ва тепла и света на том или ином участке, что приводит к изменению качества урожая в-да. Весь комплекс агромероприятий по обработке почвы и борьбе с вредителями и болезнями должен проводиться применительно к специфич. требованиям, предъявляемым к качеству столового в-да (крупная величина ягод, низкая кислотность сока, достаточно высокая сахаристость и др.). Имеется ряд спец. приемов, направленных не только на получение высоких урожаев, но и гроздей наиболее привлекательного вида, а для нек-рых сортов — кистей, способных выдерживать условия длительного хранения и транспортировки. К ним относятся: искусственное опыление, прищипывание, прореживание ягод кисти, обломка листьев и др. Большое значение имеет определенный сортовой состав С. с. в., к-рые по периодам

Виноград сорта Южанка

созревания подразделяются на очень ранние, ранние, раннесредние и средние, среднепоздние и поздние.

Сорта очень раннего периода созревани: Жемчуг Саба, Иршаи Оливер, Картули саадрео, Королева виноградников, Крымский ранний, Куйбышевский ранний, Мадлен Анжевин, Маленгр ранний, Мегру вагаас, Мускат восковой, Мускат янтарный, Народный, Одесский ранний, Пестроцветный, Сатени белый, Сатени черный, Сурхак белый, Тамбовский ранний, Халили белый, Халили черный, Цюрупинский ранний, Чиляки белый, Чиляки черный, Яй изюм белый, Яй изюм розовый, Яй изюм черный.

Сорта раннего периода созревания: Араксени белый, Араксени черный, Аскери, Кардинал, Киргизский ранний, Кишмиш красный, Кишмиш черный, Кокур красный, Линьян белый, Матяш Янош, Мускат венгерский, Нижнеднепровский, Первенец Куйбышева, Перлет, Пухляковский крупноягодный, Ранний ВИРа, Ранний Магарача, Ройял Виньярд, Тамбовский розовый, Транспортабельный, Триумф, Хатуны, Чауш, Шасла белая, мускатная, розовая.

Сорта раннесреднего и среднего периодов созревания: Андижанский черный, Гузаль кара, Десертный, Джанджал кара, Егдона, Ичкимар, Кара боги, Кишмиш белый овальный, Кишмиш ВИРа, Кишмиш мраморный, Кишмиш розовый, Кишмиш Хишрау, Красавица Цегледа, Месхеи, Мускат гамбургский, Мускат степной, Нухурский крупный, Пухляковский, Ризамат, Сасупре тетри, Сахалко тетри, Таежный изумруд, Франкенталь, Хатми, Хусайне белый, Чарас, Чауш черный, Шаани белый, Шаани черный, Шакар ангур самаркандский, Шакар ангур ташкентский, Шасла Рамминга, Шасла фиолетовая.

Сорта среднепоздниего периода созревания: Ала-Тоо, Армения, Везне, Вермептино, Гегард, Каттa-Курган, Кировабадский столовый, Коарна нягрэ тэмыйоасэ, Мускат александрийский, Мускат де сен Валье, Мускат транспортабельный, Нимранг, Победа, Сенсо, Султани, Уйгурский белый, Шаумяни.

Сорта позднего периода созревания: Агадаи, Альфонс Лавалле, Арарати, Ачкикиж, Вартан, Гургои, Датье де сен Валье, Дили кафтар, Дубут, Италия, Карабурну, Каталон зимний, Конкорд, Маранди шемахинский, Масис, Молдавский, Молдова, Мускат узбекистанский, Октябрьский, Олеся, Поздний ВИРа, Риш баба, Рушаки, Севан, Тайфи белый, Тайфи розовый, Ташлы, Чарас поздний, Шабаш.

По использованию С. с. в. делятся на сорта для местного потребления, для вывоза и для хранения. С. с. в. оценивают по 10-балльной системе на основе их дегустации и зрительного восприятия (См. *Дегустационная оценка* столовых сортов в-да).

Лит.: Иванова-Паройская М. И. Бессемянность среднеазиатских сортов винограда. — Ташкент, 1938. (Тр. сектора растительных ресурсов, вып. 10); Мержанян А. С. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1951; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Китаев И. Виноградарство на Одесщине. — Одесса, 1960; Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970; Martin T. Viticultura. — Bucureşti, 1960.

М. И. Альперин, Кишинев

СТО́ЧНЫЕ ВО́ДЫ, воды, содержащие бытовые отбросы, производств. отходы и примеси, а также талые и дождевые воды, удаляемые с терр. населенных пунктов или пром. предприятий системами канализации.

С. в. подразделяются на бытовые, производственные и атмосферные. Воды, удаляемые из бытовых помещений, больниц и загрязненные физиологич. отбросами и хозяйственно-бытовыми отходами, считаются бытовыми. По действующим в СССР нормативам среднесуточное кол-во С. в., приходящихся на одного городского жителя, составляет 275—

К. Д. Стоев

И. А. Стоюшкин

350 л/сут. Воды, используемые в различных технологич. процессах (для промывки сырья и готовой продукции, охлаждения тепловых агрегатов и т. п.), а также воды, откачиваемые на поверхность земли при добыче полезных ископаемых, составляют производственные С. в. Последние подразделяются на промышленные и сельскохозяйственные. Промышленные С. в., в зависимости от кол-ва примесей произ-ва, делятся на загрязненные и условно-чистые (слабо загрязненные). Химически загрязненные С. в. — непосредственные отходы произ-ва. Они отличаются высокой концентрацией солей сложного комплекса минеральных и органич. соединений. Условно-чистые С. в. пром. предприятий непосредственно не участвуют в технологич. процессе, используются в различных вспомогательных процессах (для охлаждения теплообменной аппаратуры и др.). Большой удельный вес занимают С. в. консервных, винодельческих, сахарных и биохимич. з-дов. Сельскохозяйственные С. в. состоят в основном из отходов животноводч. комплексов и птицефабрик. Степень загрязнения этих стоков в несколько раз превышает загрязненность бытовых городских С. в. Атмосферные С. в. — дождевые и талые воды, а также воды от полива улиц и зеленых насаждений, поступающие в канализации с терр. населенных пунктов и пром. объектов. Эти воды менее опасны в санитарном отношении, чем бытовые и производств. Степень загрязненности С. в. определяют по концентрации примесей, т. е. по их массе в единице объема воды (в мг/л или г/м³). В больших городах С. в. состоят главным образом из смеси хозяйственно-бытовых и пром. С. в. и составляют основной объем стоков, очищаемых на городских очистных сооружениях. Городские (смешанные) С. в. обрабатываются на сооружениях механич. (септики, двухъярусные отстойники осветлители-перегниватели), биохимич. и биологич. (поля орошения, поля фильтрации, биологич. пруды, искусственные биологич. фильтры и др.) очистки. На многих пром. предприятиях создаются системы очистки и оборотного водоснабжения или замкнутые (бессточные) системы водоснабжения и канализации, исключающие сброс С. в. в водоемы. Перспективны физико-химич. методы очистки пром. С. в. (коагулирование, отстаивание, фильтрация), дополнительная обработка отходов произ-ва (сорбция, ионообмен, гиперфильтрация, удаление биогенных элементов и произ-во минеральных удобрений). С. в. проходят сложную систему механич. и биологич. очистки, но полностью не освобождаются от токсичных ингредиентов, яиц гельминтов и патогенной микрофлоры и вследствие этого не могут сбрасываться в реки и водоемы. Выпуск в водоемы неочищенных С. в. в СССР запрещен Законом об охране природы и водным законодательством. Надзор за спуском С. в. и их очисткой или обезвреживанием осуществляется органами сан.-эпидемиологич. службы Мин-ва здравоохранения СССР и Бассейновыми инспекциями Мин-ва мелиорации и водного х-ва СССР. Среди необходимых мероприятий по охране водных ресурсов от загрязнения С. в. одно из главных мест принадлежит земледельч. полям орошения (ПО). Почвенное обезвреживание С. в. считается наиболее совершенным и основывается на *поглотительной способности почвы*. На ПО можно размещать виноградную школку, маточник подвойных лоз и молодые виноградники 1—2-го года вегетации, но нельзя возделывать культуры, части или органы к-рых идут в пищу человека в сыром виде (овощи, ягоды, бахчевые культуры).

Лит.: Концентрация в животноводстве и проблемы охраны внешней природной среды. — К., 1977; Боровских И. В. Сточные воды и их использование в сельском хозяйстве: Указ. лит. за 1971—1977 гг. отеч. и иностр. — М., 1978.

М. А. Цуркан, Кишинев

СТО́ЮШКИН Иосиф Андреевич (р. 19. 8. 1911, с. Крымгиреевское Курсавского р-на Ставропольского края), сов. ученый в области механизации с.-х. производства. Д-р с.-х. наук (1967), проф. (1970). Чл. КПСС с 1940. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания (1934) Дагестанского с.-х. ин-та (г. Махачкала) на педагогич., науч. и руководящей работе. С 1972 зав. кафедрой механизации с.-х. производства в Горском с.-х. ин-те (г. Орджоникидзе). Науч. деятельность С. связана с вопросами механизации уборки в-да. Под рук. С. создана машина для уборки и переработки в-да; разработаны науч. основы теории вибрационного метода уборки в-да, впервые в практике в-дарства в производственных условиях осуществлена уборка технических сортов с одновременной переработкой ягод на сусло, разделением сусла на 2 фракции и получением высококачественных натуральных соков. Автор 10 изобретений, ок. 120 науч. работ, в т. ч. 4 монографий. Награжден орденом Красной Звезды.

Соч.: Механизация уборки винограда. — Махачкала, 1963; Опыт комбайновой уборки винограда. — Махачкала, 1964; Механизация открытия виноградников аэродинамическим потоком. — Махачкала, 1974 (соавт.); Экономика производства винограда. — М., 1980 (соавт.).

СТРАТИФИКАЦИО́ННАЯ КА́МЕРА, специально оборудованное помещение для *стратификации привитых черенков*. В ней поддерживают темп-ру в пределах 12—32°С и относительную влажность воздуха 65—100%. В зависимости от объема произ-ва и принятого способа стратификации привитых черенков С. к. могут быть различного типа и размера. Чаще всего С. к. бывают на 150—200 тыс. черенков. При стратификации привитых черенков, упакованных в ящики, с переслаиванием влагоудерживающими материалами (опилки, торф, перлит и др.) пол в камере должен быть зацементирован и иметь небольшой уклон в одну сторону для стока воды, а также понижен в местах установки ящиков на 6—7 см по сравнению с проходами, чтобы под конец стратификации можно было охлаждать нижнюю часть ящиков с помощью проточной воды и не допускать обильного развития корней на подвое. При открытой стратификации в С. к. подают кондиционированный воздух либо устанавливают спец. ванны с электрообогревом для испарения воды. При стратификации привитых черенков на воде в С. к. устанавливают спец. поддоны, для того чтобы удобно было часто менять воду и создавать безводные периоды привитым черенкам для лучшего укоренения подвоя.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

А. Г. Мишуренко, Одесса

СТРАТИФИКА́ЦИЯ ПРИВИТЫ́Х ЧЕРЕНКО́В, технологич. прием, используемый в в-дарстве при произ-ве привитого посадочного материала с целью стимулирования сращивания привоя с подвоем. Заключается в искусственном создании оптимальных условий темп-ры и влажности в зоне прививки, ускоряющих регенерационные процессы: образование каллуса, спайку привоя с подвоем, формирование проводящих сосудов, корнеобразование и прорастание глазка привоя. Способы С. п. ч.: закрытые, с переслаиванием привитых черенков влагоудерживающими материалами (опилки, мох, перлит, торф); открытые — без переслаивания, в т. ч. на воде, перлите, в интенсивно увлажненной воздушной среде с подачей кондиционированного воздуха.

Закрытые способы. Привитые черенки помещают в спец. ящики (рис. 1) и переслаивают, чаще всего,

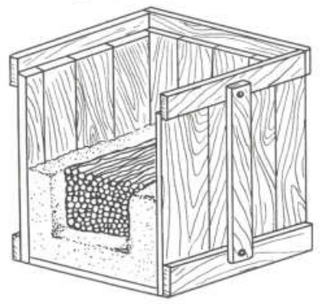


Рис. 1. Ящик для стратификации привитых черенков во влагоудерживающем материале

опилками из древесины мягких пород (опилки предварительно просеивают, увлажняют и пропаривают при темп-ре не менее 100°С), сверху привитых черенков также насыпают слой опилок; ящики покрывают полиэтиленовой пленкой, препятствующей испарению влаги. При закрытой С. п. ч. может быть использован общий обогрев в теплицах или локальный — с помощью спец. электростратификационных установок типа ЭСУ-2М, УЭС-6. В первом случае ящики

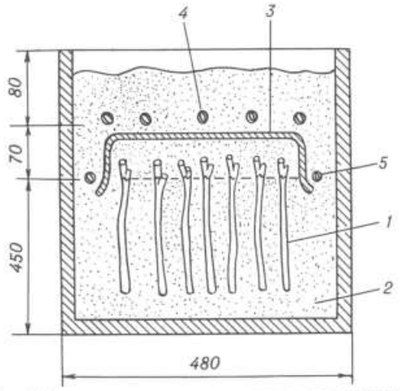
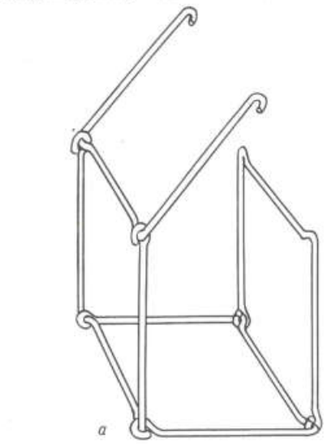


Рис. 2. Размещение привитых черенков в ящике при стратификации с локальным электрообогревом; *1* — привитые черенки; *2* — опилки; *3* — полиэтиленовый коврик; *4* — провода нагревательного элемента; *5* — место спайки привитых черенков

с упакованными привитыми черенками помещают в теплицы, где поддерживается постоянный режим темп-ры 25—26°С, при относительной влажности воздуха 85—90%. Во втором случае, при использовании электростратификации, в каждый стратификационный ящик вводят нагревательные элементы (рис. 2). При этом С. п. ч. может проводиться в неотапливаемых помещениях: требуемая темп-ра в зоне спайки поддерживается автоматически, на заданном уровне, в то время как нижняя часть черенков не обогревается. При использовании закрытых способов С. п. ч. продолжается в течение 18—22 дней. Они обеспечивают высокий выход (до 90%) привитых черенков с круговым каллусом. Недостатки: сложность управления режимами темп-ры и влажности, ограниченные возможности доступа света и воздуха, затрудненный оперативный контроль за состоянием черенков.

Открытые способы. Открытая стратификация привитых черенков на воде проводится в спец. освещенных камерах, где поддерживается постоянная темп-ра воздуха в пределах 28—30°С и относительная влажность не менее 95%. Черенки предварительно парафинируют, укладывают в ящики или упаковы-



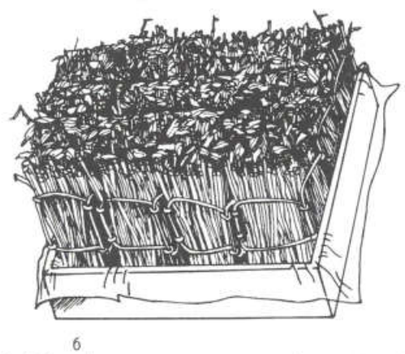
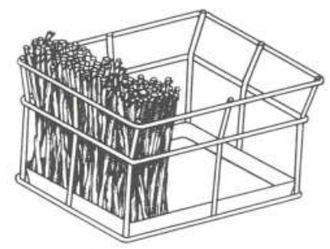


Рис. 3. Стратификация на воде: *а* — проволочный каркас для скрепления прививок; *б* — поддон с пакетами привитых черенков после их стратификации на воде

вают в проволочные пакеты, к-рые устанавливают в спец. поддоны (рис. 3). Дно и стенки ящиков или поддонов предварительно выстилают полиэтиленовой пленкой (на высоту 10 см) и наливают 5-сантиметровый слой воды. Сверху и с боков привитые черенки закрывают прозрачной полиэтиленовой пленкой. Используемая вода должна быть чистой, прозрачной, без посторонних запахов и привкусов, с общей жесткостью 3,0—4,0 мг-экв/л и pH 7,4—6,5. Продолжительность С. п. ч. на воде 12—14 дней. При открытой С. п. ч. с использованием подвоев группы Берландиери (обладающих слабой ризогенной активностью) целесообразна замена воды какими-либо инертным субстратом (напр., поролоном, перлитом). При открытой С. п. ч. в интенсивно увлажненной воздушной среде их укладывают в спец. лотки (корзины), к-рые устанавливают на стеллажи в стратификационных камерах (рис. 4). Темп-ра воздуха в камерах поддерживается на уровне 28—29°С при относительной влажности ок. 100%. Для доувлажнения и борьбы с плесенью прививки периодически обрызгивают водяным аэрозолем. Продолжительность С. п. ч. 12—14 дней. Открытая С. п. ч. с подачей кондиционированного воздуха возможна только на автоматизированных прививочных комплексах со сложным оборудованием, где она осуществляется в 3 этапа. На 1-м этапе (первые 5—7 дней) в зоне спайки черенков поддерживается темп-ра 26—28°С, в то время как у их основания 20—24°С при относительной влажности воздуха 100%. Через каждые 2—3 часа основания прививок орошают холодной водой в течение 3—5 минут. Освещенность стратификационных камер в течение 14—16 часов в сутки поддерживается на уровне 25—30 Вт/м². На 2-м этапе (последующие 6—8 дней) влажность воздуха понижается до 92—88%, основания подвоев обрабатывают спец. питательным р-ром. На 3-м этапе (в последние 3—5 дней) темп-ра в зоне спайки снижается до 24—26°С, а у базальных концов привитых черенков поддерживается в пределах 22—24°С. Влажность воздуха понижается до 75—80%, освещенность усиливается до 90—100 Вт/м² и более. К основаниям черенков через каждые 3—4 часа (в течение 3—5 минут) подается питательный р-р. Усиливается воздухообмен в камерах. С. п. ч. заканчивается на 18—20-й день.

Рис. 4. Размещение привитых черенков в лотке для стратификации в интенсивно увлажненной воздушной среде



Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Производство привитых виноградных саженцев. — Симферополь, 1980.

Л. М. Малтабар, А. Г. Ждамарова, Краснодар

СТРАТИФИКА́ЦИЯ СЕМЯ́Н винограда, прием предпосевной подготовки семян в-да, обеспечивающий ускоренное и дружное их прорастание. Начинают за 35—40 дней до посева семян. Вначале семена смешивают с равным (по объему) кол-вом речного или хорошо промытого морского песка. Затем смесь тщательно перемешивают и увлажняют так, чтобы сжатая в комок смесь легко рассыпалась при слабом ударе. Подготовленные таким образом семена загружают тонким слоем (6—7 см) в ящики и ставят в помещение на стратификацию, к-рую проводят при темп-ре 3—5°С в течение 20—25 дней. Потом ящики помещают для прорастания семян в комнату с темп-рой 25°С (обычно на 5—6 дней). Подсыхание семян не допускается. При растрескивании единичных семян их высевают.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979.

А. Г. Мишуренко, Одесса

СТРАХОВА́НИЕ социалистических предприятий, система мероприятий по созданию резервного денежного фонда, предназначенного для возмещения ущерба от стихийных бедствий и др. неблагоприятных условий в с. х-ве. Резервный (страховой) фонд является частью совокупного обществ. продукта и служит важным источником обеспечения воспроизводства. В СССР С. является монополией гос-ва, руководство С. возложено на Главное управление гос. страхования Мин-ва финансов СССР. Порядок и условия С., его виды и объекты определяются законодательством. Резервный фонд образуется за счет: самостоятельного (децентрализованного) образования резервного фонда каждым рентабельно работающим *колхозом, совхозом* или *агропромышленным предприятием;* централизованного резервного фонда в с.-х. органах за счет части резервных фондов х-в; гос. обязательного С., фонд к-рого образуется за счет включаемых в *себестоимость продукции* платежей х-в; общегосударственного фонда финансовых ресурсов. Гос. обязательное С. распространяется на имущество колхозов, гос. с.-х. и агропромышленных предприятий, а также межхозяйственных предприятий и орг-ций, участниками к-рых являются колхозы, совхозы и др. гос. предприятия и орг-ции. Государственному обязательному С. подлежат насаждения и урожай виноградников. С. виноградных насаждений осуществляется на случай гибели или повреждений в результате оползней, засухи, наводнений, бурь, ураганов, ливней, града, обвалов, действия подпочвенных вод, селей, ударов молнии, морозов, болезней и вредителей, а С. урожая виноградников — на случай гибели или повреждения в результате засухи, недостатка тепла, излишнего увлажнения, вымокания, выпревания, заморозков, вымерзания, града, ливня, бурь, ураганов, наводнений, селей, безводья в источниках орошения, др. необычных для данной местности метеорологич. или иных природных условий, а также в случае гибели или повреждения от болезней и вредителей. При гибели или повреждении застрахованного имущества с.-х. и агропромышленным предприятиям возмещается по страхованию: насаждений — 100%, урожая виноградников — 50% общей суммы ущерба.

Лит.: Фабричнов А. М. Издержки производства и себестоимость в сельском хозяйстве. — М., 1979; Филимоненков А. С. Финансы сельского хозяйства. — Киев, 1983; Экономика и организация сельскохозяйственного производства. — М., 1984.

А. С. Пшениченко, Кишинев

СТРАШЕ́НСКИЙ, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен М. С. Жураведем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым, Н. И. Гузуном в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания формы Катта-Курган × Додреляби со сложным межвидовым гибридом Мускат де Сен Валье. Листья

Страшенский

крупные, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, с краями, опущенными вниз, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, цилиндрические или цилиндроконические, средней плотности или рыхлые. Ягоды очень крупные, круглые, темно-фиолетовые, с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 155 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (92%). Зимостойкость средняя. Урожайность 200—250 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к милдью, неустойчив к серой гнили.

СТРЕ́ЛКА ПЛОДО́ВАЯ, элемент плодовой древесины виноградного куста после обрезки. Представляет собой укороченный однолетний побег (4—6 глазков). Располагается обычно на двухлетней древесине. После окончания вегетации при последующей обрезке отплодоносившую С. п. удаляют вместе с развивающимся на ней однолетним приростом и формируют новую (см. *Куст винограда*, *Обрезка кустов винограда*).

СТРЕМЕННО́Е, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сортов *Плавай* (70%) и *Кумшацкий* белый (30%), выращиваемого на виноградниках *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко*. Выпускается с 1964. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотн. 6—7 г/дм³. В-д собирают и перерабатывают при сахаристости 16—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³ (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Осветлившиеся виноматериалы эгализируют, купажируют и после 6-месячной выдержки разливают в бутылки. Вино С. удостоено 3 серебряных и 2 бронзовых медалей.

СТРУГУРА́Ш, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым, Н. И. Гузуном в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сорта Молдавский и сложного межвидового гибрида Пьеррель. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, с отгибающимися вверх краями, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные, овальные, темно-фиолетовые, с густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева составляет более 160 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Морозоустойчивость повышенная. Степень поражения милдью, оидиумом и серой гнилью невысокая. Не требует химич. средств борьбы против грибных заболеваний.

И. П. Гаврилов, Г. М. Борзикова, Кишинев

СТРУКТУ́РА ОСНОВНЫ́Х ФО́НДОВ, отношение стоимости отдельных групп основных фондов к их общему объему, выраженное в процентах. Производственная С. о. ф. является одной из характеристик технич. уровня виноградарско-винодельч. произ-ва и оказывает большое влияние на его эффективность. Чем выше в составе основных *производственных фондов* доля машин, оборудования, приборов, транспортных средств, а в в-дарских х-вах — и виноградников (т. н. активной части), тем больше при прочих равных условиях отдача с каждого рубля их стоимости. Производственная С. о. ф. зависит от: характера и особенностей конкретного произ-ва, уровня его концентрации, специализации и кооперирования (с повышением указанных показателей уд. вес основных фондов, как правило, возрастает, а со снижением —

Стругураш

сокращается), географич. размещения предприятия, к-рое предопределяет типы зданий, сооружений, формировки виноградных насаждений и др. Значительное влияние на С. о. ф. оказывают рост и совершенствование произ-ва на основе ускорения внедрения достижений *научно-технического прогресса*. В С. о. ф. в-дарства наибольший удельный вес занимают виноградные насаждения (в 1983 на их долю приходилось ок. 82% всех основных производств. фондов отрасли). Представление о С. о. ф. производственного назначения в винодельч. пром-сти дают данные таблицы.

Производственная структура основных производственных фондов винодельческого производства СССР, %

Группы фондов	1980	1981	1982	1983	1984
Здания и сооружения	51,7	51,2	50,7	50,0	49,3
Передаточные устройства	3,0	2,8	2,8	2,9	2,7
Силовые машины и оборудование	1,8	1,9	2,0	2,0	2,3
Рабочие машины и оборудование	41,6	42,1	42,5	42,9	43,5
Транспортные средства	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5
Инструменты и измерительные приборы	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Прочие средства	—	—	—	0,1	—

Как видно из табл., за 5 лет доля активных фондов (в первую очередь, рабочих машин и оборудования) имеет тенденцию к повышению, что свидетельствует о положительных изменениях в С. о. ф. винодельческого произ-ва нашей страны.

Лит.: Васильева Е. В., Рунова Н. В. Проблемы эффективного использования основных фондов пищевой промышленности. — М., 1974; Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982.

М. С. Игнатов, Ялта

СТРУКТУ́РА ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, закономерное повторение элементарных пространственных почвенных тел, создающих определенный состав и рисунок *почвенного покрова*, обладающих единством процессов возникновения и развития, устойчивыми механизмами геохимич. и геофизич. связей между собой и обусловливающих общие подходы в его использовании, охране и улучшении.

Термин введен в 1965 сов. почвоведом В. М. Фридландом. Исходными пространственными единицами С. п. п. являются элементарный почвенный ареал и почвенная микрокатена. Свойства С. п. п. определяют ее компоненты и соотношение их площадей, *контрастность почвенного покрова* и его геометр. характеристики: дробность, *расчлененность почвенного покрова*, *сложность почвенного покрова*. Интегральным показателем степени гетерогенности почвенных тел, составляющих структуру, принята неоднородность почвенного покрова. Наиболее полно С. п. п. выявляется на *картах почвенных* самых детальных масштабов (1:500 и крупнее). Исходной типологич. единицей классификации С. п. п. служит элементарный структурный ареал (ЭСА) почвенного покрова. ЭСА представляет собой ареал распространения группы элементарных почвенных ареалов или почвенных комбинаций, приуроченных к отдельной форме мезорельефа (см. *Рельеф*) с четко определяемыми границами, объединяемых наличием или возможностью прямых взаимосвязей в процессе своего формирования и развития и создающих определенный пространственный рисунок. Система классификации С. п. п. состоит из 3 групп таксономич. единиц. Первая группа включает наиболее высокие уровни таксонов, для выделения к-рых служат качественно-генетич. св-ва почвенного покрова. Самый высокий уровень — спектр — объединяет ЭСА с одинаковым механизмом дифференциации почвенного покрова, обусловливаемым действием одинакового фактора или группы факторов. В р-нах возделывания в-да наиболее часто встречают след. спектры С. п. п.: топогенный, обусловленный формами мезо- и микрорельефа; литогенный, где неоднородность почвенного покрова связана с разнообразием почвообразующих пород; эрозионный, формирующийся под воздействием эрозионных процессов; техногенные, в пределах к-рых неоднородность почвенного покрова обусловлена интенсивным воздействием на почву в процессе произ-ва, и др. Встречаются часто и сложные спектры — топо-эрозионный, литогенно-эрозионный и др.

Вторая группа таксонов классификации разделяет С. п. п. в соответствии с мерой дифференциации почвенного покрова и характеризуется количественно-генетич. показателями. Таксоны этой группы определяют по диапазонам величин неоднородности, контрастности, дробности и расчлененности почвенного покрова. Виноградники, как правило, размещены на монотонно-гетерогенных и гетерогенных классах С. п. п., обладающих наиболее высокими показателями неоднородности. Третья группа таксонов наиболее низких уровней классификации С. п. п. делит почвенный покров по генетико-геометрич. формам и выражает внутреннее строение ЭСА. В-дарство обычно приурочено к склонам, где чаще всего почвенный покров представлен многокомбинационными бесфоновыми структурами. Изложенная общегенетич. классификация является основой для различных прикладных классификаций почвенного покрова. Для в-дарства выделяют высотно-экспозиционные ЭСА почвенного покрова, к-рые хорошо коррелируют пространственно с однородными ареалами др. факторов экологии в-да: абсолютной и относительной высотой, крутизной и экспозицией склонов, распределением минимальных темп-р воздуха, сумм активных темп-р и др. Факторы эволюции С. п. п. условно разделяют на 3 группы: естественные, обусловленные процессами векового подъема и опускания суши, материкового соленакопления, старением пойм рек и др.; агрикультурные, связанные с процессами ускоренной эрозии и дефляции, вторичными процессами почвообразования заболачиванием, засолением и др.; техногенные, объединяющие все виды интенсивного воздействия на почву в условиях современного произ-ва. В в-дарстве это — плантаж, планировка, террасирование, орошение, осушение. Каждой группе факторов свойственны особый характер и темпы эволюции, изучение к-рых позволяет прогнозировать дальнейшее изменение почвенного покрова при различных способах его освоения под виноградники. Установлено, что в пределах одного природного региона развиваются С. п. п. различных уровней неоднородности. В р-нах развития в-дарства наиболее однороден почвенный покров, формирование к-рого обусловлено его вертикальной дифференциацией по рельефу. При высоком напряжении рельефа и ливневом характере осадков развивается антропогенная эрозия и неоднородность почв. покрова возрастает в 3—10 раз. Если к этим факторам прибавляется разнообразие литологич. условий, параметры неоднородности возрастают в десятки и даже сотни раз. Закономерность неоднородности почвенного покрова очень важно учитывать с количественной определенностью. Количеств. параметры С. п. п. позволяют правильно выбрать способ с.-х. использования терр., запланировать виды мелиорации и организацию терр. виноградников, а также усовершенствовать *почвенную съёмку*, составление и использование почвенных карт. Основными методами исследования С. п. п. является сравнительно-географич. и историч. Среди частных методов исследования распространены картометрич., статистико-математич., стационарно-режимные, функционально-аналитич. и др.

Лит.: Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. — М., 1972; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Фридланд В. М. Структура почвенного покрова мира. — М., 1984; Haase G. Struktur unot Gliederung der Pedosphäre in der regionischen Dimension. — Berlin, 1978; Linkeš V. Struktúra pôdneho pokryvy, jej študium a hodnotenie: Stndiiuna sprava. — Praha, 1979.

Я. М. Годельман, Кишинев

СТРУКТУ́РА ПО́ЧВЫ, совокупность структурных отдельностей различной величины, формы и качественного состава, на к-рые естественно распадается почва.

Структурные отдельности или агрегаты — комочки, в к-рые склеиваются механич. элементы (первичные обособленные частицы пород и минералов, а также аморфных соединений) в *почвообразовательном процессе*. В зависимости от условий механич. элементы образуют разные по размеру (микро-, диаметром менее 0,25 мм, и макроагрегаты — 0,25—10 мм) и форме структурные агрегаты. Различают морфологич. и агрономич. понятия о С. п. В морфологич. понимании структура — это форма агрегатов: комковато-зернистая (чернозем), ореховатая (серая лесная почва), столбчатая (солонец), плитчатая (аллювиальная почва) и др. В агрономич. смысле положительной является структура мелкокомковатая, зернистая (макроагрегаты), пористая и водопрочная (способная противостоять размывающему и разрушающему действию воды). По горизонтам почвы структура варьирует. С. п. образуется под воздействием различных факторов: физико-механич. (высушивание, увлажнение, замерзание и др.), физико-химич. (коагуляция и цементирующее воздействие *почвенных коллоидов*), химич. (образование различных труднорастворимых в-в, к-рые, пропитывая агрегаты почвы, цементируют их) и биологич. (растительность и организмы, заселяющие почву). Наряду с образованием С. п. в природе имеет место ее разрушение, вызванное различными причинами: механич. деятельностью осадков, несвоевременной обработкой почвы (пересушенной или сильно увлажненной почвы), воздействием сельхозорудий и др. Для сохранения структуры почву обрабатывают только в состоянии физической спелости (при влажности 60% от капиллярной влагоемкости). Немаловажная роль принадлежит микроструктуре почвы. Прочная микроструктура — показатель хорошей структурности почвы в целом. Почва может быть структурной (масса почвы разделена на отдельности той или иной формы и величины) и бесструктурной, или раздельно-частичной (механич. элементы почвы не соединены между собой в более крупные агрегаты или залегают сплошной сцементированной массой). С. п. имеет большое производств. значение. Только в структурной почве наиболее полно обеспечиваются условия, отве-

чающие потребностям растений в воде, пище, тепле и воздухе. В структурных почвах одновременно протекают аэробные (на поверхности комка идет разложение органич. в-ва с образованием минеральных соединений) и анаэробные (при наличии влаги препятствуют слишком быстрой минерализации гумуса внутри комка) процессы: они автоматически регулируют друг друга. Структурные почвы меньше подвергаются смыву и размыву, чем бесструктурные. В системе мероприятий (обогащение почвы гумусом, известкование кислых почв и гипсование солонцов, посев многолетних трав, искусственное оструктуривание с помощью полимеров и др.), направленных на повышение урожайности с.-х. культур, одно из ведущих мест занимают мероприятия по сохранению и улучшению С. п. Различные сорта в-да по-разному реагируют на *гранулометрический состав почв*, они нормально развиваются и плодоносят на хорошо оструктуренных почвах.

Лит.: Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв и грунтов. — 2-е изд. — М., 1961; Качинский Н. А. Физика почвы. — М., 1965; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Haase G. Struktur und Gliederung der Pedosphäre in der regionischen Dimension. — Berlin, 1978; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

З. А. Синкевич, Кишинев

СТРУКТУ́РА УПРАВЛЕ́НИЯ, совокупность звеньев и отдельных работников управления (см. *Управление производством*), порядок их соподчиненности и взаимосвязи. С. у. является основой реализации функций управления. Конкретное выражение С. у. находит в: схемах управления; составе, взаимосвязи и соподчиненности работников; штатных расписаниях, составе функций управления, их разграничении между звеньями и отдельными исполнителями; должностных инструкциях. С. у. предопределяет эффективность функционирования как системы управления, так и производства, выступает как важный фактор совершенствования всего хозяйственного механизма. Решающим при формировании С. у. является *разделение труда*. Классификация С. у. осуществляется по следующим основным признакам: ступенчатость; характер выполнения функций; соподчиненность; организация подразделений. В зависимости от ступенчатости С. у. может быть двухступенчатой (двухзвенной), многоступенчатой и смешанной. Ускорение научно-технического прогресса, рост масштабов произ-ва способствовали дифференциации С. у. в зависимости от характера выполнения основных функций на линейную, функциональную, линейно-штабную, матричную, программно-целевую. По соподчиненности выделяют горизонтальную, вертикальную и пирамидальную С. у., а по характеру орг-ции подразделений — территориальную, отраслевую и комбинированную. В условиях углубления специализации и роста концентрации производства происходит усиление внутриотраслевых связей при одновременном ослаблении зависимостей между различными отраслями. Это способствует развитию отраслевого принципа организации производства и управления, при к-ром одинаковые по специализации внутрихозяйственные подразделения, выполняющие работы по произ-ву однородного продукта или части его, независимо от территориального расположения, объединяются в одном вторичном внутрихозяйств. формировании — цехе, образуется цеховая С. у. Степень однородности производимого цехом продукта зависит от размеров произ-ва, уровней его специализации и концентрации. Произ-во винограда чаще всего осуществляется в специализированном цехе. При крупных размерах в-дарства и сравнительно высокой степени его концентрации в х-ве может быть организовано два и более узкоспециализированных цеха, а при сравнительно небольших площадях виноградников в состав цеха могут входить и др. отрасли. Опыт хозяйств, перешедших к отраслевой (цеховой) С. у., свидетельствует о ее преимуществах: повышается уровень организационного распорядительства и технологич. руководства (начальник цеха является одновременно и руководителем отрасли, и главным специалистом); укрепляется принцип единоначалия на всех участках работы; создаются объективные условия для соблюдения оптимальных норм управления; сокращается кол-во функциональных связей, укорачиваются линии коммуникации между уровнями управления и повышается его оперативность; на 7—10% сокращаются затраты на содержание *аппарата управления*. В последние годы в в-дарстве получила развитие мобильная С. у., к-рая характеризуется наличием временных органов управления, создаваемых на период выполнения работ одного технологич. процесса (например, отряд по уборке винограда). В ряде отраслей перерабатывающей пром-сти, в т. ч. и первичном в-делии, применяется бесцеховая С. у., при к-рой основными единицами являются самостоятельные участки, что позволяет иметь наиболее простую двухступенчатую С. у.

Лит.: Организационная структура управления хозяйством / Под ред. Р. А. Белоусова, А. М. Омарова. — М., 1981; Теория управления социалистическим производством / Под ред. О. В. Козловой. — 2-е изд. — М., 1983; Завадский И. С. Управление сельскохозяйственным производством. — 2-е изд. — Киев, 1984.

С. И. Чертан, Кишинев

А. Ф. Стуарт

Т. А. Ступаченко

СТУА́РТ Александр Федорович (1842—1917), русский ученый и общественный деятель. Обучался в Петербургском (1860—64), Гёттингенском и Дерптском (1866—67) университетах. Доцент Новороссийского ун-та (Одесса, 1868—70). Действительный член Одесского филлоксерного комитета (1886—99); по инициативе С. на земские средства проводились систематические исследования вредных и полезных насекомых. Председатель Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания (1904—17). Пред. Бессарабской губернской земской управы (1903—1907), Бендерского комитета в-дарства и в-делия (1910), при к-ром имелись химическая и дрожжевая лаборатории, опытный виноградник.

Лит.: Агасьева Н. А. Биологическая мысль в Молдавии. второй половины XIX — начала XX вв. — К., 1984.

В. П. Пономарев, Тирасполь

СТУПАЧЁНКО Таисия Антоновна (р. 24. 6. 1932, с. Днепровское Очаковского р-на Николаевской обл.), передовик производства в области в-дарства. Лауреат Гос. премии СССР (1978). Бригадир виноградарской бригады совхоза-завода „Радсад" Николаевского р-на. В бригаде 95 га виноградников, из них 76 га плодоносящих; применяется прогрессивная высокоштамбовая культура в-да; в среднем за 1976—80 урожайность в-да составила 119,3 ц/га, за 1981—83 — 177,4 ц/га. В 1984 бригада собрала по 261 ц в-да с гектара. Награждена 2 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов.

СТУПЕ́НЧАТАЯ ГИБРИДИЗА́ЦИЯ, разновидность сложного скрещивания, когда в гибридизацию последовательно (ступенчато) вовлекаются несколько родительских форм; основной метод селекции многих с.-х. культур, в т. ч. в-да.

А. С. Субботович

В зависимости от того, в каком порядке скрещиваются вовлекаемые в С. г. родительские формы, ее схема может претерпеть различные модификации: ∫(A × B) × C∫ × D, ∫(A × B) × (C × D)∫ × E и т. д. Полученные по обеим приведенным схемам гибриды в последующих поколениях могут быть вовлечены в сложные скрещивания с другими привлекаемыми в комбинацию формами. Таким путем С. г. может применяться непрерывно до желаемого совмещения в одном гибридном организме комплекса положительных признаков, свойственных родительским формам, каждая из к-рых в отдельности имеет какие-либо недостатки. В этом преимущества С. г. перед простым (парным) скрещиванием. У в-да С. г. была применена, напр., с целью создания комплексной устойчивости растений к главнейшим болезням и к филлоксере, т. к. такая гибридизация в сочетании с отбором позволяет создать сначала большое кол-во растений, устойчивых к одному, наиболее опасному заболеванию данной культуры, а затем в их пределах вести отбор на иммунитет к следующему заболеванию на другом инфекционном фоне. При выведении комплексно-устойчивых сортов в-да рекомендуется вести С. г. с использованием методов внутривидовой и межвидовой гибридизации и применением жестких инфекционных и провокационных фонов с проведением на них отборов устойчивых растений. Путем С. г. и соответствующей селекции получены многие столовые и технические сорта.

Лит.: Вердеревский Д. Д., Войтович К. А. Методы ступенчатой селекции винограда на комплексный иммунитет к главнейшим болезням и филлоксере. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Биометрическая оценка высокопродуктивных с комплексной устойчивостью гибридных форм селекции ВНИИВиВ „Магарач". — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978; Войтович К. А., Найденова И. Н. Селекция винограда на комплексную устойчивость к болезням и филлоксере. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1980, № 8; Войтович К. А. Новые комплексно-устойчивые сорта винограда и методы их получения. — К., 1981.

СУББОТО́ВИЧ Анатолий Степанович (р. 4. 9. 1916, Кишинев), советский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1968), проф. (1969), чл.-кор. ВАСХНИЛ (1970), чл. Президиума Южного отделения ВАСХНИЛ и пред. Секции в-дарства ВАСХНИЛ. Засл. работник высшей школы МССР (1976). Чл. КПСС с 1962. Окончил Киргизский с.-х. ин-т (1942). До 1946 работал агрономом. В 1947—61 ассистент, ст. преподаватель, доцент кафедры в-дарства Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе. Проректор по учебной (1962—65) и по науч. (1967—75) работе, зав. кафедрой в-дарства (с 1968) в том же ин-те. Пред. редколлегии „Энциклопедии виноградарства" (1983—1987). С. впервые в СССР разработал теоретич. основы и технологию зеленых прививок в-да, предложил новую систему выращивания привитых саженцев в-да в гидропонике, обосновал реконструкцию виноградных насаждений и др. Автор св. 100 науч. работ. Награжден орденом „Знак Почета".

Соч.: Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Виноградарство. — К., 1984 (совавт.).

СУБЕРИ́Н, жироподобное вещество, выделяемое клетками покровных тканей растений. С. делает оболочку клеток непроницаемой для воды и газов. Он не образует скелетные структуры, как это наблюдается при пропитывании оболочки лигнином. С. обычно накладывается изнутри на первичную оболочку в виде тонкого слоя. Вскоре клетка, будучи изолирована от внешней среды, отмирает и наполняется воздухом или в ней накапливаются различные в-ва. См. также *Суберинизация*.

СУБЕРИНИЗА́ЦИЯ (от франц. subéreux — пробкообразный, пробковый), опробковение коры, процесс пропитывания клеточной оболочки *суберином;* отложение субериновых пластин на оболочках. В период активной деятельности феллогена опробковевают клетки, откладываемые к периферии стебля и корня в-да. В стебле исходная *перидерма* с опробковевшими клетками закладывается в более глубоких слоях под волокнами первичной флоэмы. Будучи изолированными пробкой, часть флоэмы и первичная кора слущиваются сплошным кольцом, образуя кольцевую корку. При первичном строении корня клетки эндодермы остаются живыми ввиду того, что суберинизируются преимущественно радиальные и частично поперечные (со стороны перицикла) клеточные стенки. Образуются пояски Каспари — лентовидно утолщенные части клеточных оболочек, в состав к-рых входят суберин и лигнин. С. подвергаются также клетки экзодермы (см. *Покровные ткани*).

Лит.: Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — 2-е изд. — Л., 1979; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 2.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

СУВЕНИ́Р ДЕ КОНГРЕ́, французский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Встречается в ампелографич. коллекциях СССР. Листья средние, пятилопастные, с вытянутой средней лопастью, сред-

Сувенир чёрный

Суворовец

нерассеченные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с овальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, рыхлые. Ягоды средние, округлые, розовые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Устойчивость к грибным болезням слабая. Урожайность средняя.

СУВЕНИ́Р ЧЁРНЫЙ, Одесский сувенир, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Укр. НИИВиВ Е. Н. Докучаевой, П. К. Айвазяном, М. И. Тулаевой, А. К. Самборской, Л. Ф. Мелешко, А. П. Аблязовой. Листья средние, яйцевидной формы, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, рыхлые. Ягоды крупные, яйцевидно-продолговатой формы, черные, со средним восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 142 дня при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов 80—85%. Урожайность 110—115 ц/га. Неустойчив к милдью, относительно устойчив к серой гнили, оидиуму и листовертке. *Л. Ф. Мелешко*, Одесса

СУВО́РОВЕЦ, технический сорт в-да раннего периода созревания, селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Получен Я. И. Потапенко и И. П. Потапенко от опыления сорта Северный смесью пыльцы мускатов. Листья средние, поперечно-овальные, слаборассеченные, трехлопастные, снизу покрыты слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды мелкие и средние, округлые, белые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Кусты сравнительно сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Зимостойкость и устойчивость к милдью высокая. Используется для приготовления сухих столовых вин.

СУГЛИ́НИСТЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, содержащие 20—50% физической глины (частиц диаметром менее 0,01 мм).

В зависимости от содержания физич. глины С. п. подразделяются на: легкосуглинистые (20—30%), суглинистые или среднесуглинистые (30—40%) и тяжелосуглинистые (40—50%). С. п. характеризуются разнообразными физич., физико-химич. свойствами и плодородием, что обусловлено различным содержанием в них фракций разного размера. От легкосуглинистых почв к тяжелосуглинистым уменьшается содержание крупных частиц — песка, крупной и средней пыли и возрастает кол-во мелких частиц — мелкой пыли, предилистой фракции и ила. Агрономич. ценность фракций (емкость поглощения, способность участвовать в структурообразовании, содержание в них гумуса и микроэлементов, показатели водных констант и др.) неодинакова, что обусловливает и неодинаковую ценность почв разного гранулометрич. состава одних и тех же генетич. подразделений. По мере нарастания кол-ва дисперсных частиц увеличивается объемная масса почвы, уменьшается порозность, снижается водопроницаемость, растет поглотительная способность, содержание гумуса, обогащенность питательными в-вами (макро- и микроэлементами), возрастает потенциальная способность к оструктуриванию. В легкосуглинистых почвах, как в супесях и песках, значимость структуры в известной мере утрачивается. Благодаря высокому содержанию песчаной фракции эти почвы, не будучи оструктуренными, обладают хорошими физич. свойствами. Суглинистые и тяжелосуглинистые почвы, содержащие достаточное кол-во коллоидных частиц и насыщенные ионами кальция, могут обладать хорошо выраженной структурой. В С. п., благодаря определенному соотношению песчаных и глинистых частиц, создаются благоприятные условия газообмена и водного режима, обеспечивающие интенсивное развитие в них химич. и биологич. процессов. Все разновидности С. п. пригодны для возделывания в-да. На них виноградные растения развиваются лучше, чем на глинистых почвах. Почвы легкосуглинистого гранулометрич. состава в большей степени отвечают требованиям для возделывания в-да (малогумусная почва с хорошим водным, воздушным и тепловым режимами), на них получают урожай в 1,2—1,7 раза бо́льший, чем на тяжелосуглинистых.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Качинский Н. А. Физика почвы. — М., 1965; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981.

З. А. Синкевич, Кишинев

СУЛТАНИ́, Джаус, Окпар, Шакиряк, среднеазиатский столово-изюмный сорт в-да среднепозднего периода созревания. Районирован в Узб. ССР, Тадж. ССР, Туркм. ССР и Казах. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сетчато-морщинистые с приподнятыми вверх краями лопастей, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая

Султани

выемка глубокая, закрытая со щелевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые, при полной зрелости янтарные, с солнечной стороны с коричневато-бурым загаром. Кожица просвечивающаяся с бурыми точками. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. 148 дней при сумме активных темп-р 3360°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 190—200 ц/га. Сорт неустойчив к морозам, подвержен заболеванию оидиумом. Характеризуется повышенной засухоустойчивостью.

СУЛТАНИ́НА МУСКА́ТНАЯ, столовый сорт в-да. Получен в Италии А. Пировано в результате скрещивания сортов Мускат александрийский и Кишмиш белый овальный. Культивируется в Марокко. Листья средние и крупные, усеченноклиновидные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые или с очень редкими щетинками. Грозди крупные, ветвистые, сравнительно рыхлые. Ягоды крупные, овальные или немного удлиненные, желтовато-зеленые. Кусты сильнорослые. Урожайность хорошая. Сорт устойчив к болезням. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

СУЛЬФА́ТНАЯ КИСЛОТА́, см. *Серная кислота.*

СУЛЬФГИДРИ́ЛЬНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, SH-соединения, вещества, содержащие сульфгидрильную группу (меркаптогруппу) — SH. К ним относятся органич. и неорганич. серусодержащие соединения: глутатион, *цистеин, меркаптаны, сероводород* и др. Продуцируемые дрожжами во время брожения С. с. — глутатион и цистеин относятся к *редуктонам* — в-вам, снижающим *окислительно-восстановительный потенциал* вина. Выделение С. с. — физиологич. процесс, связанный с обменом в-в клетки в процессе брожения и обусловленный особенностями расы дрожжей. Наиболее активно продуцируют эти соединения шампанские дрожжи. К моменту бурного брожения кол-во С. с. значительно повышается, к концу несколько снижается. Дробная сульфитация при брожении способствует повышению их содержания. В виноматериалах, полученных путем сбраживания виноградного сусла под давлением CO_2, запас С. с. значительно выше. То же наблюдается при сбраживании сусла на термотолерантных расах дрожжей. Нек-рые С. с. такие как сероводород, производные меркаптанов — этилмеркаптан (C_2H_5SH), метилмеркаптан (CH_3SH), придают вину неприятный запах (см. *Запахи вина*), от к-рого трудно, а иногда и невозможно избавиться.

Лит.: Кретович В. Л. и др. Выделение сульфгидрильных соединений различными расами дрожжей в процессе брожения. — Микробиология, 1974, т. 43, вып. 4; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — М., 1983.

СУЛЬФИТА́ЦИЯ, технологич. прием, при к-ром в мезгу, сусло или вино вводится определенное кол-во диоксида серы. Проводится с целью угнетения в них жизнедеятельности микроорганизмов, подавления действия окислительных ферментов и предотвращения продуктов от окисления. Для С. используют газообразный или жидкий диоксид серы. Кол-во вводимого SO_2 в сжиженной форме измеряют взвешиванием, помещая баллон непосредственно на весы. Способ простой и удобный при С. больших объемов продукта, когда необходим значительный расход SO_2. Для С. малых объемов сусла или вина пользуются *сульфитодозаторами*, обеспечивающими дозирование заданных кол-в жидкого или газообразного SO_2. В практике в-делия для С. применяют также титрованные р-ры диоксида серы, содержащие 2—8% SO_2; твердый *калия метабисульфит*. Коммерческий препарат $K_2S_2O_5$ содержит ок. 55% SO_2, поэтому для достижения необходимой дозы в продукте кол-во $K_2S_2O_5$ берут в 2 раза больше. Навеску кристаллов метабисульфита калия растворяют в небольшом кол-ве воды и выливают в вино. Дозы диоксида серы при С. зависят от качества в-да, назначения сусла, его химич. и микробиологич. состава, режима проведения операций и т. д. При отстаивании сусла, полученного из здорового в-да, доза SO_2 не превышает 120 мг/дм³; из в-да, пораженного серой гнилью, — до 200 мг/дм³; в процессах настаивания и брожения сусла на мезге — 80—100 мг на 1 кг мезги; при термической обработке мезги — 100—150 мг на 1 кг мезги; брожении сусла по белому способу — 50—75 мг/дм³. С. при переливках осуществляется в дозах: для молодых и выдержанных вин с высокой кислотностью — 20—30 мг/дм³; здоровых молодых вин с нормальной кислотностью — 40—50 мг/дм³; вин, склонных к побурению, — 60—70 мг/дм³. Интенсификация экстракционных процессов достигается путем использования повышенных доз SO_2 — от 500 до 1000 мг/дм³, для консервирования виноградного сусла — 500—800 мг/дм³. В винах, поступающих в реализацию, общее содержание SO_2 должно быть не более 200 мг/дм³, в т. ч. свободной — не более 20 мг/дм³, в винах с остаточным сахаром — 300 и 30 мг/дм³ соответственно. См. также *Ангидрид сернистый.*

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Farkaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

СУЛЬФИ́ТНАЯ КИСЛОТА́, см. *Сернистая кислота.*

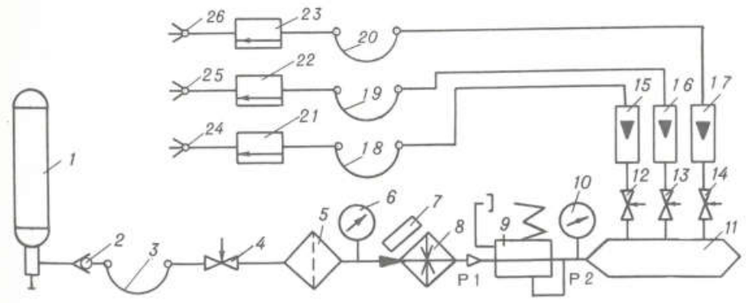


Схема сульфитодозирующей установки для вина типа ВСАУ: *1* — баллон с SO_2; *2* — обратный клапан; *3, 18, 19, 20* — шланги; *4, 12, 13, 14* — ручные игольчатые вентили; *5* — фильтр; *6* — манометр; *7* — электронагреватель испарителя; *8* — испаритель жидкого SO_2 в газообразный; *9* — редуктор; *10* — электроконтактный манометр; *11* — ресивер; *15, 16, 17* — ротаметры; *21, 22, 23* — отсекатели газа при прекращении протока продукта; *24, 25, 26* — форсунки; P1, P2 — давление газа до и после редуктора

СУЛЬФИТОДОЗА́ТОР, устройство для непрерывного автоматич. дозирования газообразного или жидкого SO_2 в поток мезги, сусла или виноматериала.

С. газообразного SO_2 типа ВСАУ (рис. на с. 187) позволяет производить сульфитацию продуктов одновременно на 3 линиях с погрешностью ± 10%. Диапазон дозирования по линиям (кг/ч): I — 0,50—2,20; II — 1,20—7,50; III — 0,25—1,00. Расход SO_2 устанавливают ручными вентилями и контролируют по ротаметрам. В испарителе осуществляется превращение жидкого SO_2 в газообразный. Темп-ру масла в испарителе поддерживает термореле, управляющее электронагревателем. С. жидкого SO_2 типа Б2-ВСФ предназначен для одновременной сульфитации трех продуктов в высокопроизводительных линиях переработки в-да, напр., Б2-ВПЛ-100, с погрешностью ± 10%. Конструктивно Б2-ВСФ аналогичен ВСАУ. В Б2-ВСФ отсутствует испаритель; баллоны с SO_2 нагревают калорифером на 5°—10°С выше темп-ры окружающей среды. Регулирование доз SO_2 производится в диапазоне 50—250 мг/дм³.

Лит.: Славовски М. Технологично обзавеждане на винарската промишленост. — Пловдив, 1979.

СУЛЬФИТОСТО́ЙКИЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, способные вызывать брожение сусла, содержащего 100 мг/дм³ свободной SO_2. Чистые культуры дрожжей должны быть сульфитостойкими. К числу наиболее сульфитостойких чистых культур дрожжей вида Saccharomyces vini относятся расы 47-K, 5-N, 276-S, холодостойкая 1898 г., раса 7, Перльшаум, Креман, Кахури 7, Ркашители 6, Романешты 47, Пино 5, Ашхабадская 3.

СУЛЬФИ́Т-СУ́СЛО, виноградное сусло, содержащее повышенное количество сернистой к-ты. Применяется как купажный материал в произ-ве полусухих и полусладких вин, а также в качестве исходного сырья для произ-ва вакуум-сусла вне сезона в-делия. Для полного ингибирования дрожжей и др. микроорганизмов содержание свободной сернистой к-ты должно быть в пределах 200—600 мг/дм³ в зависимости от pH сусла, что соответствует концентрации общей H_2SO_3 800—1000 мг/дм³. На практике, когда С.-с. подлежит хранению в течение нескольких месяцев, концентрация общей сернистой к-ты достигает 1500 мг/дм³. С.-с. готовят из белых и красных сортов в-да сахаристостью не менее 18 и 19% соответственно. В-д перерабатывают по белому способу. Полученное сусло-самотек и лучшие прессовые фракции (60 дал/т) подвергают осветлению и после снятия с осадка сульфитируют до указанных доз общепринятыми методами (см. *Сульфитация*). Учитывая токсическое действие сернистой к-ты на организм человека, перед использованием в купажах и концентрированием под вакуумом С.-с. подвергают *десульфитации* на спец. десульфитаторах до содержания 200—300 мг/дм³.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

Г. Ф. Мустяц, Кишинев

СУМИЛЕ́КС, химич. препарат, используемый как фунгицид защитного и лечащего действия с системной активностью. Действующее в-во — дициклидин или процимидон: N-(3,5-дихлорфенил)-3,5-диметил-1-азабицикло [3.1.0.] гександион-2,6. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка. Рекомендован на в-де против серой гнили путем опрыскивания растений в период вегетации 0,1%-ной суспензией препарата при норме расхода 1,0—1,5 кг/га. Кратность обработок 4. Первую обработку проводят при появлении болезни или после цветения, последующие — перед смыканием гроздей, в начале созревания и через 14—20 дней (не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая). Не фитонциден. Малотоксичен для пчел и теплокровных. При работе с препаратом следует соблюдать те же меры предосторожности, что и при работе с малотоксичными пестицидами.

П. Н. Недов, Кишинев

СУМИЦИДИ́Н, химич. препарат, используемый как инсектицид кишечного и контактного действия. Действующее в-во — фенвалерат: (RS)-2-метил-(4-хлорфенил) бутановой к-ты (RS)-α-циано-3-феноксибензиловый эфир. Выпускается в виде 3, 5, 10, 20 и 30%-ных эмульсий, смачивающихся порошков, дустов, гранул, препаратов для ультрамалообъемного опрыскивания. Инсектицидное действие проявляется быстро. В СССР рекомендуется 20%-ная концентрированная эмульсия для опрыскивания виноградников в период вегетации против гроздевой листовертки с нормой расхода 0,4—1,0 л/га. Кратность обработок — 2. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 45 дней до сбора урожая. Препарат высокотоксичен для пчел и др. полезных насекомых. Умеренно токсичен для теплокровных. В рекомендуемых нормах не фитотоксичен. При работе с С. необходимо соблюдать те же меры предосторожности, что и при работе со среднетоксичными пестицидами; следует исключать попадание препарата на кожу и слизистые оболочки.

Лит. см. при ст. *Сумилекс*.

П. Н. Недов, Кишинев

СУММА́РНАЯ РАДИА́ЦИЯ, совокупность прямой и рассеянной солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность.

В ясный, безоблачный день С. р. состоит из прямой и рассеянной радиации. Когда солнце полностью закрыто облаками, радиация может быть только рассеянной. Поток и состав С. р. зависят от прозрачности атмосферы, высоты солнца, степени и характера облачности. Поэтому в одной широтной зоне возможны значительные колебания ее годовых потоков. До восхода солнца вся поступающая радиация состоит из рассеянной. С восходом солнца наблюдается поступление прямой и рассеянной радиаций. Последняя меньше в первой половине дня и увеличивается в полуденное время. При неполной облачности, не закрывающей солнечного диска, С. р. может быть больше, чем при ясном небе. Сплошная облачность понижает поток С. р. тем больше, чем плотнее облачный покров. Весной и летом прямой солнечной радиации больше, чем рассеянной. С. р. определяет возможность возделывания в-да, влияет на продуктивность виноградных насаждений.

Лит.: Пивоварова З. И. Радиационные характеристики климата СССР. — Л., 1977; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Хромов С. П. Метеорология и климатология. — Л., 1983.

Т. С. Константинова, Кишинев

СУММА́РНОЕ ВОДОПОТРЕБЛЕ́НИЕ, суммарный расход почвенной влаги на десукцию и физическое испарение. Десукция равна суммарному расходу влаги на транспирацию и влаги, идущей на построение растениями тканей (конституционная влага). Последняя составляет незначительную долю по сравнению с транспирируемой влагой, поэтому принято, что десукция равна транспирации (Т). Физическое испарение (Е) — это испарение влаги с поверхности почвы параллельно с транспирацией растений. С. в. (S) выражается формулой: S = T + E. С. в. растений, в т. ч. в-да, складывается из процессов: поступления воды из почвы в корни растений; поднятия воды по корням и стеблям в листья и расположенные на стеблях растущие эмбриональные ткани, точки роста; испарения избыточной воды из листьев растений в атмосферу. Общее кол-во воды, проходящее через виноградное растение, велико и зависит от запасов влаги в почве и ее физико-химич. свойств, глубины залегания корневой системы, биологич. особенностей сортов в-да и климатич. условий р-нов его возделывания. Каждому уровню плодородия почвы и агротехники в-да соответствует определенная связь между урожаем и водопотреблением.

Лит.: Роде А. А. Водный режим почв и его регулирование. — М., 1963; его же. Основы учения о почвенной влаге: В 2-х т. — Л., 1965—1969. — Т. 1—2; Козин М. А. Водный режим почвы и урожай. — М., 1977; Унгуряи В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

Ю. П. Николаев, Кишинев

СУММА́РНОЕ ИСПАРЕ́НИЕ, общее кол-во воды, испаряющейся с поверхности почвы и при транспирации растительного покрова.

Служит гидрометеорологич. характеристикой взаимосвязи растений с условиями их произрастания. Величину С. и. определяют по уравнению водного баланса. С. и. зависит от дефицита влажности воздуха и увлажнения почвы; кол-ва тепловой энергии, израсходованной на испарение данной поверхностью в единицу времени; интенсивности турбулентного влагообъема (способность слоев воздуха, примыкающих к поверхности почвы, переносить водяной пар от поверхности в вышележащие слои); биологич. особенностей сортов в-да и агротехники их возделывания. Высокопродуктивный *ампелоценоз* — это рациональное использование водных и др. ресурсов за счет сокращения испарения воды с поверхности почвы (физического испарения) и увеличения транспирации виноградных насаждений. С. и. является показателем потребности виноградного растения в воде при различных метеорологич. условиях.

Лит.: Константинов А. Р. Испарение в природе. — 2-е изд. — Л., 1968; Козин М. А. Водный режим почвы и урожай. — М., 1977; Унгуряи В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

Ю. П. Николаев, Кишинев

СУ́МЧАТЫЕ ГРИБЫ́, см. в ст. *Грибы*.

СУПЕРТРА́УБЕ, Резен сюперб, Прахттраубе, австрийский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен от скрещивания сортов Боскови и Мадлен руяль. Листья средние, круглые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу с щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые или плотные. Ягоды средние, округлые или слегка овальные, зеленовато-желтые, с пятнами загара. Кусты среднерослые. Устойчивость к грибным заболеваниям средняя.

СУПЕРФОСФА́Т, минеральное фосфорное удобрение. Состоит в основном из водорастворимого монокальциевого фосфата $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$.

Получают путем обработки размолотых природных фосфатов (апатитов, фосфоритов) серной к-той. С. оценивается по содержанию легко усвояемой растениями пятиокиси фосфора (P_2O_5), растворимой в воде и цитратном растворе. Промышленность СССР выпускает С. в форме порошка или гранул.

Простой С. — порошок серого цвета с характерным запахом фосфорной к-ты, не слеживаемый, содержит 14—19,5% P_2O_5 и примеси гипса (до 50%).

Гранулированный С. получают из простого (порошковидного), к-рый увлажняют, окатывают в гранулы (от 1 до 4 мм в диаметре) во вращающихся барабанах и высушивают до 1—4% влажности. Содержит 19,5% P_2O_5, обладает хорошей сыпучестью и рассеиваемостью.

Двойной С. получают действием ортофосфорной к-ты на природные фосфаты, выпускается преимущественно в гранулах; является одним из наиболее концентрированных фосфорных удобрений, содержит 45—48% P_2O_5, мало гипса. В состав аммонизированного С., кроме 14—19,5% P_2O_5, входит не менее 1,6% азота; марганизированного С. — 1,5—2,5% марганца; борного С. — 0,1—0,3% бора; молибденового — 0,1% молибдена. С. применяют на всех почвах под различные с.-х. культуры в качестве основного и припосевного удобрений и в виде подкормок. Особенно эффективен С. на щелочных и нейтральных почвах, при глубокой заделке в почву, в те слои, где развивается основная масса корней. С. хорошо действует на развитие корневой системы, закладку плодовых почек и плодоношение в-да, повышает зимостойкость растений и т. д.

Лит. см. при ст. *Фосфорные удобрения*.

Я. Д. Ханин, Кишинев

СУПЕСЧА́НЫЕ ПО́ЧВЫ, почвы, содержащие 10—20% физической глины (частиц диаметром менее 0,01 мм).

Для С. п., как и для песчаных, характерна прямая связь между свойствами, составом слагающих их гранулометрич. элементов и почвы в целом. В С. п. преобладают фракции песка (1,0—0,1 мм, до 70%), крупной (0,1—0,05 мм) и средней (0,05—0,01 мм) пыли (более 20%), а также содержится незначит. кол-во коллоидных частиц размером менее 0,001 мм (ила), поэтому минералогич. и химич. состав, физич., физико-химич. и физико-технологич. свойства этих почв повторяют состав и свойства доминирующих фракций. В минералогич. составе песчаных и пылеватых фракций преобладают первичные минералы, содержится большое кол-во кремния, меньше — алюминия и железа, в незначительном кол-ве присутствуют органич. в-ва; у них низкая гигроскопичность и удельная поверхность. С. п. малогумусные, характеризуются низкой емкостью поглощения и невысоким содержанием обменных катионов кальция и магния, незначительным кол-вом питательных в-в; из-за низкого содержания гумуса и обменного кальция они бесструктурные. Однако вследствие высокого содержания песчаных фракций С. п. обладают благоприятными физич. свойствами (порозностью, рыхлостью, водопроницаемостью). Отличаются оптимальным сочетанием водно-физич. и физико-химич. свойств. На С. п. получают высокие урожаи в-да хорошего качества. Многие технич. сорта в-да — Алеппо, Ркацители, Пино и др. (кроме Алиготе и Фетяски), культивируемые на С. п., дают более высокие урожаи, чем на почвах той же генетич. принадлежности, но более тяжелого гранулометрич. состава.

Лит.: Качинский Н. А. Физика почвы. — М., 1965; Классификация и диагностика почв СССР. — М., 1977; Унгуряи В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981; Constantinescu Ch., Pomohaci N. Solul în viticultură şi principalele lui caracteristici. — Revista de Horticultură şi Viticultură, 1971, an 20, № 1.

З. А. Синкевич, Кишинев

СУ́ПЕСЬ, рыхлая осадочная почвообразующая порода.

Термин С. обычно применяют к породам континентального происхождения, а соответствующие им по составу морские отложения относят к группе глинистых песков. В зависимости от кол-ва песчаных зерен соответствующих размеров и пылеватых частиц различают грубо-, мелкопесчаные и пылеватые С. Супесчаные породы состоят в основном из песчаных фракций (в среднем до 70%), пылеватых (более 20%) и илистых (3—10%) частиц. Минералогич. состав С. разнообразный. Песчаные и пылеватые С. содержат в основном кварц, в более глинистых С. присутствуют каолинит и монтмориллонит. В химич. составе С. доминирует кремнезем (более 85%), они заметно ожелезнены, обычно не содержат углеслей, но встречаются и карбонатные С. На С. формируются преимущественно подзолистые, серые и бурые лесные почвы легкого гранулометрич. состава, реже черноземы. Эти почвы, за исключением подзолистых, пригодны для возделывания в-да. На почвах, у к-рых материнской породой служит С., в-д развивается нормально, его корни не испытывают механич. препятствий при продвижении вглубь, как это происходит в почвах с повышенным содержанием глины и ила.

З. А. Синкевич, Кишинев

СУРУЧЁНСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, столово-технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Получен Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой, Т. А. Карчевской в результате скрещивания сортов Ичкимар и Датье де Сен Валье с последующим отбором на инфекционном фоне. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, зеленовато-желтые с загаром. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева — 153 дня при сумме активных темп-р 2760°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (90%). Урожайность 140—160 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к грибным заболеваниям и морозу. Используется для потребления в свежем виде и длительного хранения, а также для приготовления белых столовых вин и соков.

СУРХА́К БЕ́ЛЫЙ, среднеазиатский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, часто крылатые, плотные. Ягоды сравнительно крупные, овальные, беловато-зеленые. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт относительно устойчив против болезней и вредителей.

СУРХА́К КИТА́БСКИЙ, Сурхак, Гау Сурхак от Багри, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, с приподнятыми кверху краями лопастей, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические с крылом, плотные и очень плотные. Ягоды средние, овальные, темно-розовые, покрыты тонким восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Ташкентской обл. ок. 100 дней при сумме активных темп-р 2500°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 50—60 ц/га, а на высоких формах 150—160 ц/га. Оидиумом поражается слабо.

Сурхак китабский

СУ́СЛО ВИНОГРА́ДНОЕ, сок, получаемый при дроблении и прессовании в-да и мезги. Различают сусло-самотек и прессовое сусло I, II и III давления. Сусло-самотек получают на *стекателях* различной конструкции в кол-ве 50—55 дал из 1 т в-да. Содержание взвесей в нем не превышает 80 г/дм³, фенольных в-в до 0,2 г/дм³. Это наиболее качественная фракция С. в. и используется для произ-ва высококачественных соков и вин. Выход прессового сусла составляет 25—30 дал из 1 т в-да, оно содержит меньше сахара, больше взвесей (до 150 г/дм³), азотистых и фенольных в-в (до 1,5 г/дм³). Прессовое сусло I давления используется вместе с самотеком. Сусло II и III давления, имеющее наиболее низкое качество, направляют на произ-во ординарных вин. С. в. имеет сложный химич. и микробиологич. состав (см. *Микроорганизмы виноградного сусла*). Основным его компонентом является вода (70—85%). В большом кол-ве в С. в. содержатся углеводы, органич. кислоты, азотистые, ароматические, минеральные в-ва, фенольные соединения и др. компоненты. Углеводы С. в. представлены глюкозой, сахарозой, мальтозой, мелибиозой, рафинозой, пентозами, пектиновыми в-вами, декстринами и др. полисахаридами. Из них 95% составляют глюкоза и фруктоза. В среднем содержание сахаров в сусле варьирует от 16 до 25 г/100 см³, а в сусле, полученном из увяленного в-да, достигает 40 г/100 см³. При низком содержании сахара осуществляют подсахаривание (см. *Шаптализация*) С. в. из расчета не более 0,3 кг сахара на 1 дал сусла. Разрешается также добавление бекмеса или вакуум-сусла в кол-ве не более 2 г/100 см³. Из органич. кислот в сусле встречаются: винная (2—7 г/дм³), яблочная (2—5 г/дм³), лимонная (0,2—0,5 г/дм³), щавелевая, аскорбиновая, фумаровая, галактуроновая, глюкуроновая и др. С. в. с очень высоким содержанием органич. кислот дает высококислотное вино с низкими вкусовыми показателями. На вкусе вина отрицательно сказывается и низкая кислотность сусла. Для регулирования кислотности проводят *биологическое кислотопонижение* или подкисление сусла винной или лимонной к-той в кол-ве не более 2 г/дм³. Содержание азотистых в-в в пересчете на общий азот колеблется от 0,2 до 1,4 г/дм³. В С. в. встречаются минеральные формы азота, аминокислоты, амиды, полипептиды, белки и др. фракции. Фенольные соединения сусла представлены оксибензойными, оксикоричными кислотами (см. *Фенолокислоты*) и флавоноидами. Содержание фенольных соединений в сусле зависит от сорта в-да, степени зрелости и климатич. условий года. В сусле белых сортов их кол-во варьирует в среднем от 0,2 до 0,5 г/дм³, в красном, полученном путем нагрева мезги, — от 1 до 5 г/дм³. Очень сложны по своему составу ароматич. в-ва С. в. В ароматных (мускатных) сортах были идентифицированы свыше 70 летучих компонентов. Общее содержание ароматич. в-в в мускатных сортах и сортах с ярко выраженным сортовым ароматом (Лидия, Ноа, Изабелла и др.) варьирует от 0,5 до 3,5 мг/дм³, в ароматных (Траминер, Совиньон) — до 0,5 мг/дм³, в др. сортах (Алиготе, Рислинг) — до 0,2 мг/дм³. В большом кол-ве в С. в. обнаружены витамины (А, группы В, РР, Р, холин, аскорбиновая к-та и др.). Из ферментов, найденных в С. в., большое значение имеют пектиназы, расщепляющие пектиновые в-ва сусла, и протеолитические, осуществляющие гидролиз белковых в-в. На качество С. в. отрицательно влияют окислительные ферменты.

На химич. состав С. в. существенное влияние оказывает технология переработки в-да. При обработке мезги теплом получают более экстрактивное сусло. В нем в большом кол-ве содержатся азотистые (белки, аминокислоты), фенольные, минеральные в-ва, сахара, а также биологически активные в-ва. Обогащению сусла химич. компонентами способствует настой на мезге.

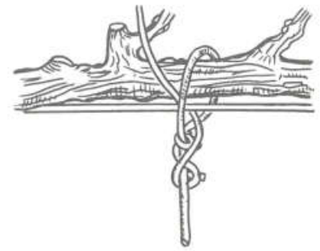
Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Cotea V. şi al. Oenologie. — Bucureşti, 1982. *Е. И. Руссу,* Кишинев

СУ́СЛО-САМОТЁК, см. в ст. *Сусло виноградное.*

СУ́СЛО-СИФОНЁ, спиртованное виноградное сусло, разновидность *мистелей,* отличающееся от последних способом приготовления. Для приготовления С.-с. в емкость вначале вливают все рассчитанное кол-во спирта, затем небольшими порциями вводят сусло с периодич. перемешиванием до содержания спирта в смеси 16—18% об. Первые порции сусла получают т. н. „спиртовый ожог", происходит частичное выпадение солей винной к-ты, белковых и др. экстрактивных в-в, частичная инактивация ферментов и дрожжевых клеток. Сусло приобретает тона „жгучести", „смолистости", характерные для вин типа *марсалы.* С.-с. применяется и для произ-ва *Малаги* и др. десертных вин. Иногда сусло вливают в 2 приема: вначале до крепости 24—25% об., затем — до 18% об. Значительное облагораживание вкуса происходит при термич. обработке С.-с. при темп-ре 35—40°С в герметич. эмалированной таре без доступа воздуха. *О. А. Буртов,* Ялта

СУСПЕ́НЗИЯ, см. в ст. *Дисперсные системы.*

СУХА́Я ПОДВЯ́ЗКА ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В, агротехнич. прием, при к-ром штамб, многолетние ветви и однолетние побеги (плодовые стрелки) виноградного растения в период относит. покоя прикрепляют к опорам. В первые годы после посадки в-да С. п. в. к. проводится с целью правильного распределения частей виноградного куста в пространстве в соответствии с принятой его формой (см. *Подвязка*). После выведения формы виноградного куста в неукрывной зоне в-дарства ежегодно подвязывают к опоре только плодовые стрелки; в укрывной зоне в-дарства — рукава и плодовые стрелки. При С. п. в. к. сначала подвязывают к опоре многолетние ветви согласно применяемой форме куста, а потом плодовые стрелки. Способ размещения плодовых стрелок в пространстве сильно влияет на кол-во, степень и характер развития зеленых побегов в-да, а также на плодоношение и качество ягод. Равномерное развитие зеленых побегов на плодовых стрелках наблюдается в случае, когда при подвязке их размещают горизонтально или в виде дуги, т. к. при этом меньше проявляется продольная *полярность* виноградного растения. На формах кустов, у к-рых отсутствуют сучки замещения, плодовые стрелки при сухой подвязке размещают в виде дуги, кольца или вертикально вниз с тем, чтобы у основания хорошо развивались побеги, идущие для формирования новых плодовых стрелок в будущем году. Плодовые стрелки подвязывают вдоль ряда с таким расчетом, чтобы зеленые побеги развивались равномерно по всему ряду. Выбор положения плодовых стрелок зависит от *системы ведения кустов* и культуры в-да, его биологич. особенностей и почвенно-климатич. условий. Штамб, плечи, рукава ежегодно утолщаются, поэтому их



Сухая подвязка многолетней ветви виноградного куста к шпалерной проволоке ивовыми прутьями

подвязывают свободно в виде восьмерки, предупреждая перетирание лоз во время ветра, а концы плодовых стрелок — туго к опоре. Для С. п. в. к. используют крепкий *подвязочный материал* (ивовые или таловые прутья, мочало, шпагат, рафию, отходы материала трикотажных и швейных фабрик, скрепки и др.). Выполняется вручную весной одновременно или после обрезки виноградных кустов; лучший срок для сухой подвязки — первая фаза вегетационного периода в-да — от начала сокодвижения до набухания почек. Во время „плача" многолетние ветви и однолетние побеги приобретают гибкость и легко поддаются изгибу. Преждевременное выполнение сухой подвязки может привести к массовому полóму плодовых лоз при их изгибании, запоздалое — к осыпанию набухших почек и потере урожая.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Благоразумов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — М., 1961; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мозер Л. Виноградарство по-новому: Пер. с нем. — 2-е изд. — М., 1971; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; General viticulture. — Univ. of California press, 1974. *Д. Н. Петраш,* Кишинев

СУХИ́Е ВИ́НА, вина с ненарушенным балансом спиртового брожения, в к-рых сбраживаемый сахар использован дрожжами полностью. Относятся к категории *столовых вин,* характеризуются содержанием спирта естественного брожения от 9 до 14% об. и редуцирующих сахаров до 0,3 г/100 см³. Выпускаются сортовые и купажные С. в. По качеству подразделяются на ординарные, марочные и коллекционные. Производятся белые, розовые и красные С. в.

Белые С. в. характеризуются соломенным цветом с оттенком от зеленоватого (для молодых) до золотистого (для выдержанных); обладают хорошо выраженным сортовым букетом, свежим вкусом. На их качестве особенно заметно отражаются такие факторы, как особенности сорта, условия его произрастания, степень зрелости в-да и режим его переработки; условия хранения и методы обработки виноматериалов. Лучшие белые С. в. получают вблизи северной границы пром. культуры в-да в климатической зоне, к-рая характеризуется суммой активных темп-р за вегетационный период 2800—3200°С, количеством годовых осадков не менее 400 мм, подзолистыми почвами, — в МССР, на юго-западе УССР, на Северном Кавказе, в Груз. ССР.

Красные С. в. существенно отличаются от белых по химич. составу, вкусовому сложению и букету. Специфич. качества красных вин обусловлены тем, что в их сложении участвуют не только в-ва сока ягоды, но

и в-ва, содержащиеся в кожице и семенах. Это в основном фенольные в-ва, к-рые сообщают свойственные вину цвет и полноту. Вместе с тем они являются важными компонентами окислительно-восстановит. системы вина. Цвет красных вин рубиновый с оттенками от малинового до коричневого (луковичного) и зависит от сорта в-да, условий его произрастания, возраста вина. Интенсивность окраски увеличивается с понижением pH.

Розовые С. в. занимают промежуточное положение между белыми и красными. Они отличаются свежестью, выраженным сортовым ароматом и вкусом. См. также *Белые столовые сухие виноматериалы, Красные и розовые столовые сухие виноматериалы.*

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985. *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

СУХОВЕ́Й, ветер с высокой темп-рой воздуха (20—25°С) и низкой относительной влажностью (иногда ниже 30%). Наблюдается летом в засушливых р-нах Земли. В СССР С. бывает в степях и полупустынях Европейской части (на Прикаспийской низменности), Казах. ССР и юга Западной Сибири. Ветры, подобные С., отмечаются и в др. странах под названием сирокко и хамсин. В отличие от *засухи* С. непродолжителен (обычно несколько суток). С. уменьшает запас влаги в почве и усиливает транспирацию растений, нарушая их водный и тепловой режимы (растения теряют тургор, иногда погибают), снижает потенциальный урожай с.-х. культур, в т. ч. винограда. Меры борьбы: создание полезащитных лесных полос, снегозадержание, применение агротехнич. приемов, способствующих сохранению и накоплению влаги в почве и др.

Лит.: Цубербиллер Е. А. Агроклиматическая характеристика суховеев. — Л., 1959.

СУХО́Й ЗАКО́Н, законодательный акт, запрещающий производство и продажу спиртных напитков; средство борьбы с *пьянством* и *алкоголизмом*. Законодательные акты против пьянства и алкоголизма принимались в Китае, Египте (2—3 тыс. лет до н. э.), Спарте и Афинах в Греции (1 тыс. лет до н. э.), в Риме (в 3 в. до н. э.) Различные формы ограничений в винопитии применяли даки (1 в.), болгары (12 в.) и др. В послании русского митрополита Фотия (15 в.) возбранялось пить вино до обеда. Иван III (15 в.) издал указ, к-рый запрещал „гнусное" пьянство; варить хмельное разрешалось только „добропорядочным" людям 4 раза в год — к большим праздникам и семейным торжествам. В мусульманских странах религия запрещает верующим потреблять алкогольные напитки. В США С. з., введенный в 1908 в 5 штатах, а после 1917 — во всех штатах, действовал до 1933. В Швеции с 1865 по Готлибургской системе продажа спиртных напитков разрешалась только в ресторанах к горячей пище. В измененном виде эта система позже была принята в Норвегии, Финляндии, Бельгии. В 1919 была введена система Братта, согласно к-рой спиртные напитки отпускались по карточкам (до 4 л в месяц на семью). Экономический бойкот и давление со стороны винодельч. стран (Франция, Испания, Италия), отказывающихся от рыбопродуктов из северных морей, принудил смягчить С. з. в Исландии, Норвегии. В России С. з. был введен в 1914. По третьему декрету Сов. власти от 8. 11. 1917, принятому по предложению В. И. Ленина, был введен С. з., к-рый действовал до 1925. В мае 1985 ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление „О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма". Это постановление предусматривает сокращение произ-ва водки, ликеро-водочных изделий, крепленых вин, а следовательно, и резкое сокращение продажи алкогольных напитков в розничной сети. Все это направлено на решительное преодоление пьянства и алкоголизма. Это не кратковременная кампания, а последовательная борьба, она будет проводиться настойчиво до полного преодоления этих уродливых социальных явлений. Советский народ с удовлетворением воспринял постановление, отражающее его волю и направленное на утверждение принципов коммунистич. морали и нравственности. *П. Х. Кискин*, Кишинев

Сухолиманский белый

СУХОЛИМА́НСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, новый технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Выведен Е. С. Комаровой, М. П. Цебрий, А. Н. Костюком, П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова путем скрещивания сортов Шардонне и Плавай. Районирован в Одесской обл. Листья крупные, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, почти цельные, воронковидные, с загнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, иногда мелкопузырчатые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, реже закрытая, с узкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические и цилиндроконические, часто с крылом, плотные или средней плотности. Ягоды средние, круглые, зеленовато-желтые, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть сочная, приятного гармонического вкуса, с оригинальным сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 145—150 дней при сумме активных темп-р 2800—2960°С. Вызревание побегов хорошее (85%). Кусты сильнорослые. Урожайность 105—135 ц/га. Сорт достаточно засухоустойчив и зимостоек. Поражается милдью, оидиумом, филлоксерой, чувствителен к серой гнили. Используется для приготовления легких столовых полусладких вин и шампанских виноматериалов. *Е. Н. Докучаева, Е. П. Чебаненко*, Одесса

СУЧО́К ЗАМЕЩЕ́НИЯ, элемент виноградного куста после обрезки (см. *Куст винограда*).

СУЧО́К ОМОЛОЖЕ́НИЯ, сучок восстановления, элемент виноградного куста после обрезки (см. *Куст винограда*).

СУШЁНЫЙ ВИНОГРА́Д, ценный пищевой и диетический продукт питания, получаемый в результате снижения влаги в ягодах до 16—18% путем *сушки винограда*. С. в., приготовленный из ягод *бессемянных сортов винограда*, называется *кишмиш* и *коринка*, а из ягод, имеющих семена, — изюм. С. в. обладает высокой калорийностью (3200 ккал/кг или 13,4 МДж/кг); в зависимости от сорта в-да и степени зрелости ягод содержит 65—75% легкоусвояемых сахаров (глюкозы и фруктозы), 1,4—1,7% азотистых в-в, 1,2—2% органич. кислот (с преобладанием яблочной), 0,6—1,7% клетчатки, дубильные и др. в-ва. Для приготовления сушеной продукции используется урожай спец. сортов в-да. Ок. 95% мирового произ-ва С. в. готовится из в-да бессемянных сортов и ок. 5% — из семянных. Товарные и вкусовые качества, а также выход сушеной продукции в-да в значительной степени определяются качеством сырья. Свежие ягоды в-да, предназначенного для сушки, должны иметь плотную или мясистую мякоть (иначе сушеные ягоды получаются сморщенными), высокую сахаристость клеточного сока: для группы кишмишей не ниже 23—25%, для изюмных сортов — не ниже 22—23%. Заготавливаемый С. в. должен отвечать требованиям ГОСТа по ряду органолептич. и физико-химич. показателей, не иметь признаков спиртового брожения и плесени, а также загнивших и пораженных вредителями ягод, посторонних примесей и т. п.; вкус, аромат и цвет должны соответствовать С. в. данного вида. Товарность сорта С. в. устанавливается с учетом размера и внешнего вида ягод (цвета, кол-ва недоразвитых и механически поврежденных ягод), наличия примесей (частей гребней, плодоножек и др.), по вкусу и др. В торговой сети С. в. имеет несколько товарных названий (см. табл.), зависящих от исходного сорта в-да и способа его сушки.

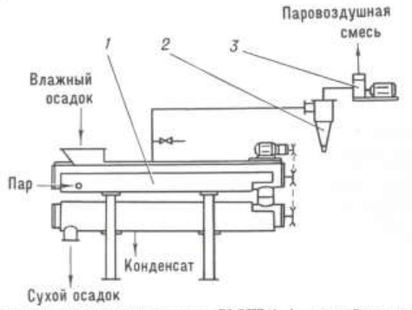
Товарные названия сушеного винограда

Сорт в-да	Способ сушки	Название сушеной продукции
Кишмиш белый	Афтоби	Белона
—	Обджуш	Сабза
—	Штабельный	Сабза золотистая или Сабза штабельная
—	Сояги	Сояги
Кишмиш черный	Афтоби	Шигани
—	Обджуш	—
Катта-Курган	Обджуш	Гермиан
Султани	—	—
Нимранг	—	—
Катта-Курган	Штабельный	Гермиан золотистый или Гермиан штабельный
Султани	—	—
Нимранг	—	—
Смесь изюмных сортов	Афтоби, Обджуш	Авлон
Изюмные сорта раннего срока созревания	Афтоби, Обджуш	Чиляки
Коринка белая Коринка черная Коринка розовая	Афтоби с укрытием	Коринка (производится в Греции)
Мускат александрийский и др. крупноягодные изюмные сорта	Подвяливаются до 30% влажности целыми гроздями	Малага (производится в Испании)

Ежегодно во всех странах мира производится в среднем 750—770 тыс. т С. в., из к-рых около 35% приходится на Американский континент, где ведущая роль в произ-ве сушеной продукции принадлежит США (штат Калифорния); 32% — на страны Азии (основные страны-производители — *Турция*, *Иран* и *Афганистан*); 23% — на страны Европы (84% С. в. Европы производит *Греция*); около 8% — на Австралию и Океанию и лишь небольшая часть — на африканские страны. Незначительное кол-во зон пром. в-дарства с высокой теплообеспеченностью ограничивает произ-во С. в. в СССР. Основной промышленной базой страны по произ-ву кишмиша и изюма являются республики Средней Азии, среди к-рых ведущее место занимает Узб. ССР, дающая свыше 80—85% всего произ-ва С. в. страны. Благоприятные условия для выращивания кишмишных и изюмных сортов в-да и сушки ягод имеются в отдельных р-нах Азербайджана. С. в. длительно хранится, легко транспортируется; используется для потребления в чистом виде, в кондитерской пром-сти (кишмиши), для приготовления компотов (изюмы).

Лит.: Нацвин А. В. Физико-химические изменения ягод винограда в зависимости от предварительной обработки и технологии сушки. — Тр. НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. акад. Р. Р. Шредера. Ташкент, 1959, т. 22; Уинклер А. Д. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Скрипников Ю. Г. Переработка плодов и ягод и технологический контроль. — М., 1979. *К. В. Смирнов*, Москва

СУШИ́ЛКА ДЛЯ ВИННОКИ́СЛОЙ И́ЗВЕСТИ, аппарат для сушки кристаллического осадка тартрата кальция (ВКИ) — одного из основных продуктов переработки отходов в-делия. В процессе сушки влажность осадка изменяется от 30% и более до 3%. В винодельч. пром-сти СССР наибольшее распространение получили сушилки периодического действия кондуктивного типа, обогреваемые паром, с естественной или принудительной эвакуацией испаренной влаги из зоны сушки. Их отличает простота обслуживания при невысокой интенсивности процесса сушки. Нашли применение также непрерывно действующие роторные кондуктивные сушилки, работающие при давлении греющего пара 0,3 МПа. За счет механич. перемешивания контактного слоя осадка и принудительной вентиляции рабочего объема сушилки достигается значительная интенсификация



Сушилка для винокислой извести Б2-ВПЭ/4: *1* — устройство для сушки с механическим перемешиванием контактного слоя; *2* — циклон; *3* — вентилятор.

сушки. В СССР серийно выпускаются сушилки этого типа Б2-ВПЭ/4 (см. рис.). Их производительность по сухому продукту 124 кг/ч.

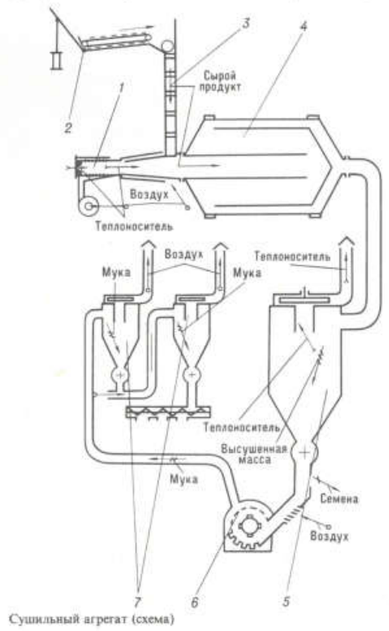
Лит.: Новое оборудование для производства винокислого кальция. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 3. *Ю. А. Огай*, Ялта

СУШИ́ЛКА НЕПРЕРЫ́ВНОГО ДЕ́ЙСТВИЯ, аппарат для испарения влаги (растворителя) из высушиваемой массы в условиях непрерывной подачи сырья и выгрузки высушенного продукта. С. н. д. применя-

ются для сушки виноградной выжимки, дрожжевых осадков, тартрата кальция. Для сушки выжимки используется конвективная барабанная сушилка, в к-рой непрерывно подаваемая по транспортеру выжимка перемещается внутри вращающегося барабана под действием лопастей и отражателей цилиндрической поверхности. Теплоносителем служит образующаяся в теплогенераторе газовоздушная смесь (темп-ра 400—1100°С), к-рая проникает через барабан сушилки и смешивается с выжимкой. Высушенная выжимка вместе с теплоносителем и парами уносится из барабана в циклон, где происходит отделение продукта от парогазовой смеси. Для сушки дрожжевых осадков после перекурки и сгущения могут быть использованы конвективные сушилки с центробежным распылением исходного продукта типа СРЦ, в к-рых благодаря развитой поверхности диспергированных частиц происходит интенсивный тепло- и массообмен с газообразным теплоносителем. К числу С. н. д. относится и *сушилка для винокислой извести* Б2-ВПЭ/4.

СУШИ́ЛЬНОЕ РЕШЕТО́, устройство для укладки слоями в конвективных камерных сушилках сырья (плодов, ягод, овощей и др.). Обеспечивает продувку внешней и внутренней поверхности слоя сырья горячим воздухом (газом). Представляет собой рамку с решетчатым или ситчатым основанием и перфорированными бортами. С. р. могут устанавливаться стационарно в виде пакетов на стеллажах сушильной камеры или перемещаться периодически по зонам камеры, где интенсивность воздействия горячего воздуха (газа) на продукт различна.

СУШИ́ЛЬНЫЙ АГРЕГА́Т, комплекс оборудования для осуществления процессов, связанных с сушкой продукции и сырья. В СССР для получения кормовой муки из виноградной выжимки и семян применяются агрегаты типа АВМ-1, 5АЖ, АВМ-0,65Ж. В состав агрегата (см. рис.) входят питатель *2*, транспортер *3*, теплогенератор *1*, сушильный барабан *4*, система отвода сухой массы *5*, дробилка *6*, система отвода и охлаждения муки *7*, электрошкаф с аппаратурой управления, контроля и сигнализации. В агрегате АВМ выжимка непрерывно дозируется питателем на транспортер, к-рый равномерно загружает ее в сушильный барабан, где происходит сушка при непосредственном контакте с газовоздушным теплоносителем (см. *Сушилка непрерывного действия*). Высушенная масса отсасывается в циклон системы отвода сухой массы, откуда после отделения парогазовой смеси выгружается дозатором; семена выводятся на очистку через отборник семян, а кожица и мякоть в-да поступают в дробилку молоткового типа. Из дробилки мука отсасывается в систему отвода и охлаждения муки. Агрегаты АВМ могут дополнительно комплектоваться оборудованием для гранулирования муки ОГМ-0,8А производительностью 1 т/ч. Производительность АВМ-1, 5АЖ по высушенной выжимке 1,7 т/ч, расход дизтоплива 350—400 кг/ч.



Сушильный агрегат (схема)

Ю. А. Огай, Ялта

СУ́ШКА ВИНОГРА́ДА, способ консервирования в-да путем удаления влаги; технологич. процесс, применяемый для получения *сушеного винограда*. Проводится с целью длительного хранения в-да и облегчения его транспортировки. Чем больше удалено влаги, тем выше концентрация остающихся в-в в продукте и тем лучше он хранится. При С. в. происходит снижение содержания воды в ягодах до пределов, при к-рых прекращается развитие и жизнеспособность микроорганизмов: для бактерий этот минимум находится на уровне 30%, для дрожжей и плесени — 15—20%. В ягоде в-да содержится несколько видов влаги: капиллярная (свободная — в макрокапиллярах и гигроскопическая — в микрокапиллярах), коллоидная и химически связанная. Сначала наиболее быстро испаряется свободная вода ягоды, составляющая ок. 70%, затем с уменьшающейся скоростью — гигроскопическая вода. Коллоидно-связанная вода является результатом гидратации материала и его набухания, имеет более прочную связь, чем капиллярная. Химически связанная вода, к-рая входит в состав молекул, при сушке не удаляется из ягоды. Продолжительность С. в. зависит от темп-ры, относительной влажности и скорости движения воздуха, от структуры грозди (рыхлая или плотная), величины ягоды, толщины и плотности кожицы и пруинового налета на ней, а также от количества в-да, загружаемого на 1 м² сушильной площадки. Выход товарной сушеной продукции зависит от качества сырья, соблюдения соответствующей технологии, условий произ-ва и т. д. Правильно проводимая сушка позволяет до 2 лет сохранять в продукте вкусовые и питательные качества, ароматические в-ва и витамины.

На сушку идет в-д при содержании сахара в ягодах кишмишных сортов 23—25%, изюмных — 22—23% и более. Для увеличения выхода сушеной продукции и улучшения ее качества необходимо за 2 недели до сбора урожая прекратить поливы, т. к. лишнее содержание воды в ягодах замедляет процесс сушки. В-д, предназначенный для сушки, собирают по мере достижения ягодами технич. зрелости и отправляют на сушильные площадки или пункты, где его сортируют по сортам, степени зрелости и размерам гроздей (крупные грозди разделяют на части). Одновременно удаляют загнившие, заплесневелые, больные

или механически поврежденные ягоды и грозди. Отсортированный в-д, в зависимости от способа сушки, либо сразу отправляется на сушку, либо подвергается предварительной обработке. Для ускорения сушки применяют бланширование — обработку ягод кипящим р-ром каустической соды. С этой целью в-д укладывают в корзины (из расчета 3—5 кг в каждую) и погружают в котлы с кипящим р-ром каустической соды (0,3—0,4%) на 3—5 с. При этом на поверхности кожицы ягод появляются мельчайшие трещины, удаляется восковой налет, что способствует более быстрому испарению влаги. Для сохранения естественного цвета ягод в-д светлой и светло-розовой окраски подвергают сухой или мокрой сульфитации. Сухая сульфитация заключается в окуривании в-да сернистым ангидридом. В-д раскладывают в один слой на деревянные подносы (до 6—8 кг) и помещают в окуривательные шкафы или камеры. Окуривательный шкаф представляет собой фанерный ящик (105 × 150 × 95 см) без крышки, к-рым накрывают установленные в 2 штабеля подносы (по 12—14 в каждом); сбоку подносов под ящик ставится противень с горящей серой. Окуривательная камера — стационарное устройство (3,5 × 3,5 × 2,5 м) на 200 подносов, строится из сырцового кирпича, с цементным или глиняным полом и плотнозакрывающейся дверью; напротив последней — печь с чугунной плитой, на к-рой сжигается сера и по трубе подается в камеру. Практикуется также подача сернистого ангидрида из баллонов. На 1 кг свежего в-да расходуется 0,6—0,8 г серы или 0,4—1,0 г сернистого ангидрида. Продолжительность окуривания зависит от размера ягод и составляет: 30—40 мин — для в-да светло-розовой окраски и 1—1,5 ч — светлой окраски. Общее кол-во сернистого ангидрида в сушеном в-де не должно превышать 0,01%. Мокрая сульфитация состоит в обработке в-да 3—5%-ным водным р-ром сернистого ангидрида. В-д укладывают в корзины емкостью 3—4 кг, опускают в раствор сернистой к-ты на 3—5 мин, после чего вынимают, раскладывают на подносы и ставят на сушку. В качестве сульфитатора используют емкость (ванну) из эмалированного железа или нержавеющей стали. Применяют сульфитатор МСК-63 производительностью до 800 кг/ч; он входит в состав поточно-механизированной линии по обработке в-да и фруктов. При обработке в-да в открытых емкостях необходимо пользоваться противогазом или респиратором. Сульфитация способствует не только получению продукции с естественной окраской ягод, но и сохранению витамина С, уменьшению потерь сахаров, предохранению готовой продукции от повреждения насекомыми (напр., амбарной молью) и микроорганизмами. Процессы предварительной обработки в-да зависят от способа его сушки и от того, какой вид сушеной продукции хотят получить и какой сорт в-да необходимо сушить. С. в. может осуществляться естественным и искусственным путем.

Естественная С. в. распространена в р-нах с жарким летом, продолжительной теплой бездождливой осенью и низкой относительной влажностью воздуха; включает воздушно-солнечную (способы афтоби и обджуш) и теневую сушку как на открытом воздухе (штабельный способ С. в.), так и в спец. помещениях (сояги), проводится на специально оборудованных сушильных площадках или пунктах, в глинобитных помещениях, непосредственно в междурядьях виноградных насаждений, на небольших сушильных площадках с применением укрытий из пленки.

С. в. на специально оборудованных сушильных площадках или пунктах применяется в промышленных масштабах. Наиболее распространена в СССР (республики Средней Азии, в основном Узбекистан). Сушильные площадки или пункты располагают вблизи пром. виноградников (с целью сокращения времени доставки сырья на сушку) и в стороне от проезжих дорог (чтобы пыль не загрязняла сырье). Площадку желательно размещать на южной экспозиции склона или на ровном хорошо освещенном и легкопродуваемом месте, с удобными подъездными путями. Поверхность сушильной площадки утрамбовывают, бетонируют или смазывают глиносаманным р-ром. Величина ее определяется объемом сырья, подлежащего сушке, из расчета 10—12 кг в-да на 1 м² площади при однократном использовании (за сезон площадка обеспечивает 2, иногда 3 оборота). Недалеко от площадки устраивают навес для временного хранения (не более 15 ч), сортировки и обработки в-да. На специально отведенном месте устанавливают котлы для бланширования в-да, камеры и шкафы для его окуривания сернистым газом или оборудование для мокрой сульфитации. Кроме того, на пункте должны быть транспортеры, автокар для транспортировки в-да к месту обработки или сушки, а также различные подсобные материалы (сера или сернистый ангидрид в баллонах, каустическая сода, топливо) и инвентарь (весы, мерники для серы и противни для ее сжигания, корзины металлические с отверстиями или плетеные из ивовых прутьев, деревянные подносы и др.). Для переработки 100 т в-да сушильн. пункт должен иметь (по данным Самаркандского филиала НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера) сушильную площадку — 0,6 га; 5—6 тыс. шт. деревянных подносов размером 0,6 × 0,9 м; окуривательную камеру объемом 27 м³ или сульфитатор; 2 печи с котлами емкостью 300—400 л каждый, 2 транспортера или 5 столов для сортировки, 1 автокар, 200—250 кг каустической соды, 150—180 кг комковой или черенковой серы. На сушильных площадках или пунктах С. в. осуществляется способами афтоби, обджуш, штабельным.

Афтоби, самый простой способ воздушно-солнечной С. в., проводится без предварительной обработки в-да; применяется в р-нах раннего срока созревания в-да, что позволяет высушить в-д до наступления дождей. Этим способом сушат в основном Кишмиш черный, частично Кишмиш белый, изюмные сорта ранних сроков созревания. Отсортированный в-д раскладывают тонким слоем на деревянные подносы или непосредственно на сушильную площадку (на спец. бумагу). По мере подвяливания ягод грозди переворачивают. Продолжительность сушки 20—30 дней. Выход сушеной продукции — 22—23%; ее товарные названия: шигани, бедона, авлон, чиляки.

Обджуш, наиболее распространенный способ воздушно-солнечной С. в., осуществляется с предварительной обработкой сырья в щелочном р-ре; применяется для сортов в-да Кишмиш черный, Кишмиш белый, Катта-Курган, Султани, Джанджал кара, Нимранг, а также для смеси изюмных сортов. Отсортированные грозди в-да укладывают в корзины и бланшируют в кипящем р-ре каустической соды. После стекания раствора в-д раскладывают на деревянные подносы или на сушильную площадку. Через 3—4 дня грозди переворачивают. Продолжительность сушки 6—12 дней. Выход сушеной продукции 23—26%; ее товарные названия: шигани, гермиан, сабза, чиляки. Недостатки С. в. способами афтоби и обджуш: отсутствие защиты продукции от атмосферных осадков и загрязнения; светлые сорта в-да в результате сушки

теряют натуральную окраску, приобретая темно-коричневый цвет, что ведет к снижению качества продукции.

Для получения продукции высокого качества из в-да светлоокрашенных сортов применяют штабельный, или теневой способ С. в., к-рый проводится с предварительной обработкой в-да путем бланширования и сульфитации. Дает продукцию красивого золотисто-янтарного цвета. Рассортированный в-д светлых и слабоокрашенных розовых сортов (Кишмиш белый, Катта-Курган, Султани, Нимранг) бланшируют в кипящем р-ре каустической соды, раскладывают на деревянные подносы и подвергают сухой или мокрой сульфитации. Просульфитированный в-д на подносах устанавливают в тени (под навесом) в штабеля, по 15—18 подносов в каждом. Верхний поднос с продукцией закрывается перевернутым пустым подносом в целях защиты от прямого попадания света (в случае проведения мокрой сульфитации допускается воздушно-солнечный способ С. в. в штабелях). Через 4—5 дней в-д переворачивают, а подносы в штабеле переставляют, меняя нижние и верхние местами. Сушка продолжается 14—24 дня, выход сушеной продукции: у кишмишных сортов — 28—32%, у изюмных — 26—27%; ее товарное название: гермиан золотистый, сабза золотистая.

С. в. в глинобитных помещениях — соягихонах — один из древних способов; применяется только в горных р-нах Кашкадарьинской области Узб. ССР для сорта в-да Кишмиш белый, имеющего изумрудно-зеленоватый цвет ягод. Соягихоны размерами 8 × 5 × 4,5 м размещают на открытом, возвышенном, хорошо проветриваемом месте; в глинобитных стенах толщиной 60—70 см по всей поверхности в шахматном порядке оставляют отверстия длиной 65—70 см, шириной 12—14 см. Внутри помещения от потолка к полу подвешивают деревянные рамы, поперек к-рых в несколько рядов на расстоянии 20—30 см друг от друга набиваются рейки или натягивается проволока для подвешивания гроздей в-да. В-д для сушки собирают выборочно, срезая грозди только с зеленым цветом ягод, подвяливают в течение суток в тени, сортируют и подвешивают. Сушка проходит в тени, в полумраке, благодаря чему сушеные ягоды сохраняют окраску свежего в-да. Продолжительность сушки 30—40 дней, выход продукции 20—22% с товарным названием сояги.

С. в. в междурядьях наиболее распространена в США (Калифорния); осуществляется воздушно-солнечным способом. Перед сбором в-да в период его технической зрелости проводится опрыскивание гроздей спец. эмульсией или подрезка плодоносных побегов ниже грозди с целью ускорения увяливания ягод. Съем гроздей с куста производится механизированно или вручную. Подвяленные грозди укладываются в один слой на лотки размером 60 × 90 см каждый, приготовленные из спец. бумаги. Затем лотки размещают вдоль междурядий с предварительно выравненной и прикатанной почвой. Через 10—14 дней грозди на лотках переворачивают с целью равномерного высушивания. При достижении сушеными ягодами влажности 16—18% бумажные лотки вместе с продукцией закатывают спец. машиной в рулоны, к-рые транспортируются на заводы вторичной обработки, где по необходимости в-д в сушилках досушивают до нужной кондиции и только после этого направляют на линии товарной обработки и расфасовки.

С. в. на сушильных площадках под укрытием широко применяется в Греции для сортов Кишмиш белый и Коринка черная; осуществляется воздушно-солнечным способом афтоби с использованием укрытия (палатки) из полиэтиленовой пленки, легкого брезента или парусины. Сушильную площадку (наиболее часто встречаемые размеры: длина 15—20 м, ширина 4—6 м) размещают вблизи виноградников на хорошо прогреваемом и продуваемом месте. Края ее обрамляют деревянным или железобетонным брусом высотой 5—10 см, основу заполняют хорошо пропускающим влагу материалом (гравий, крупнозернистый песок, рыхлая почва). Поверхность площадки застилают прочной, но пористой бумагой, на к-рую раскладывают грозди в-да. Над площадкой натягивают палатку (укрытие), каркасом для к-рой служит установленный вдоль площадки деревянный конек высотой 60—80 см и колышки, забитые с внешней стороны площадки на расстоянии 40—50 см друг от друга. К колышкам, на высоте 10—15 см от поверхности площадки, прикрепляют нижний край палатки. Торцевые части последней оставляют открытыми, что в сочетании со свободным пространством между нижними краями палатки и поверхностью площадки обеспечивает хорошую проветриваемость и С. в. в короткие сроки (за 2—3 недели). Преимущества С. в. с использованием укрытия: защита продукции от дождя и пыли, создание повышенной темп-ры воздуха под палаткой, что способствует ускорению С. в.

Искусственная С. в. не зависит от климатич. условий и может применяться во всех виноградарских р-нах; ускоряет процесс С. в. Проводится в сушилках, основные требования к к-рым, с позиции обеспечения качества получаемой продукции, заключаются в равномерном распределении горячего воздуха заданной темп-ры во всем объеме сушилки и возможности создания ступенчатого температурного режима: в начальный период сушки — 80—90°С, через 1—1,5 ч — 70—75°С, в конце сушки — 60°С. Более высокие темп-ры вызывают карамелизацию сушеной продукции и придают ей неприятные пригорелые тона. Для С. в. используются сушилка конвейерная огневая (СКО-90) и тоннельные сушилки марки ЦЭР югославской фирмы „Чачак" и отечественного образца Шебекинского з-да. Продолжительность С. в. в сушилках (от 11 до 24 часов) зависит от сорта (размер ягоды, механич. свойства кожицы, консистенция мякоти) и способов предварительной обработки ягод. Наиболее рациональным и эффективным является комбинированный способ С. в., при к-ром воздушно-солнечная сушка с максимальным использованием солнечной радиации сочетается с искусственной (при неблагоприятных погодных условиях); режим сушки в начальной стадии не должен превышать 80°С. Ташкентским физико-техническим ин-том им. Стародубцева Узб. ССР ведутся исследования по применению гелиоустановок для сушки плодов и в-да. Они позволят механизировать процессы бланширования, сульфитации и сушки в-да.

После прохождения технологич. процесса сушки готовая продукция — сушеный в-д — поступает на спец. з-ды для товарной обработки. Здесь сушеный в-д промывают от пыли и грязи, отделяют механич. примесь, плодоножки, доводят до кондиционной стандартной влажности 16—18% (в зависимости от товарного вида продукции), затем расфасовывают и отправляют для реализации.

Лит.: Нацвин А. В. Сушка овощей и плодов. — М., 1975; Шайтуро Л. Ф., Мехузла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Куртов И. А., Караваев О. К. Лучшие способы сушки винограда. — Ташкент, 1980; Мирзаев М. М. Технология возделывания и сушки винограда. — Ташкент, 1983; Мирзаев М. М. и др. Выше качество сушки винограда. — Сельское хозяйство Узбекистана, 1983, № 6; Пути интенсификации виноградарства: Сб. науч. ст. — М., 1984.

К. В. Смирнов, Москва,
В. И. Горбач, Ташкент

СУ́ШКА ВТОРИ́ЧНОГО СЫРЬЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, процесс удаления влаги из отходов виноделия (виноградных выжимок, *дрожжевых осадков, винного камня*). *Выжимки виноградные* после извлечения сахара (спирта) и виннокислых соединений отжимают на прессах непрерывного действия до влажности 50—55%, затем подвергают сушке в высокотемпературных барабанных сушилках типа АВМ-0,65 (1,5) фирмы „Нерис" (г. Вильнюс). Выжимки поступают во внутренний цилиндр сушильного барабана, где обдуваются движущимися потоками смеси горячего воздуха с продуктами сгорания (600—1000°С), обеспечивающими мгновенное испарение влаги. Темп-ра продукта не превышает 75°С в течение всего процесса сушки, что предотвращает окисление и сохраняет его питательные св-ва. В конце сушильного тракта отработанные газы (темп-ра 90—110°С) выбрасываются наружу. Высохшая масса направляется на очистку через сепаратор гравитационного типа, в к-ром отделяются здоровые *виноградные семена*, как наиболее тяжелая фракция, и не успевшие высохнуть самые крупные частицы выжимок. Под действием разряжения, создаваемого вентилятором циклона муки, а также вращающимся ротором мельницы, более легкие частицы выжимок (кожица, поврежденные семена) после дозатора воздушным потоком засасываются в мельницу, где измельчаются в *кормовую муку*. Последняя отсасывается в малый циклон, откуда спец. дозатором через люки выгрузного шнека подается в подвешенные мешки. Виноградные семена, выделенные из выжимок, скребковым транспортером направляются в зерноочистительную машину типа ОВП-20. Сушильный агрегат может снизить кол-во влаги в кормовой муке до 5—10%, в виноградных семенах — до 7%.

Дрожжевые осадки после извлечения из них спирта и виннокислой извести могут быть использованы на корм скоту во влажном или в сухом виде. В случае получения сухого корма дрожжи промывают теплой водой (40—45°С), совмещая этот процесс с фильтрацией *дрожжевой барды*, осадок отжимают, измельчают на дробилке типа КПИ-4 и направляют на сушку, к-рую проводят в сушильном агрегате АВМ-0,65 по той же технологии, что и сушку выжимок. Влажность высушенных дрожжей — до 12%. Сырой винный камень, собранный со стенок технологич. емкостей (бочек, бутов, цистерн), промывают холодной водой и высушивают естественной сушкой (на солнце) или на противнях в паровых сушилках шкафного типа. Темп-ра сушки должна быть не выше 90°С.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Н. И. Разуваев, Н. А. Фоменко, Ялта

СФЕРОСО́МЫ (от греч. sphâira — шар и sóma — тело), липидные капли, сферические тельца в цитоплазме растительных клеток, функцией к-рых является биосинтез жиров. Содержат различные смеси липидов. Диаметр микротелец достигает 50—1000 нм. Встречаются в клетках всех органов виноградного растения, но наиболее ими богаты клетки семян. В световом микроскопе липидные капли выявляются как сильно преломляющие свет точки, а в электронном они видны как более или менее электронно-плотные глобулы после фиксации клеток четырехокисью осмия (OsO_4). Восстановление осмия на поверхности раздела липид — цитоплазма приводит к возникновению тонкой плотной линии на периферии капли. Эта линия иногда принимается за мембрану. По этой причине липидные капли называют сферосомами.

Лит.: Атлас ультраструктуры растительных клеток / Под ред. Г. М. Козубова, М. Ф. Даниловой. — Петрозаводск, 1972; Атлас ультраструктуры растительных тканей / Под ред. М. Ф. Даниловой, Г. М. Козубова. — Петрозаводск, 1980.

В. С. Кодрян, Кишинев

СХАЛТУ́РИ, грузинский технический сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, волнистые, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, равносторонняя с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Аджарской АССР составляет 197 дней при сумме активных темп-р 3850°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 65—70 ц/га. Сильно повреждается оидиумом. Используется для приготовления легких столовых вин и соков.

М. А. Рамишвили, Тбилиси

СХЕ́МА ГЕНЕРА́ЛЬНАЯ ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫХ МЕРОПРИЯ́ТИЙ, проектно-прогнозный документ, определяющий характер, масштабы, очередность и экономику работ по защите почв от эрозии в пределах страны, республики, области, района, водосборного бассейна и пр. В С. г. п. м. на основе изучения естественно-историч. и экономич. условий конкретных терр. и с учетом накопленного опыта по борьбе с эрозией почв намечаются и взаимоувязываются отдельные виды и объемы работ противоэрозионного комплекса; определяется их стоимость по укрупненным показателям или аналогам; устанавливается последовательность осуществления мероприятий по почвенно-климатич. зонам и подзонам, а также по бассейнам и овражно-балочным системам (в первую очередь предусматриваются работы в х-вах, имеющих более ценные с.-х. угодья и лучшие почвы); по всем видам затрат устанавливаются источники финансирования предстоящих работ. Для составления С. г. п. м. используются все имеющиеся в стране или в республике проектные, обследовательские и расчетные материалы союзно-республиканского Государственного агропромышленного Комитета СССР или республики, а также др. ведомств: схемы районной с.-х. планировки, генеральные схемы комплексного использования и охраны земельных и водных ресурсов, материалы проектных ин-тов „Гипрозем" и „Гипроводхоз", научно-исслед. ин-тов с. х-ва, Всесоюзной с.-х. академии им. В. И. Ленина, АН СССР и республиканских академий наук. Так, С. г. п. м. МССР была составлена в 1969—70 г. г.: генеральный подрядчик — Молд. научно-исслед. ин-т почвоведения и агрохимии им. Н. А. Димо; соисполнитель — молдавские научно-исслед. ин-ты: в-дарства и виноделия; плодоводства; орошаемого земледелия и овощеводства; организации и экономики с.-х. произ-ва; Ин-т геологии и Отдел географии АН МССР; проектные ин-ты „Молдгипрозем" и „Молдгипроводхоз". Схема разрабатывалась на комплексном взаимоувязанном применении организационно-хозяйств., агротехнич., лесомелиоративных и гидротехнич. приемов и мер, обеспечивающих ликвидацию, предупреждение или значительное уменьшение эрозионных процессов, а также восстановление плодородия ранее эродированных почв. По существующим технологич. картам и расценкам на противоэрозионные приемы определены виды, объемы и стоимости противоэрозионных работ, произведена

их разбивка на пятилетние сроки выполнения, определены исполнители этих работ. Установлена последовательность осуществления противоэрозионных мероприятий по р-нам республики и бассейнам малых рек. В первую очередь противоэрозионные работы должны осуществляться в южных и центральных р-нах МССР, наиболее подверженных эрозионным процессам. На терр. МССР выделены 986 полевых севооборотов, 412 почвозащитных, 380 приферм-ских, 280 виноградных школок с соответствующей системой противоэрозионных мер, 2200 участков полосного размещения культур, 1200 участков сплошного залужения эродированных почв (1984). Агротехнич. противоэрозионные мероприятия предусматриваются на всех землях с уклоном более 1° (на площади ок. 2,5 млн. га). С. г. п. м. МССР находит дальнейшее развитие в виде схем по р-нам (составлено 28 схем), по бассейнам малых рек (8 схем), по х-вам республики.

Лит.: Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1984.

В. С. Федотов, Кишинев

СЦЕПЛЁНИЕ ГЁНОВ, совместная передача потомству двух или нескольких генов в тех же комбинациях, в каких они были у родительских форм. Объясняется С. г. тем, что данные гены находятся в одной хромосоме, образуя одну группу сцепления, из-за чего они не могут случайно перекомбинироваться в мейозе, как это бывает при наследовании генов, лежащих в разных негомологичных хромосомах. С. г. было открыто в 1906 англ. генетиками В. Бэтсоном и Р. Пеннетом у растений, но понимание его сущности стало возможным лишь в результате работ америк. генетика Т. Моргана, к-рый в 1910 обнаружил подобное явление у дрозофилы. Т. Моргану принадлежит и сам термин „С. г.". Позже С. г. было изучено у др. животных и растительных организмов, особенно у кукурузы. Суть С. г. у последней сводится к следующему: при скрещивании двух гомозиготных линий, различающихся по окраске эндосперма (окрашенный и неокрашенный) и по консистенции алейронового слоя (гладкий и морщинистый), гибридные растения наследуют окрашенный эндосперм и гладкий алейрон. Путем анализирующего скрещивания с отцовской рецессивной гомозиготной линией (неокрашенный эндосперм и морщинистый алейрон) в случае независимого комбинирования генов можно было ожидать расщепление в отношении 1:1:1:1 по всем данным признакам. В действительности же почти все зерна имели признаки, свойственные родительским линиям (окрашенные гладкие и неокрашенные морщинистые). Это свидетельствует о том, что гены, контролирующие окраску эндосперма и консистенцию алейрона, находятся в одной хромосоме, они сцеплены между собой и во время мейоза попадают в одну гамету. В этом случае образуются только 2 сорта (типа) гамет (АВ и ав), тогда как при независимом наследовании было бы 4 типа (АВ, Ав, аВ и ав). Определение групп сцепления — трудоемкая работа, требующая проведения большого числа скрещиваний и наблюдений. Причем, чем больше хромосом у исследуемого вида, тем труднее определить группы сцепления. Поэтому они установлены не полностью даже у наиболее важных растений, в т. ч. у в-да, имеющего 19 пар хромосом, гетерозиготный генотип и длительный период от посева до вступления в пору плодоношения. Однако в этом направлении целесообразно вести исследования, т. к. на других объектах доказана их высокая практическая значимость.

Лит.: Гуляев Г. В. Генетика. — 3-е изд. — М., 1984.

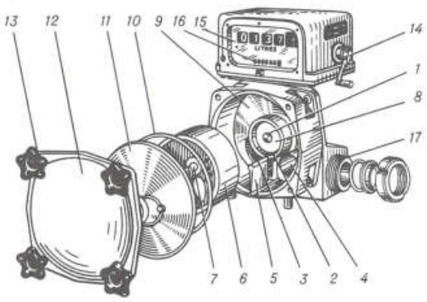
Ю. Н. Григоровский, Кишинев

СЧЁТНЫЕ КА́МЕРЫ, устройства для *подсчета микроорганизмов*. Представляют собой толстые предметные стекла, центральные части к-рых имеют выгравированные сетки. Неотъемлемой частью камеры является спец. покровное стекло, притиранием к-рого к боковым частям достигается заданная высота слоя исследуемой жидкости в камере. В виноделии нашли практич. применение С. к. Горяева, Тома-Цейса и Бюркера. Они имеют глубину 0,1 мм и площадь квадрата сетки 1/25 мм². Различаются камеры размерами сеток и их рисунком; напр., сетка камеры Бюркера содержит 12 × 12 = 144 квадрата, Тома-Цейса — 4 × 4 = 16 квадратов, Горяева — 15 × 15 = = 225 квадратов; для удобства подсчета микроорганизмов каждый квадрат камеры Тома-Цейса разделен на 16 малых, в камере же Горяева в шахматном порядке 100 квадратов разбиты на 400 прямоугольников и 25 квадратов разбиты на 400 маленьких. При подсчете микроорганизмов находят среднее их число в объеме жидкости, заключенной между покровным стеклом и квадратом, с последующим пересчетом на 1 мл исходной суспензии.

Лит.: Пименова М. Н. и др. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. С. Разуваев, Ялта

СЧЁТЧИК ДЛЯ ОБЪЁМНОГО ИЗМЕРЕ́НИЯ ЖИ́ДКОСТИ, прибор для непрерывного измерения объемов жидкостей в потоке. Наиболее эффективны объемные счетчики лопастного, шестеренчатого и кольцевого типов. Для учета вина применяются счетчики типа POLYFLUA-30 фирмы *„Сифаль"*. Конструкция счетчика (см. рис.) заключает модули: из-



Счетчик вина: *1* — ось; *2* — цилиндр; *3* — входной канал; *4* — выходной канал; *5* — неподвижная перегородка; *6* — кольцевой поршень; *7* — ось поршня; *8* — диск; *9* — дно измерительной камеры; *10* — резиновое уплотнительное кольцо; *11* — съемная стенка; *12* — крышка корпуса; *13* — крепежные винты; *14* — рукоятка; *15, 16* — шкалы; *17* — выходной патрубок

мерительного преобразователя, местной индикации, дистанционной передачи показаний. Основной элемент — подвижный (колеблющийся) кольцевой поршень из пищевого графитированного эбонита, расположенный в измерительной камере из полированной коррозионностойкой стали. Вино закачивается насосом через входной патрубок и канал внутрь измерительной камеры. Под давлением вина поршень непрерывно совершает поступательно-вращательное движение по неподвижной перегородке измерительной камеры с частотой, зависящей от производительности насоса. При этом определенный объем вина захватывается поршнем и выталкивается через выходной канал. Погрешность измерения, %: при расходе вина от 1,5 до 3,0 м³/ч ± 1,0; от 3,0 до 30 м³/ч от +0,3 до −0,5. Рабочее давление 0,3 МПа. Максимальный расход вина 30 м³/ч.

Лит.: Тохмахчи Н. С. и др. Опыт эксплуатации автоматики на Московском межреспубликанском винзаводе. — М., 1977.

В. Д. Коржов, Ялта

СЪЁМКА ПО́ЧВЕННАЯ, см. *Почвенная съемка*.

СЫПУ́Н ЧЁРНЫЙ, технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу опушение паутинистое, смешанное с короткими щетинками. Черешковая выемка закрытая, с узкоэллиптическим просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды мелкие, слабоовальные, темно-синие с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Нижнем Придонье (Новочеркасск) составляет 136 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность в среднем за 6 лет — 65 ц/га. Отличается средней устойчивостью к милдью. Используется для приготовления красных столовых вин и соков.

СЫРЬЁ, предметы труда, уже претерпевшие воздействие человеческого труда, но подлежащие дальнейшей переработке. В производств. процессе С. участвует однократно и полностью переносит свою стоимость на производимую продукцию. В винодельч. пром-сти основным исходным С. является в-д. На его долю в затратах на произ-во виноматериалов приходится ок. 90%. Основными особенностями в-да как С. для винопродукции являются: сезонный характер произ-ва, ограниченный срок хранения после уборки, возможность использования одного и того же сорта для выработки различных наименований вин, высокая степень влияния его качества на качество готовой продукции. На качество винодельч. продукции и ее выход большое влияние оказывает соотношение отдельных составных частей виноградной грозди (мякоть, кожица, гребни, семена), к-рое зависит от сорта в-да, степени зрелости и специфич. условий произрастания. Наибольший удельный вес имеет мякоть, из нее вырабатывают основной продукт — виноматериалы, к-рые подвергаются комплексной переработке при произ-ве коньячных спиртов. При этом оставшаяся после получения спирта жидкость (коньячная барда) служит исходным С. для извлечения винной к-ты. Остальные составные части виноградной грозди (гребни, выжимки, дрожжевые осадки, винный камень) — вторичным С. Причем, выжимки и дрожжевые осадки подлежат комплексной переработке для получения спирта-сырца, виннокислой извести, масла, красителя и т. п. С. для предприятий вторичного в-делия служат виноматериалы. В зависимости от направления использования вторичное винодельческое С. можно классифицировать по 3 группам: для вторичной переработки на том же предприятии, где оно получено; для др. отраслей пром-сти; на корм для скота.

Основными натуральными показателями эффективности использования С. являются: в первичном в-делии — выход виноматериалов из 1 т в-да (или расход в-да на соответствующую единицу продукции); во вторичном — расход виноматериалов на 1000 дал готового вина. Стоимостной показатель эффективности использования в-да — сырьеемкость, определяемая как отношение стоимости С. (напр., в-да), израсходованного на произ-во виноматериалов, к величине валовой, товарной или нормативно-чистой продукции.

Лит.: Оптимизация использования сырья в винодельческой промышленности. — К., 1974; Концентрация и специализация производства в пищевой промышленности / Под ред. И. Д. Блажа. — М., 1981.

И. А. Ладыжанский, Кишинев

СЫРЬЕВА́Я БА́ЗА ВИНОДЕ́ЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИ́ЯТИЙ, совокупность предприятий, снабжающих винзаводы *сырьем*. Организация С. б. в. п. зависит от их технологич. специализации: в первичном в-делии сырьевую базу образуют колхозы и совхозы, снабжающие винзаводы в-дом; во вторичном в-делии, в шампанском и коньячном произ-вах — заводы первичного в-делия, производящие соответств. виноматериалы. Сырьевые ресурсы в-делия складываются из товарной части технич. сортов в-да и отходов столовых сортов. Биологич. особенности в-да ограничивают промышленную зону его распространения р-нами, располагающими для этого наиболее благоприятными природными условиями, способствующими получению высококачественной продукции. В СССР промышленное в-дарство распространено в 11 республиках. Причем, в РСФСР, на Украине, в Азербайджане и Молдавии на основе различия природно-климатич. условий осуществляется специализация по виноградарско-винодельческим зонам. В РСФСР особо выделяются Северный Кавказ, Краснодарский край и Ростовская обл.; на Украине — Крымская и Закарпатская обл.; в Азербайджане 10 таких зон (Кировабад-Казахская, Ширванская, Апшеронская и др.); в Молдавии — 4 (Центральная, Юго-Восточная, Южная и Северная).

Между административно самостоятельными промышленными и с.-х. предприятиями заключаются договоры, регламентирующие права и обязанности сторон, с указанием условий материального поощрения при перевыполнении принятых обязательств и санкции за их невыполнение. В соответствии с договорами х-ва сырьевой зоны принимают обязательства по обеспечению винзавода определенным кол-вом в-да с качественными показателями, отвечающими установленным требованиям; неотъемлемой частью договора является график снабжения сырьем. Наиболее благоприятные условия для развития и совершенствования С. б. в. п. создаются в условиях *агропромышленной интеграции*. Основные направления развития С. б. в. п.: дальнейшее повышение уровня концентрации и специализации в-дарства в зонах перерабатывающих предприятий; эффективная борьба с вредителями и болезнями виноградного растения; осуществление обоснованного комплекса агротехнич. мероприятий; определение оптимальных сроков уборки в-да.

Лит.: Блаж И. Д. и др. Оптимизация использования сырья в винодельческой промышленности. — К., 1974; Концентрация и специализация производства в пищевой промышленности / Под ред. И. Д. Блажа. — М., 1981; Экономика пищевой промышленности / Под ред. С. В. Донсковой, Н. Я. Ибрагимовой. — М., 1981.

И. А. Ладыжанский, Кишинев

СЫСА́К, Сысаг, Сысах, азербайджанский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, пяти-, реже семилопастные, слабо- и среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, ширококонические, ветвистые, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Кожица средней толщины, покрыта густым восковым налетом. Мякоть сочная. Пе-

риод от начала распускания почек до полной зрелости ягод от 148 (Шемаха) до 169 дней (Кировабад) при сумме активных темп-р 3000—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность на поливных участках 120—130 ц/га. Сорт слабо поражается милдью и оидиумом, относительно засухоустойчив.

СЮНИ́КИ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП Р. А. Ергесяном в результате скрещивания сортов Севануш и Джерджерук. Листья средние, пятилопастные с вторичными лопастями, глубокорассеченные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с овальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в северо-восточных р-нах Арм. ССР 160—170 дней при сумме активных темп-р 2800—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям средняя, филлоксероустойчивость повышенная.

СЮРПРИ́З, столовый бессемянный сорт в-да раннесреднего периода созревания. Получен в Одесском с.-х. ин-те С. А. Мельником, Н. А. Дудником, В. К. Анисимовой, М. Г. Моливер, Т. М. Чернега, Н. П. Шлапаковой в результате скрещивания сортов Чауш розовый и Кишмиш черный. Листья очень крупные, поперечно-овальные, пятилопастные, средне- и сильнорассеченные, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным просветом и округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние, яйцевидные, темно-синие. Мякоть мясисто-хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Одесской обл. — 125 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Обладает хорошей транспортабельностью. *Н. А. Дудник*, Одесса

СЮРПРИ́ЗНЫЙ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 9 лет. Вырабатывается с 1961. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 44% об., сахар 15 г/дм³. Коньяк удостоен 5 золотых и серебряной медалей.

Солнечный

Сюрпризный

ТАБАРЗА́, Тапарзак, Табарзак, армянский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, варьирующей рассеченности, волнистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, средней плотности, иногда рыхлые. Ягоды крупные, продолговатые, зеленоватые, на солнечной стороне темно-желтые. Кожица плотная. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана 153—156 дней при сумме активных темп-р 3300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 65 ц/га.

ТАБИ́ДЗЕ Дмитрий Иванович (15. 4. 1901, г. Цулукидзе Груз. ССР, — 19. 11. 1965, г. Тбилиси), сов. ученый в области в-дарства. Доктор с. х. наук (1956), проф. (1957). Засл. деятель науки Груз. ССР (1961). После окончания (1925) агрономич. факультета Тбилисского ун-та на науч. и руководящей работе во Всесоюзном н.-и. ин-те в-дарства и в-делия в г. Телави. В 1946—65 зав. отделом селекции и сортоизучения в-да Груз. НИИСВиВ. Основные науч. труды посвящены вопросам селекции и ампелографии в-да Грузии. Т. выведены сорта Картули саадрео, Сахалхо тетри и др. Участвовал в составлении „Ампелографии Грузии“ и „Ампелографии СССР“, им описан ряд грузинских сортов в-да (Додреляби, Качичи, Саперави и др.). Автор 200 науч. трудов. Награжден орденом „Знак Почёта“.

Соч.: Развитие виноградарства в Грузии. — Тбилиси, 1950. — На груз. яз.; Сорта виноградных лоз Кахетии. — Тбилиси, 1954. — На груз. яз.; Селекция винограда. — Тбилиси, 1956. — На груз. яз.; Продвижение промышленной культуры винограда в новые горные районы Грузинской ССР. — М., 1957; Ампелография Грузии. — Тбилиси, 1960. — На груз. яз и рус. яз. (соавт.). *Н. В. Церцвадзе*, Тбилиси

ТАВА́ДЗЕ Пимен Георгиевич (5. 12. 1906, с. Мтисдзири Самтредского р-на Груз. ССР — 5. 12. 1984, г. Тбилиси), сов. ученый в области в-дарства. Д-р биологич. наук (1955), проф. (1974). Заслуженный деятель науки Груз. ССР. После окончания (1930) Тбилисского гос. ун-та на научной и руководящей работе. С 1936 зав. отделом физиологии и биохимии растений Груз. НИИСВиВ. Основные научные труды посвящены вопросам физиологии и биохимии винограда, им изучены ряд методов диагностирования потребности виноградного растения в воде, минеральных в-вах и сравнительного определения мощности и развития корневой системы по величине пасоки; влияние света различной интенсивности на рост и развитие в-да, на кол-во и качество получаемого урожая и на сращивание прививаемых компонентов; сравнительная устойчивость местных сортов в-да против заболеваний и

Д. И. Табидзе

П. Г. Тавадзе

неблагоприятных условий среды и др. Автор более ста научных работ.

Соч.: К физиологическому обоснованию сроков обрезки винограда. — Виноделие и виноградарство СССР, 1953, №9; Водный режим и фотосинтез винограда в зависимости от привоя и подвоя и экологических условий (соавт.). — В кн.: Вопросы виноградарства и виноделия (Сб. рефератов научных работ за 1961—1968 годы). Симферополь, 1971.

ТАВКВЕ́РИ, грузинский технический сорт в-да среднего периода созревания. Районирован в Азерб. ССР, Тадж. ССР и Туркм. ССР. Листья крупные, вытянутые в длину, глубокорассеченные, пятилопастные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка средняя, открытая, лировидная или сводчатая, с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, круглые, темно-синие, покрыты густым восковым налетом, который придает им голубой оттенок. Кожица прочная. Мякоть сочная с приятным фруктовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента составляет 140 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—140 ц/га. Сильно повреждается милдью, оидиумом средне. Используется для приготовления столовых вин и виноградного сока высокого качества.

Тавквери

ТАВРИ́ДА, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач“ Н. В. Папоновым, В. В. Зотовым, П. Ф. Царевым, П. Я. Голодригой в результате скрещивания сортов Мурведр и Мускат черный. Районирован в Крымской обл. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные с загнутыми вверх краями, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с просветом или открытая, лировидная, с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, лопастные, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты 160—170 дней при сумме активных темп-р 2900—3200°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—120 ц/га. Морозоустойчивость и устойчивость к милдью и оидиуму средняя.

Таврида

П. Я. Голодрига, Л. П. Трошин, Ялта

ТАВРИ́ЧЕСКОЕ ПОЛУСЛАДКОЕ, столовое полусладкое белое вино из в-да сорта Рислинг рейнский, выращиваемого в Херсонской, Николаевской и Крымской обл. Вырабатывается с 1968. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—6 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Т. п. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят путем подбраживания сусла (см. *Полусладкие вина*). Купаж подвергают термич. обработке. *Биологическую стабильность* обеспечивают *бутылочной пастеризацией*. Вино удостоено золотой медали.

Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман, Одесса

„ТАВРИЯ“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод (с. Новая Каховка Херсонской обл.). Площадь виноградников (1985) 1390 га, в т. ч. плодоносящих 1250 га, орошаемых 770 га, с высокоштамбовой культурой в-да 820 га. Основные сорта винограда: столовые — Мускат гамбургский, Шасла белая, Мол-

дова, Карабурну, Жемчуг Саба; технические — Рислинг, Ркацители, Саперави, Совиньон, Траминер розовый. За 1975—85 урожайность в-да увеличилась с 52,3 до 87,9 ц/га; производительность труда в в-дарстве выросла в 1,6 раза. Для переработки в-да построен (1968) головной завод, включающий многоотраслевой винодельческий комплекс с заводами первичного в-делия (мощностью 1000 т в-да в сутки), вторичного в-делия (на 2 млн. дал розлива вина и коньяка в год), соковым (на 200 тыс. дал натурального виноградного сока в год), коньячным. Винзавод выпускает продукцию 35 наименований: соки (Алиготе, Рислинг, Ркацители), вина (Свадебное, Таврическое полусладкое и др.), коньяки (Таврия, Каховка, Днипро и др.). В 1984 было переработано 26,3 тыс. т в-да, выработано 1751,0 тыс. дал вина, приготовлено 243,4 тыс. дал сока. Всего выпущено продукции на 43 млн. руб. В совхозе-заводе внедрена комплексная система управления качеством труда и продукции, работают школы по изучению передового опыта, народный музей истории хозяйства; 63 труженика награждены высокими правительственными наградами, а бригадир виноградарской бригады Гришина М. Ф. удостоена звания Героя Социалистического Труда.

Лит.: Остапенко С. С., Походун М. М. Творци своєї долі. — Сімферополь, 1979.

С. С. Остапенко, Новая Каховка

ТА́ВРИЯ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен П. Я. Голодригой, Ю. А. Мальчиковым, В. А. Драновским, И. А. Суятиновым, Н. П. Дубовенко во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" в результате скрещивания сортов Ранний кибрайский и Королева виноградников. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, широкая, с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, рыхлые, нарядные. Ягоды крупные, слегка овальные, черные. Мякоть хрустящая, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Крымской обл. 86—90 дней при сумме активных темп-р 1800—1900°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 95—100 ц/га. Морозоустойчивость и устойчивость к грибным болезням на уровне сортов V. vinifera.

П. Я. Голодрига, Ю. А. Мальчиков, Ялта

ТА́ВРИЯ, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6—7 лет. Вырабатывается с 1967. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен серебряной медали.

Таврическое полусладкое

Таджикистан

ТАГО́БИ, Ангур сио, Таговбе, столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Кирг. ССР и Тадж. ССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с узкоэллиптическим просветом. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, конические, крылатые, рыхлые и очень рыхлые. Ягоды средние и крупные, округлые, бессемянные, черные, с сизоватым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ленинабада 135—140 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—160 ц/га. Морозоустойчив, повреждается церкоспориозом. Используется для потребления в свежем виде и приготовления столовых вин, соков и изюма.

ТАГУЙ, столово-кишмишный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП Р. А. Ергесяном в результате скрещивания сортов Катта-Курган и Кишмиш розовый. Листья средние, почти округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с широким эллиптическим просветом, иногда со шпорцами с двух сторон. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние и крупные, овальные, зеленовато-желтые, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины 140—150 дней при сумме активных темп-р 3220°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—150 ц/га. Среднеустойчив к болезням и вредителям. Используется для потребления в свежем виде и приготовления высококачественного кишмиша.

ТАДЖИКИСТА́Н, красное десертное марочное вино типа *кагора* из в-да сортов Ангур сиё и Кишмиш черный, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Вырабатывается с 1948. Цвет вина от гранатового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Т. в-д собирают при сахаристости не ниже 25%, дробят с гребнеотделением. Мезгу перекачивают в емкости для настоя, сульфитируют из расчета 80—100 мг/дм³, вносят разводку чистых культур дрожжей (2—3%). До начала забраживания мезгу перемешивают каждые 3—4 часа. После уменьшения концентрации сахара на 1,5—3 г/100 см³ мезгу спиртуют и выдерживают 8—10 суток. Затем мезгу прессуют, отбирают самотек и фракцию 1-го давления, доводят до необходимых кондиций по спирту и сахару и проводят отстаивание 4 недели. Обработку виноматериалов проводят по 60-дневной схеме. Срок выдержки 2 года. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

ТАДЖИ́КСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Таджикистан, союзная социалистич. республика на Ю-В Средней Азии. Образована в 1929. Площадь 143,1 тыс. км². Население 4,5 млн. чел. (на 1. 1. 1985). Столица — г. Душанбе. Преобладает горный рельеф. На С — Кураминский

хребет и западная часть Ферганской долины, на С-З и в центральной части — Туркестанский, Зеравшанский, Гиссарский, Каратегинский и Алтайский хребты, на Ю-В — Памир, на Ю-З — Вахшская, Гиссарская и др. долины. Почвы в зависимости от вертикальной поясности серозем ные. горные коричневые, карбонатные, высокогорные, лугово-степные и др. Климат континентальный. На равнинах и в долинах (до высоты 900 м) ср. темп-ра июля 26—31°С, января от — −2,6°С на С до 2°С на Ю, осадков 140—600 мм в год. В предгорьях на высоте 1000—1500 м ср. темп-ра июля 23—25°С, января от 0 до −4,5°С, осадков 350—850 мм в год. Гл. реки — Сырдарья, Амударья, Зеравшан, Вахш, Пяндж.

Виноградарство и виноделие Тадж. ССР, как и др. среднеазиатских республик, древнего происхождения. Имеются сведения, что проживавшие на нынешней терр. Тадж ССР народы Бактрии и Согдианы в 4—3 вв. до н. э. выращивали в-д с крупными ягодами, а Уструшана славилась сушеным в-дом и винами. Арабское завоевание (8 в.) и введение ислама, запретившего потребление вина, затормозило развитие в-дарства, к-рое до установления Советской власти не имело существенного пром. значения. К началу 30-х гг. насчитывалось ок. 5 тыс. га виноградников. Старые насаждения (за исключением Ходжентского массива) размещались в предгорной зоне. Сортимент состоял из большого набора столовых (в т. ч. бессемянных сортов), часто произрастающих в смеси. В довоенный период на новых орошаемых землях были организованы первые плодовиноградарские совхозы с современными шпалерно-рядовыми насаждениями, создана сеть питомников, стали завозиться саженцы технич. сортов. В послевоенные годы наметился рост площадей виноградных насаждений, урожайности и валового сбора в-да (табл. 1).

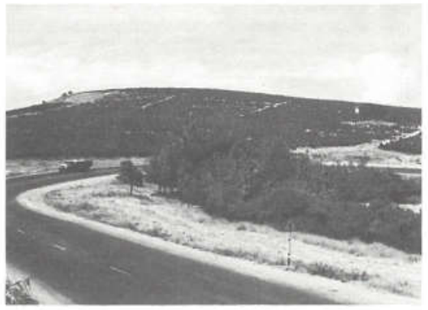
Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	1975	1980	1984
Площадь виноградных насаждений тыс. га	19,9	24,2	29
в т. ч. плодоносящих, тыс. га	14,0	16,8	22
Средняя урожайность, ц/га	66,2	66,2	72,5
Валовой сбор винограда, тыс. т	90,4	112,6	157

В-дарство дает 7,8% валовой продукции растениеводства республики; наиболее развито в *Ленинабадской области, Кулябской области, Курган-Тюбинской области, Гиссарской зоне* (см. картосхему). Выращиванием в-да занимаются 27 колхозов, 39 совхозов, 1 производственно-аграрное объединение. Крупнейшие из них: садвинсовхозы „Самгар", им. Хамзааліева, им. Расулова, ПАО *„Шахринау"*. В-дарство в основном неукрывное, 74% виноградников орошаемые. Система ведения кустов — многорукавная веерная на вертикальной шпалере; внедряется широкорядная культура на высоком штамбе. Для возделывания в пром. насаждениях утверждены 25 сортов в-да. Районированные сорта: столовые — Гиссарский ранний, Чиляки белый, Ранний ВИРа, Хусайне белый, Шакар ангур, Кара боги, Джанджал кара, Султани, Анзоб, Тагоби, Нимранг, Тайфи розовый; для сушки — Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш Хишрау; технические — Рислинг, Алиготе, Морастель, Тавквери, Мускат розовый, Тербаш, Алеатико, Ркацители, Саперави, Расми. В области в-дарства 2 Героя Социалистич. Труда, 1 Лауреат Гос. премии СССР.

Виноделие республики получило развитие в послереволюционный период. Первый винзавод построен в



Виноградная плантация в Таджикской ССР

1929 в г. Ура-Тюбе. Выработка виноматериалов в 1940 составляла 429 тыс. дал, в 1975 — 6,5 млн. дал, в 1983 — 10,9 млн. дал. С расширением сырьевой базы общее число винодельч. предприятий достигло 20 (1984), в т. ч. 4 вторичного в-делия (гг. Ура-Тюбе, Гафуров, Душанбе, пос. Шахринау Гиссарского р-на) (см. табл. 2).

Таблица 2

Основные показатели производства шампанского и коньяка

	1975	1980	1983
Шампанское, тыс. бут.	1700	2854	3200
Коньяк (бренди), тыс. дал	63	60,5	63,8

В Тадж. ССР выпускаются виноградные сухие, крепкие и десертные вина, в т. ч. марочные Тайфи, Гиссар, Джаус, Орзу, Ширини, Исписор, Таджикистан, Ганчи, а также шампанское и ординарные коньяки. Виноградарство Таджикистана составляет 3,2% общесоюзного выпуска (1983), на различных конкурсах и выставках она удостоена 32 медалей (в т. ч. 22 золотых). С 1985 предусматривается сокращение выпуска крепленых вин и увеличение произ-ва шампанского, соков и др. безалкогольных напитков из в-да.

Наука и подготовка кадров. Научно-исслед. работу по селекции и технологии возделывания в-да проводят *Таджикский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и овощеводства* и его Ленинабадский филиал (г. Гафуров). Подготовка специалистов высшей и средней квалификации для в-дарства и в-делия осуществляется за пределами республики. Вопросы в-дарства освещаются в журнале „Сельское хозяйство Таджикистана".

Лит.: Киселев Н. А. Винодельческие районы и вина Таджикистана. — М., 1967; Виноградарство Таджикистана. — Душанбе, 1969.

А. Д. Савченко, Душанбе

Помещение для хранения виноматериалов ПАО „Шахринау"

ТАДЖИ́КСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т САДОВО́ДСТВА, ВИНОГРА́ДАРСТВА И ОВОЩЕВО́ДСТВА (г. Душанбе), научно-исслед. учреждение, созданное в 1978 на базе отделения в-дарства, плодоводства и овощеводства Таджикского н.-и. ин-та земледелия. В составе ин-та (1985) 6 отделов, в т. ч. отдел в-дарства, 2 лаборатории, Ленинабадский филиал, Вахшская и Файзабадская опытные станции, 5 экспериментальных хозяйств; трудятся 45 науч. сотрудников, из них 1 доктор и 17 канд. наук. Ученые ин-та занимаются выведением новых сортов в-да, плодоовощных и цитрусовых культур, разработкой современной технологии возделывания и приемов выращивания элитного посадочного материала этих культур. В области в-дарства проведены исследования по выявлению в предгорьях Таджикистана земель, пригодных для выращивания в-да без искусственного орошения; разработаны основные элементы технологии возделывания в-да в предгорьях на богарных землях и на каменистых орошаемых землях долин; выведены и переданы в госсортоиспытание 8 столовых сортов в-да; разработан (совместно с учеными Таджикского госуниверситета) и предложен для внедрения в произ-во способ борьбы с хлорозом в-да; опубликовано свыше 50 науч. работ (1984).

У. Эшанкулов, Душанбе

ТАЁЖНЫЙ ИЗУМРУ́Д, Сеянец Миннесота, Тихонова №9, столовый сорт в-да раннего периода созревания, получен Н. Н. Тихоновым из семян американского гибридного сорта Миннесота. Один из наиболее распространенных сортов дальневосточной селекции. Листья крупные, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, почти цельные, яйцевидные, кожистые, гладкие, с густыми короткими щетинками на нижней стороне. Черешковая выемка широкая, открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые, с просвечивающимися семенами, кисло-сладкие, с сильным земляничным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Приморского края — 135—140 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Рост кустов большой. Урожайность 60—80 ц/га. Устойчив к мильдью. Легко окореняется черенками. Используется для потребления в свежем виде на месте и для вывоза.

Ю. Н. Григорьевский, Кишинев

ТАЙРОВ Василий Егорович (8. 11. 1859, с. Большой Караклис Арм. ССР, — 23. 4. 1938, г. Одесса), русский ученый в области в-дарства и в-делия. Д-р с.-х. наук (1936). Окончил (1884) Петровскую земледельческую и лесную академию (ныне Московская с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). Основатель (1892) и бессменный редактор (до 1917) журнала „Вестник виноделия". С 1905 возглавлял первую в России Винодельческую станцию (Одесса), с 1931 директор Укр. НИИВиВ, носящего ныне его имя. Общественная и науч. деятельность Т. касалась вопросов организации науч. исследований по в-дарству и в-делию, введения в России привитой культуры в-да, освоения песков под культуру в-да, использования в селекции амурского в-да, борьбы с фальсификацией вин и др. Автор 520 науч. и научно-популярных работ. Был вице-президентом (с 1903) Международной организации в-да и вина. (П. см. на с. 215).

Соч.: Библиографический указатель книг, брошюр и журнальных статей по виноградарству и виноделию, напечатанных с 1755 по 1890 год включительно. — СПБ, 1891; Виноградное вино и алкоголизм. — Одесса, 1915; Проблема культуры винограда в северных зонах СССР. — Киев—Полтава, 1936; Пески [Нижнеднепровья] в связи с культурой винограда. — Харьков—Киев, 1936; Словарь-справочник по виноградарству и переработке винограда. — 2-е изд. — М., 1940.

Лит.: Мельник С. А. и др. Роль профессора Таирова Василия Егоровича в развитии виноградарства и виноделия СССР. — Тр. / Арм. НИИВВиП, 1964, вып. 6—7.

А. Д. Лявной, Одесса

Тайфи розовый

ТАЙРОВСКИЙ, технич. сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен М. П. Цебрий, П. К. Айвазяном, Е. С. Комаровой, А. Н. Костюком, Е. Н. Докучаевой в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова в результате скрещивания сортов Аликант Буше и Каберне-Совиньон. Листья средние, слегка яйцевидные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, часто с крылом, плотные. Ягоды средние, круглые, черные с синеватым оттенком, покрыты густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная, с пасленовым привкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 165 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность свыше 100 ц/га. Устойчивость к грибным болезням средняя, к серой гнили — сравнительно высокая. Используется для приготовления соков и десертных вин.

Е. А. Панасевич, Одесса

ТАЙФИ, белое крепкое марочное вино типа портвейна из в-да сорта Тайфи белый, выращиваемого в южных р-нах Тадж. ССР. Вырабатывается с 1949. Цвет вина от светло-золотистого до янтарного. Конъюнктура вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Т. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем подбраживания сусла и спиртования при содержании сахара 12,0—12,5 г/100 см³. Спиртованные виноматериалы отстаивают в течение 2 недель. Срок выдержки 2 года. Вино удостоено золотой медали.

Тайфи белый

ТАЙФИ́ БЕ́ЛЫЙ, Ак тайфи, Тайфи сафет, Монты, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Туркм. ССР и Тадж. ССР. Листья средние, округлые или слабо вытянутые в длину, пятилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, иногда крылатые, рыхлые. Ягоды крупные, тупоовальные, светло-зеленые с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть хрустящая, сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Самарканда 166 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—130 ц/га. Транспортабельность высокая. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

ТАЙФИ́ РО́ЗОВЫЙ, Тайфи кизыл, Тайфи Сурьх, Гиссори, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Тадж. ССР, Узб. ССР, Туркм. ССР, Казах. ССР, Кирг. ССР, Даг. АССР, Краснодарском и Ставропольском краях. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные с загибающимися кверху краями, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с округлым просветом или открытая, лировидная со сближающимися краями. Цветок обоеполый. Грозди крупные с развитыми боковыми лопастями, ширококонические, среднеплотные. Ягоды крупные, удлиненно-цилиндрические, розового цвета

на солнечной стороне и зеленовато-желтые с розовыми пятнами на теневой. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Самарканда 151 день при сумме активных темп-р 3640°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 160—200 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Отличается хорошей транспортабельностью и способностью к длительному хранению.

ТАКСО́Н, см. в ст. *Таксономия*.

ТАКСОНО́МИЯ (от греч. táxis — расположение, порядок, строй и nómos — закон), теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих обычно иерархическое (от высшего к низшему) строение.

Термин предложен в 1813 швейцарским ботаником О. Декандолем. Т. является составной частью систематики, изучает принципы, методы и правила классификации; выражается через определенные соподчиненные друг другу таксономические (систематические) категории или единицы, располагающиеся в строго определенном порядке — от крупных к мелким: отдел, класс, порядок, семейство, *род, вид*. Каждая из указанных систематич. единиц делится на подгруппы, напр. подотдел, подкласс и т. д., и характеризует не конкретные объекты классификации, а лишь способы ее построения. Таксономич. категории — обобщенные понятия, применяемые в Т. для обозначения таксонов — конкретной совокупности объектов, связанных той или иной степенью общности свойств и признаков. Чем крупнее и разнообразнее таксон, тем большее число таксономич. категорий требуется для его классификации. Для систематизации семейства Vitaceae Juss. были использованы таксономич. категории: род, вид, подрод, подвид, группа, подгруппа, разновидность. Виноградовые включают 14 таксонов на уровне рода, около 1000 таксонов на уровне вида. Определяя место организмов в системе органич. мира, Т. позволяет ориентироваться в огромном разнообразии живых существ.

Лит.: Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М.—Л., 1966; Тахтаджян А. Л. Растения в системе организмов. — В кн.: Жизнь растений. М., 1974. т. 1. *Ш. Г. Топалэ*, Кишинев

ТАКСОНО́МИЯ ПОЧВ, то же, что *классификация почв*.

ТАКЫ́РЫ, тип почв, образующихся на плоских глинистых понижениях в пустынях и полупустынях.

Распространены в Передней Азии, Северной Америке, Австралии; в СССР — в республиках Средней Азии и Казах. ССР. Встречаются в основном на аллювиальных и пролювиальных равнинах в условиях периодич. затопления атмосферными осадками. В профиле выделяются 2 горизонта: сверху — плотная, глинистая и слоеватая, мощностью до 8—10 см корка, не содержащая солей. Под ней залегает бесструктурный, переходящий к материнской породе горизонт мощностью до 30—40 см. Т. имеют слабощелочную или щелочную реакцию, малогумусные (0,2—0,5%); содержание карбонатов по всему профилю высокое. Растительность Т. представлена водорослями и лишайниками. Различают типичные и опустыренные Т. Они малопригодны для с.-х. использования без их мелиорации.

Лит.: Почвоведение / Под. ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

ТАЛЛИА́Н БЕ́ЛА, Мускат Таллиан Бела, венгерский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен Яношем Матяшем от скрещивания сортов Мускат Ланес Перфекцион и Шасла белая. Листья глубокорассеченные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка варьирующая — от открытой до закрытой. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды крупные, округлые, белые, с мускатным ароматом. Вызревание побегов удовлетворительное. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ТАМА́НЬ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Педро крымский, произрастающего на Таманском п-ове Темрюкского р-на Краснодарского края. Вырабатывается Таманским винсовхозом с 1949. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 21%, титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 10—18 часов, частичного сбраживания (до 1,2% об.) сусла-самотека (иногда используется и сусло первого давления) и последующего его спиртования до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых медалей. (И. см. на с. 210). *Н. И. Демищенко*, Краснодар

ТАННИЗА́ЦИЯ, технологич. прием, заключающийся в добавлении в вино раствора таннина с целью облегчения флокуляции природных или введенных при осветлении вина белковых в-в.

Применяется в основном при оклейке желатином белых столовых вин с малым содержанием общих фенольных в-в, а также шампанских виноматериалов. В отдельных случаях Т. может быть рекомендована для исправления сусла, полученного из в-да, пораженного серой гнилью, для увеличения полноты и усиления окраски красных вин. В произ-ве крепких вин (портвейна, мадеры) используют различные спиртовые экстракты (дубовый, из виноградных семян), компонентом к-рых является таннин. Р-р таннина, приготовленный на воде, вине или этиловом спирте, вводят в вино за сутки до оклейки. Чаще всего используют 10%-ный спиртовый раствор. Дозы таннина определяют эмпирически, однако практикой установлены их пределы: для исправления сусла 20—30 мг/дм³, для шампанских виноматериалов и белых столовых вин до 100 мг/дм³, для красных вин 150—200 мг/дм³.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ТАННИ́Н (от франц. tannin) пищевой, препарат дубильных веществ, извлекаемых из галловых орешков. Применяется при оклейке желатином вин с низким содержанием фенольных соединений (см. *Таннизация*). Т. — мелкокристаллический порошок желтоватого или серовато цвета, терпкого вкуса; растворим в воде, этиловом спирте, нерастворим в бензоле, углеводородах, хлороформе. Содержит не менее 75% в-в, поглощаемых гольевым порошком, до 1% минеральных в-в, до 15% влаги. Т. идентифицируют по темно-синему осадку, к-рый выпадает из его р-ра с солями трехвалентного железа при pH от 3 до 5, и по осаждению желатины. Сырьем для получения Т. могут служить также виноградные семена, содержащие 4—9% Т. (см. *Энотаннин*). Установлено, что Т. в-да имеет ингибирующее действие на дрожжи и нек-рые др. микроорганизмы вина; усиливает окраску красных вин, создаваемую *антоцианами;* участвует в образовании вкуса вина, придавая ему полноту.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. И. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ТАПЕ́ТУМ (от лат. tapetum — покрывало, ковер), выстилающий слой пыльника, слой клеток в спорангиях большинства высших растений, богатый питательными и физиологически активными в-вами. У в-да Т. секреторного типа, состоит из одного ряда крупных многоядерных клеток кубической формы с густым содержимым, является самым внутренним слоем стенки пыльника; примыкает непосредственно к материнским клеткам микроспор и усиленно питает сначала их, а затем пылинки. Т. возникает в результате тангентального деления первичного *археспория*, имеет более сильное развитие со стороны *связника*. Клетки Т. до начала мейоза в материнских клетках микроспор соединены между собой плазмодесмами, что облегчает поступление питательных в-в. Тапетальные клетки в обоеполых и функционально-муж-

ских цветках, как правило, дегенерируют (особенно во время отделения микроспор) и деформированные остатки его примыкают к стенке пыльника; в функционально-женских цветках они чаще всего сохраняются.

Лит. см. при ст. *Пыльник*. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ТА́РА ДЛЯ ВИНОГРА́ДА, ёмкости, предназначенные для сбора, упаковки, транспортировки и хранения в-да. В зависимости от целей сбора в-да, уровня механизации процесса, а также сложившихся традиций применяют: при выборочной уборке — ведра, корзины, ящики, лотки и т. п., при массовом сборе (для технич. переработки) — еще и контейнеры типа КВА и аналогичные конструкции, устанавливаемые на кузове автомобиля или тракторной тележки (в этом случае в-д транспортируется навалом). Однако для выработки высококачественных вин сохраняется необходимость в тщательной сортировке и уборке в-да в мелкую неглубокую тару. Металлическая Т. для в. должна иметь антикоррозионное покрытие или изготавливаться из нержавеющей стали. Сбор, упаковка и транспортировка столового в-да имеют особенности, связанные с необходимостью обеспечения соответствующей лежкости и товарного вида. Убирают грозди вручную в спец. тару (корзины, ящики, лотки и т. п.), в к-рой они поступают на сортировочный пункт. К месту хранения и реализации в-д рациональнее доставлять в стандартных ящиках. Для удовлетворения спроса потребителей и рационализации транспортных операций, наряду с расфасовкой в-да в мелкую тару, целесообразна организация пакетных перевозок и упаковка продукции в укрупненную транспортную тару.

ТАРДА́Н Карл Иванович (Tardant; 1812—1856), специалист в области в-дарства. Действительный член *Общества сельского хозяйства Южной России* (1848). Разработал и применил на практике рациональные приемы в-дарства и в-делия, создал образцовое виноградарское х-во. Впервые (в окрестностях Аккермана, ныне город Белгород-Днестровский УССР) ввел посадку в-да рядами и конную обработку виноградников, доказал возможность успешного возделывания в-да на глинистых черноземах, определил сроки внесения навоза под в-д на этих почвах. Составил руководство по в-дарству и в-делию, включающее атлас гроздей 25 сортов в-да, иллюстрации инвентаря, употребляемого в в-дарстве и в-делии в условиях Новороссийского края и Бессарабии. Автор свыше 10 работ.

Лит.: Пелях М. А. История виноградарства и виноделия Молдавии. — К., 1970. *В. П. Пономарев*, Тирасполь

ТАРИФИКА́ЦИЯ РАБО́Т, отнесение различных по сложности работ к определенным разрядам тарифной сетки (см. *Тарифная система*). Характер работы, определяющий ее сложность, сопоставляется с аналогичными условиями, отраженными в квалификационной характеристике тарифно-квалификационного справочника (ТКС). Т. р. производится в СССР на основе Единого ТКС профессий и отраслевых ТКС. Т. р. осуществляется технологами и нормировщиками с участием руководителей производственных участков, завершается она составлением спец. документа, подписываемого начальником цеха и начальником отдела труда и зарплаты и утверждаемого руководителем предприятия по согласованию с комитетом профсоюзов. Новые разряды на выполняемые работы доводятся до сведения рабочих не позднее, чем за 14 дней до их введения.

Особенностью Т. р. в в-дарстве является то, что рабочим не присваиваются тарифно-квалификационные разряды, а тарифицируются только с.-х. работы в зависимости от их сложности и характера. Т. р. производится в соответствии со справочниками по тарификации механизированных и конно-ручных работ в растениеводстве и животноводстве совхозов и др. гос. предприятий сельского, водного и лесного х-ва, утвержденными Гос. комитетом СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС. Установление тарифного разряда на работы или изменение его производится только Гос. комитетом СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС по предложению мин-в и ведомств СССР и Советов министров союзных республик с соответствующим обоснованием. До утверждения тарифного разряда по работе, не предусмотренной справочниками, руководитель х-ва по согласованию с комитетом профсоюза может временно установить тарифный разряд применительно к аналогичным видам работ.

Лит.: Линевич А. В. Тарификация труда в сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1977; Оплата труда сельских тружеников: Справ. пособие. — М., 1981; Научная организация, формирование и оплата труда в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. А. И. Здоровцова. — М., 1984; Сазонов С. Н., Чупеев В. А. Оплата труда в сельском хозяйстве: Вопросы и ответы: Справочник, — М., 1984.

Л. В. Брага, Кишинев

ТАРИ́ФНАЯ СИСТЕ́МА, совокупность нормативов, с помощью к-рых дифференцируется *оплата труда* работников в зависимости от их квалификации, условий труда, его сложности, значения отрасли, экономич. и природно-климатич. особенностей отдельных р-нов; важнейший элемент оплаты труда в СССР. Благодаря Т. с. реализуется социалистич. принцип распределения по труду в масштабе всего нар. х-ва, а также обеспечиваются единые соотношения в оплате разных видов труда и категорий работающих. Т. с. складывается из системы оплаты труда рабочих и системы должностных окладов руководящих работников, ИТР и служащих. Т. с. оплаты труда рабочих в-дарства и в-делия включает тарифные ставки, тарифные сетки и тарифно-квалификационный справочник. Тарифная ставка является основным элементом Т. с. и представляет собой выраженный в денежной форме абсолютный размер оплаты труда различных групп рабочих в единицу рабочего времени (час, день). Она устанавливается правительством и является основой дифференциации *заработной платы* в зависимости от условий и степени напряженности труда. Оплата труда рабочих в-дарства производится по тарифным ставкам, дифференцированным в зависимости от разряда работы (под к-рым понимается необходимая для данной работы степень квалификации рабочего) или квалификационного (тарифного) разряда рабочего. В в-дарстве и в-делии применяется 6 таких разрядов. Различные тарифные ставки установлены: в в-дарстве — для конно-ручных и механизированных работ (с более высоким уровнем оплаты последних); в в-делии — на работы с нормальными условиями труда и работы с вредными и тяжелыми условиями (с повышением ставки по мере ухудшения условий труда). Уровень Т. с. 1-го разряда определен исходя из минимального размера заработной платы на простейших видах работ с нормальными условиями труда. По мере усложнения работ тарифная ставка возрастает. Разными по своей величине являются и тарифные ставки на сдельных и повременных работах из-за неодинаковой их интенсивности (для сдельщиков ставки несколько выше, чем для повременщиков).

Важным нормативным документом Т. с. является тарифная сетка, представляющая собой шкалу определенных в форме тарифных коэффициентов соот-

ношений тарифных ставок работ и работников различных разрядов. Тарифный коэффициент, установленный для каждого разряда тарифной сетки, показывает отношение тарифной ставки этого разряда к ставке 1-го разряда, принятой за единицу. Он используется для определения степени сложности работ или операций при отнесении их к соответствующим разрядам тарифной сетки, а также для исчисления тарифных ставок 2-го и более высоких разрядов (путем умножения тарифной ставки 1-го разряда на соответствующий каждому последующему разряду тарифный коэффициент). Кол-во разрядов зависит от сложности произ-ва, степени механизации производств. процессов. В в-дарстве и в-делии применяются 6-разрядные тарифные сетки. Соотношение между тарифными коэффициентами крайних разрядов тарифной сетки, называемое ее диапазоном, в наст. время составляет: в в-дарстве — на конно-ручных работах — 1:1,58, для трактористов-машинистов — 1:1,8; в винодельческой пром-сти — 1:1,58. Тарифно-квалификационный справочник (ТКС) представляет собой сборник квалификационных характеристик всех основных видов работ, выполняемых в данной отрасли, и требований, к-рые предъявляются к рабочим определенной квалификационной группы. С помощью ТКС соизмеряются разнообразные виды работ, по степени сложности, точности и ответственности подразделяющиеся на несколько квалификационных групп, каждой из к-рых присваивается соответствующий разряд. Основу ТКС составляют квалификационные характеристики рабочих, включающие: характеристику работ, выполняемых рабочим данного разряда; основные требования к знаниям рабочего, необходимым при выполнении этих работ; перечень типовых работ по профессиям и разрядам. Применение квалификационных характеристик позволяет обеспечить правильный подход к оценке уровня квалификации каждого работника. По мере внедрения в произ-во достижений *научно-технического прогресса*, улучшения *организации труда*, роста общеобразовательного и культурно-технич. уровня рабочих ТКС систематически совершенствуется и уточняется. В СССР наряду с отраслевыми ТКС с 1968 применяется Единый ТКС сквозных профессий, обязательный для всех отраслей.

Лит.: Дворецкая Г. В. и др. Организация оплаты и стимулирования труда в промышленности. — Киев, 1979; Оплата труда на предприятиях сельского, водного и лесного хозяйства: Официальные материалы, консультации / Сост. С. Н. Сазонов, В. А. Свирков. — 2-е изд. — М., 1980; Дерюга А. С., Цыбенко М. И. Тарификация и оплата в сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1981; Научная организация, нормирование и оплата труда в сельскохозяйственных предприятиях / Под ред. А. И. Здоровцова. — 2-е изд. — М., 1984.

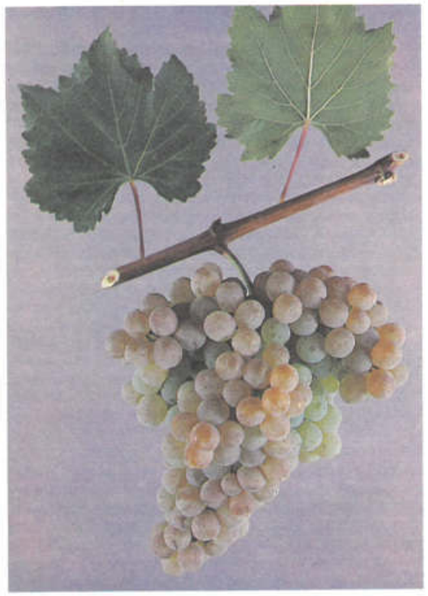
Л. В. Брага, Кишинев

ТАРИ́ФНЫЙ РАЗРЯ́Д. см. *Разряд квалификационный.*

ТАРКИ́-ТА́У, крепкое белое марочное вино типа хереса из в-да сортов Нарма (60%) и Ркацители (40%), выращиваемого в Дербентском р-не Даг. АССР. Вырабатывается с 1960. Цвет вина от соломенного до чайного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 6 г/100 см³. В-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем полного сбраживания сусла-самотека и первой прессовой фракции с последующим спиртованием до 15,5% об. Пленкование виноматериалов проводят в бочках емкостью 45—50 дал в помещении с темп-рой 20—22°С. Виноматериалы снимают из-под пленки при накоплении 250 мг/дм³ альдегидов и 120 мг/дм³ ацеталей. Для приготовления купажа используются компоненты: хересный виноматериал из-под пленки; сухой спиртованный виноматериал с содержанием 50% об. спирта, приготовленный заранее и выдержанный не менее 1,5 года; десертное вино, содержащее 28—30% сахара и выдержанное также не менее 1,5 года в дубовой таре. Купаж с содержанием спирта 18,3% об. и сахара 6 г/100 см³ подвергают термич. обработке в течение 30 дней при темп-ре 40°С. Общий срок выдержки вина 2 года.

Н. И. Демиденко, Краснодар

ТАРНА́У, бессемянный технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Выделен на Среднеазиатской опытной станции ВИРа А. М. Негрулем и М. С. Журавелем из гибридных сеянцев от скрещивания сортов Нимранг и Кишмиш черный. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые. Кожица плотная, покрыта хорошо выраженным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. составляет в среднем 147 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность до 600 ц/га. Морозоустойчивость сорта слабая. Используется для приготовления соков, белых столовых и шампанских виноматериалов.



Тариау

ТАРО́НИ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян в результате скрещивания сортов Ичкимар и Паркент. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды очень крупные, яйцевидные, темно-фиолетовые, с сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160—165 дней при сумме активных темп-р 3400°С. Кусты выше среднего роста. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость низкая. Урожайность 160—180 ц/га. Поражается оидиумом. Используется для потребления в свежем виде и для зимнего хранения.

С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, Ереван

ТАТЕВИ́, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Армянском НИИВВиП С. А. Погосяном, Э. Л. Мартиросян в результате скрещивания сортов Ичкимар и Паркент. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне-и слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, цилиндроконические, плотные или средней плотности, Ягоды крупные, округлые, розовые, с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины составляет 158—162 дня при сумме активных темп-р 3380°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость низкая. Урожайность 165—195 ц/га. Обладает высокой транспортабельностью.

Татеви

ТАУ́З, столовое полусладкое белое вино из в-да сорта *Ркацители*, выращиваемого в Азерб. ССР. Выпускается с 1973. Цвет вина светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 19—20%, дробят с гребнеотделением. Вино получают путем купажа сухих виноматериалов с сульфит-суслом или *вакуум-суслом*.

ТАУТОМЕРИ́Я (от греч. tautós — тот же самый и méros — доля, часть), явление, заключающееся в том, что нек-рые химич. соединения существуют в виде двух или нескольких структурных изомеров (таутомеров), способных свободно переходить друг в друга. Наиболее распространена прототропная Т. — триадная и диадная. Триадная прототропная Т. осуществляется в результате миграций протона между крайними атомами триады (система из 3 атомов, 2 из к-рых связаны двойными связями), напр., Т. пировиноградной к-ты в процессе спиртового брожения. Диадная прототропная Т. (миграция протона в системе 2 атомов) имеет место у кислот фосфора. Известны также аниотропная и катионотропная Т.; при первой мигрируют отрицательно заряженные атомы или группы атомов (Т. лимонной к-ты в *цикле трикарбоновых кислот*), при второй — положительно заряженные атомы или группы атомов (взаимопревращения моносахаридов, к-рые находятся в в-де и продуктах его переработки в виде таутомерных циклических форм). Встречаются также случаи одновременной миграции как отрицательно, так и положительно заряженных атомов (Т. щавелево-уксусной к-ты в цикле Кребса). Таутомерами могут быть также соединения, превращающиеся одно в другое в результате перераспределения связей между атомами без миграции заместителей, т. н. валентная Т. (встречается при взаимопревращениях фенольных в-в в процессе выдержки виноматериалов).

„ТАШКЕНТВИНО", предприятие по переработке в-да, выработке виноматериалов и выпуску вин в Узб. ССР. Организовано в 1962 на базе Ташкентского винзавода № 1, существовавшего с 1867. В состав Т. входят (1985): 3 винпункта по переработке в-да и выработке виноматериалов, з-д вторичного в-делия. В 1984 объем переработки в-да составил 10,8 тыс. т., объем валовой продукции 39,4 млн. руб., стоимость осн. фондов 10151 тыс. руб, производительности труда (1975—84) увеличилась на 33%. Выпускает вина 22 наименований. Вырабатываемые вина удостоены 12 золотых и 10 серебряных медалей.

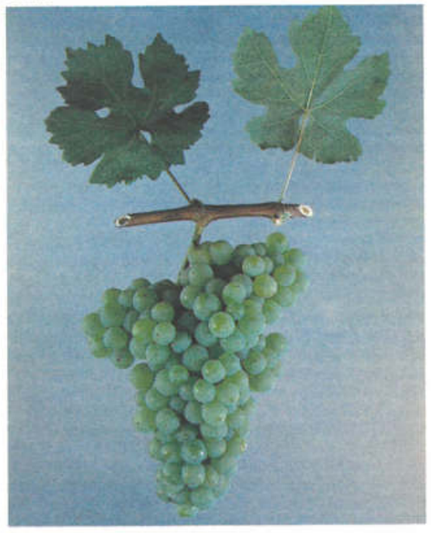
ТАШКЁНТСКИЙ, технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Выведен П. В. Михайловой в 1950 в филиале НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера в результате скрещивания сорта Тавквери с сеянцем Пти Буше (ВИР-1). Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Ташкента 155 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты выше средней силы роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—300 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив. *А. И. Фролов*, Ташкент

ТАШКЁНТСКИЙ ПЛОДООВОЩНО́Й ТЕ́ХНИКУМ им. Р. Мусамухамедова (пос. Кенсай Ташкентского р-на Ташкентской обл. Узб. ССР), среднее спец. учебное заведение при *Научно-производственном объединении по садоводству, виноградарству и виноделию* им. Р. Р. Шредера. Организован в 1966. Готовит кадры по 5 специальностям, в т. ч. агрономов-виноградарей. В 1984/85 уч.-году по этой специальности обучалось 385 студентов. За период с 1966 по 1984 год выпущено 1419 специалистов. Производственной базой техникума является экспериментальная база НПО им. Р. Р. Шредера.

ТАШКЁНТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т (с. Ялангач Орджоникидзевского р-на Ташкентской обл. Узб. ССР), высшее учебное заведение. Основан в 1934. В ин-те с 1941 функционирует ф-т плодоовощеводства и в-дарства с профилирующими кафедрами: плодоводства, в-дарства и овощеводства. В 1984/85 уч. году на ф-те обучалось 669 человек, из них 240 заочно. На кафедре в-дарства работают 7 преподавателей, в т. ч. 1 доктор и 5 канд. с.-х. наук. Имеется очная и заочная аспирантура, курсы повышения квалификации для виноградарей и плодоводов. С 1941 по 1985 на ф-те подготовлено ок. 5 тыс. специалистов плодоовощеводов-виноградарей, в т. ч. ок. 2 тыс. заочно. Учеными ин-та ведутся исследования по совершенствованию технологии культуры плодовых и виноградных растений, изучены и внедрены в произ-во 8 науч. предложений, в т. ч. новая технология выращивания плодовых, виноградных и др. саженцев. Преподавателями кафедры опубликовано более 450 науч. работ. Ин-т награжден орденом Дружбы народов (1980). *А. А. Рыбаков*, Ташкент

ТАШЛЫ́, Ташлы изюм, Ташлы мискет, крымский столовый сорт в-да народной селекции, позднего периода созревания. Распространен и районирован в Крымской обл. Листья средние и крупные, округлые, волнистые или слабоворонковидные, пятилопастные, глубокорассеченные, желтовато-зеленые, крупнопузырчатые, снизу покрыты войлочным опушением с густыми щетинками на жилках. Цветок функционально-женский (лучшие опылители Кокур белый и Шабаш). Грозди крупные, цилиндроконические и лопастные, средней плотности. Ягоды средние и крупные, округлые, желто-зеленые. Кожица толстая, прочная. Мякоть довольно сочная, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в Крыму 160—175 дней при сумме активных темп-р 3100—3350°С. Вызревание побегов полное. Кусты выше среднего роста. Урожайность 70—120 ц/га. Устойчивость к морозам и засухе средняя, к болезням и вредителям — слабая. Используется для потребления в свежем виде на месте и для вывоза, хорошо хранится в холодильниках; пригоден для консервирования и приготовления различных вин. *Л. П. Трошин*, Ялта

Ташлы



ТБИЛИ́СИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 17 лет. Вырабатывается с 1958 (выпуск приурочен к 1500-летию со дня основания г. Тбилиси). Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах Груз. ССР. Цвет темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 8 золотых и серебряной медалей.

Тамань

Тбилиси

ТБИЛИ́ССКИЙ КОНЬЯ́ЧНЫЙ ЗАВО́Д (г. Тбилиси), предприятие, специализированное по выпуску коньяков. Создан в 1954 на базе основанного Д. З. Сараджишвили в 1881 первого коньячного производства в Грузии. З-д имеет цех старения коньячного спирта, купажный цех, цех розлива коньяка и др.; оснащен современной техникой. Производственная мощность 1,5 млн. дал коньяка в год. В коллекции з-да хранится более 10 тыс. бутылок коньяков собственного произ-ва (разлитых с 1889), а также выпущенных в др. союзных республиках и за рубежом. За 1975—84 производительность труда возросла в 2,7 раза. В 1984 валовая продукция составила ок. 136 млн. руб. На междунар. конкурсах марочные коньяки з-да (Варцихе, Греми, Казбеги, Абхазети, ОС, Энисели, Тбилиси, Сакартвело, Юбилейный 50 лет и др.) удостоены 59 медалей (в т. ч. 46 золотых). *К. Ш. Гвелисиани*, Тбилиси

ТБИЛИ́ССКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВО́Д им. С. ОРДЖОНИКИ́ДЗЕ, специализированное предприятие по произ-ву оборудования для предприятий, вырабатывающих соки и вина. Выпускает дробилки, насосы, стекатели, прессы, коньячные установки и др. оборудование для предприятий первичного и вторичного в-делия. За 1974—84 валовая продукция выросла на 40%, производительность труда на 40,5%. Продукция з-да поставляется во все регионы СССР, возделывающие в-д, а также экспортируется за границу.

ТБИЛИСУ́РИ, новый столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен в Груз. с.-х. ин-те Н. Д. Чахнашвили, В. Н. Кантария путем скрещивания сортов Ркацители и Мускат александрийский. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые, поверхность ровная, сетчато-морщинистые, пятилопастные со слабым паутинистым опушением на нижней

стороне. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая, с круглым или острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые, на солнечной стороне золотисто-бронзовые, с тонким восковым налетом. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная, мясистая, часто хрустящая. Вкус гармоничный и приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 175 дней при сумме активных темп-р 3450°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя или выше средней. Урожайность 150—180 ц/га. Устойчивость к неблагоприятным условиям и против грибных заболеваний средняя. *Р. М. Рамишвили*, Тбилиси

ТБИЛИСУ́РИ, полусухое белое вино из в-да сортов Ркацители, Мцване, Цоликоури, Тетра, выращиваемого в Кахетии, а также в Цагерском и Амбролаурском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1982. Цвет вина соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,0% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20%, перерабатывают с гребнеотделением либо без него. Виноматериалы готовят путем брожения сусла до содержания сахара 3—4 г/100 см³ с последующей декантацией с охлаждением в теплообменнике до −3—5°С, затем помещают в холодильные камеры при темп-ре −2—3°С. Стабилизацию вина обеспечивают *бутылочной пастеризацией*. *Т. Г. Канделаки*, Тбилиси

ТВЁРДОСТЬ ПО́ЧВЫ, свойство почвы сопротивляться сжатию и расклиниванию. Выражается в кгс/см². Измеряется с помощью твердомеров. Т. п. определяет степень ее уплотненности и агрономич. пригодность для возделывания с.-х. культур. Она зависит от гранулометрич. состава почвы (на тяжелых глинистых почвах достигает 150—180 кгс/см²), ее структуры (распыленная почва при высыхании оказывает значительно большее механич. сопротивление, чем комковато-зернистая), увлажненности (по мере уменьшения влажности твердость возрастает), состава поглощенных оснований (у черноземов, насыщенных кальцием, она в 10—15 раз меньше, чем у солонцов) и от кол-ва органич. в-в (хорошо гумусированные почвы имеют меньшую твердость, чем малогумусные). Твердость определяет технологич. характеристику почвы, т. е. ее сопротивление обработке (при оптимальной влажности почвы сопротивление находится в прямой зависимости от твердости). Высокая Т. п. — признак плохих физико-химич. и агрофизич. свойств почв. При этом требуются большие затраты энергии на обработку, затрудняется прорастание семян, корни плохо проникают в почву. От Т. п. зависит развитие виноградных растений. На изменение Т. п. реагирует, в первую очередь, корневая система в-да. Длина корней и их масса меньше в более твердой почве. Установлено, что резкое уменьшение массы корней в-да наблюдается при твердости, равной 40—50 кгс/см²; они прекращают свое развитие при твердости более 50 кгс/см². Т. п. играет определенную роль также в формировании величины урожая и качества в-да. Доказана обратная корреляционная зависимость урожая и содержания сахара в ягодах в-да и прямая зависимость содержания в них кислот от Т. п. Она учитывается при картировании почв для правильного *размещения сортов винограда на участке*.

Лит.: Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Е. С. Мокану, Кишинев

ТВИ́ШИ, полусладкое белое вино из в-да сорта *Цоликоури*, выращиваемого в Цхалтубском и Цагерском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1952. Цвет вина соломенный. Кондиции вина: спирт — 10—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5,5—7,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, перерабатывают с отделением гребней и последующим отделением сусла на корзиночных прессах. Виноматериалы готовят путем брожения сусла до сахаристости 5—7 г/100 см³ с остановкой брожения охлаждением до −3—5°С (см. *Полусладкие вина*). Стабильность разлитого вина обеспечивается *бутылочной пастеризацией*. Т. удостоено золотой и 2 серебряных медалей. *Т. Г. Канделаки*, Тбилиси

Твиши

Телави

„ТЕКНИВИНО“ (Technivino), консорциум, объединяющий 9 фирм Италии, специализирующихся на произ-ве технологич. оборудования для в-делия, а также отборе и распространении сортов в-да. В состав „Т.“ входят: „Диэмме“ (Diemme), „Эноконсульт“ (Enoconsult), „Фрателли Джанаша“ (Fratelli Gianazza), „Пластокоат“ (Plastocoat), „Р. ди оффичине конструционе металлике Рудольфо ди Дзио“ (R. di officine construzione metalliche Rudolfo di Zio), „Селип“ (Selip), „Симонацци А. и Л.“ (Simonazzi A. et L.), „Рагадзини“ (Ragazzini), „Врапматик“ (Wrapmatic) и „Кооперативные рассадники Раускедо“ (Vivai Cooperativi Rauschedo).

Фирма „Диэмме“ выпускает технологич. оборудование для первичного в-делия: дробилки, дробилки-гребнеотделители, электронасосные агрегаты, бродильные чаны, фильтр-прессы, шнековые стекатели и прессы, мезгоподогреватели, сепараторы для сусла, диффузоры непрерывного действия для виноградных выжимок, автоматические бродильные установки, смесители, очистители сусла, десульфитаторы, авто-

Охладитель для сусла и вина

Бродильная линия для производства игристых вин

матические гидравлические прессы периодического действия и др. оборудование. Фирма „Эноконсульт“ разрабатывает и проектирует технологич. оборудование, проводит консультации по технико-технологическим вопросам в-делия. Акционерное общество „Фрателли Джанацца“, основанное в 1892, производит оборудование для ферментации, пастеризаторы, фильтры, десульфитаторы сусла, концентраторы сусла, установки для произ-ва игристых вин, дистилляционные и перегонные установки, эмалированные и нержавеющие емкости и др. Фирма „Пластокоат“ производит эпоксидные смолы для покрытия внутренних поверхностей железобетонных и металлич. емкостей. Фирма „Р. ди оффичине констр̀уционе металлике Рудольфо ди Дзио“ изготавливает емкости из нержавеющей и углеродистой стали вместимостью от 100 до 100000 дал, ферментационные резервуары, автоклавы, термоизолированные резервуары и др. оборудование. Фирма „Селип“, созданная в 1965, выпускает емкóсти для хранения, обработки и транспортировки вин, изготовленные из пластиков, армированные стекловолокном. Фирма „Симонацци А. и Л.“, основанная в 1974, разрабатывает и изготовляет оборудование для вторичного в-делия: машины для извлечения бутылок из ящиков, моечные машины, стерилизаторы, разливочные и укупорочные машины, укладчики бутылок в ящики, ленточные транспортеры для бутылок и ящиков. Фирма „Рагадзини“ специализируется на произ-ве ротационных насосов. „Врапматик“ поставляет упаковки и упаковочные материалы для пищевой пром-сти. „Кооперативные рассадники Раускедо“ ведут работы в области отбора и распространения виноградных саженцев.

В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

ТЕКУ́ЧЕСТЬ, свойство, характеризующееся величиной, обратной динамической (абсолютной) *вязкости*. Обозначается $\frac{1}{\mu}$. Единицы измерения Т. в системе СГС — $П^{-1}$ (1 Пуаз = 1 дин · с·см$^{-2}$), в системе СИ — $Па^{-1} \cdot с^{-1}$. Для перевода в систему СИ используют соотношение $1П^{-1} = 10Па^{-1} \cdot с^{-1}$. Механизм Т. вина представляет собой преобладающую диффузию молекул в-в вина в направлении течения. Т. вина проявляется при любых напряжениях и характеризуется скачкообразным перемещением молекул, сопровождающимся переходом через энергетич. барьер. На Т. вина оказывают влияние химич. состав, темп-ра и давление. С увеличением экстракта, спиртуозности, давления повышается коэффициент вязкости μ и, следовательно, уменьшается величина Т. Нагрев вина приводит к снижению μ, т. е. к увеличению Т. Из-за сложности и непостоянства химич. состава вина и одновременного воздействия на него нескольких факторов определяют сначала его вязкость, а затем через найденный коэффициент характеризуют Т.

Лит.: Субботин В. А. и др. Физико-химические показатели вина и виноматериалов. — М., 1972; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

С. Т. Тюрин, Ялта

ТЕЛА́ВИ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Телавском, Кварельском, Гурджаанском и Ахметском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1967. Цвет вина светло-янтарный. Кондиции вина: спирт 11,0—12,5% об., титруемая кислотность 4,5—6 г/дм^3. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, перерабатывают без отделения гребней. Виноматериалы готовят полным сбраживанием мезги с гребнями в кувшинах с перемешиванием бродящей мезги 4—5 раз в сутки. После окончания брожения кувшины доливают и герметически закрывают. Виноматериалы выдерживают на мезге не менее одного месяца, затем декантируют. После эгализации выдерживают в дубовой таре в течение одного года. Рекомендуется горячий розлив или бутылочная пастеризация вина. Т. удостоено золотой медали.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

ТЕЛА́ВСКАЯ ÓПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Телави Груз. ССР), научно-исслед. учреждение *Грузинского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия*. Организована в 1953. В составе станции (1985) 3 отдела (агротехники в-да, селекции и сортоизучения в-да, технологии вина), 2 лаборатории (защиты растений, агрохимии и почвоведения), сектор плодоводства. Ампелографич. коллекция насчитывает свыше 1200 сортов в-да. На станции 28 науч. сотрудников, в т. ч. 15 кандидатов наук. Изучаются вопросы интенсификации в-дарства и плодоводства, улучшения сортимента, совершенствования агротехники и механизации этих отраслей, улучшения качества вин и коньяков, рациональной технологии их произ-ва. Предложены пути ускоренного формирования и плодоношения виноградного куста, восстановления виноградных лоз, сильно поврежденных зимними морозами; испытан ряд фунгицидов для борьбы с болезнями в-да. Ведутся работы по выведению сортов в-да и новых комплексно-устойчивых подвоев. Результаты исследований публикуются в трудах Груз. НИИСВиВ, в Вестнике АН Груз. ССР, в союзных и республиканских журналах и др. изданиях. Издано свыше 200 науч. работ (1984).

И. Д. Чиквиладзе, Телави

ТЕЛИА́НИ, столовое красное марочное вино из в-да сорта *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Телавском и Цителцкаройском р-нах Груз. ССР. Допускается использование до 10% в-да сорта Саперави. Вырабатывается с 1893. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 10,5—12,0% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм^3. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 3 года. Вино удостоено 4 золотых и 6 серебряных медалей. (И. см. на с. 227).

М. И. Зауташвили, Тбилиси

ТЕ́ЛО ВИНА́, см. *Экстрактивность вина*.

ТЕЛОФА́ЗА (от греч. télos — конец и phásis — появление), заключительная стадия мейотического и митотического деления клеток, следующая за анафазой. См. *Мейоз, Митоз*.

Тельти курук

ТЕ́ЛЬТИ КУРУ́К, Лисий хвост, Тельти куйрук, технич. сорт в-да. Распространен в УССР — преимущественно в Белгород-Днестровском р-не Одесской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трёх-, пятилопастные с приподнятыми кверху краями, снизу с паутинистым опушением с примесью щетинок по жилкам. Черешковая выемка открытая, лировидная, с эллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, желтовато-зеленые, с загаром на солнечной стороне, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 150 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—150 ц/га. Среднеустойчив к милдью и оидиуму. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

ТЕ́ЛЬФЕР (англ. telpher), грузоподъёмное устройство (таль), представляющее собой моноблочную конструкцию, состоящую из электропривода и барабана, на к-рый намотан стальной трос.

Груз поднимается крюком, подвешенным на тросе, и перемещается вдоль подвесного монорельсового пути, по к-рому движется Т. Электропривод питается от гибкого подвесного кабеля либо от жестких троллейных проводов; управление, как правило, с пола. На винзаводах Т. применяется при разгрузке средств бестарной доставки в-да (контейнеры, кузова и др.), укрепляемых на транспортных средствах. С помощью Т. контейнер опрокидывается и в-л ссыпается по наклонному дкшцу в приемный бункер. Грузоподъёмность Т., применяемых в в-делии, 2—5 т.

Лит.: Справочник по виноделию / Под ред. В. М. Малтабара, Э. М. Шприцмана. — М., 1973.

В. А. Воробьев, Ялта

ТЕМНОВА́Я ФА́ЗА ФОТОСИ́НТЕЗА, совокупность светонезависимых процессов восстановления углекислого газа с образованием стабильных продуктов ассимиляции, преимущественно углеводов.

Реакции протекают за счет продуктов световой фазы фотосинтеза — восстановителя НАДФ · H^+ (никотинамидаденинди нуклеотидфосфат) и богатого энергией в-ва АТФ (аденозинтрифосфат). Путь углерода в фотосинтезе от CO_2 до углеводов представляет собой обращенный пентозофосфатный цикл (открыт Кальвином и назван его именем). Система реакций, составляющая цикл Кальвина, протекает в матриксе хлоропластов и включает 3 стадии: карбоксилирующая, восстановительная и регенерации. Акцептором CO_2 в карбоксилирующей стадии у в-да является рибулозодифосфат. Реакция катализируется ключевым ферментом фотосинтеза — рибулозодифосфаткарбоксилазой. Реагируя с CO_2, рибулозодифосфат образует нестабильное 6-углеродное соединение, к-рое быстро распадается на 2 молекулы 3-фосфорноглицериновой к-ты. На восстановит. стадии эта к-та восстанавливается при участии НАДФ · H^+ и АТФ в глицеринальдегид-3-фосфат. На регенерирующей стадии каждая 6-я молекула глицеринальдегид-3-фосфата выводится из цикла и используется для синтеза конечных продуктов ассимиляции, а остальные 5 молекул путем сложных реакций с участием фосфорных эфиров сахаров с 3-, 4-, 5-, 6- и 7-углеродными атомами превращаются в 3 молекулы рибулозодифосфата. На восстановление 1 молекулы CO_2 до уровня углеводов в цикле Кальвина расходуется 3 молекулы АТФ и 2 — НАДФ · H^+. У в-да при кратковременных интервалах фотосинтеза преобладающими продуктами ассимиляции являются фосфоглицериновая к-та и фосфорные эфиры сахаров, типичные для цикла Кальвина. Основная часть углерода, ассимилированного листьями за длительные интервалы, включается в состав сахарозы. Выявлены также глюкоза, фруктоза, рафиноза, амино- и органические к-ты. Преобладающими из аминокислот являются аспарагиновая, пролин и тирозин, а из органических — винная и яблочная к-ты.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Холл Д., Рао К. Фотосинтез: Пер. с англ. — М., 1983.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РА ВО́ЗДУХА, характеристика теплового состояния воздуха.

Регистрируется обычно термометром в условиях его полного теплового контакта с воздухом при исключении влияния на него др. факторов. За Т. в. у поверхности земли принимается темп-ра на высоте 2 м над поверхностью почвы (вдали от жилых помещений). Ее измеряют сухим термометром психрометра Августа, устанавливаемого в метеорологической (психрометрической) будке, к-рая обеспечивает хорошую вентиляцию и защиту термометра от прямой солнечной радиации и теплового излучения окружающих предметов. Для регистрации крайних темп-р за нек-рый промежуток времени в психрометрич. будке имеются т. н. максимальный и минимальный термометры. Непрерывная регистрация Т. в. в стационарных условиях проводится с помощью термографов. В экспедиционных условиях за Т. в. у поверхности земли принимается показание сухого термометра аспирационного психрометра Ассмана или термометра-праща. Т. в. постоянно меняется, имея определенный суточный ход и более значительные непериодич. колебания, связанные с адвекцией воздушных масс и частично — с адиабатическим подъемом и опусканием воздуха. На климатологич. картах распределение Т. в. изображается изотермами. Т. в., как и *температура почвы*, является важнейшим фактором жизнедеятельности растений.

Виноградное растение предъявляет особые требования к *тепловому режиму воздуха*. За период вегетации отдельные группы сортов в-да требуют различные суммы среднесуточных темп-р — от 2200°С (очень ранние сорта) до 4500°С (очень поздние сорта). При очень сильной солнечной радиации и высокой Т. в. в июле — августе в южных р-нах наблюдаются ожоги листьев и ягод в-да. Лучшая Т. в. для развития в-да 20°—30°С. Вегетация виноградного растения начинается при темп-ре 9°—10°С; Т. в. более 40°С действует на него угнетающе. Глазки и побеги виноградного куста выносят Т. в. до −16°С, а нек-рых морозоустойчивых сортов — до −25 — −30°С. См. *Активная температура, Морозоустойчивость*.

Лит.: Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. Л., 1981; Почвоведение / Под ред. И. С. Каурычева. — 3-е изд. — М., 1982.

Б. П. Подымов, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РА ЗАМЕРЗА́НИЯ ВИНА́, см. в ст. *Термическая обработка*.

ТЕМПЕРАТУ́РА ПО́ЧВЫ, характеристика теплового состояния почвы. Измеряется спец. термометрами, резервуары (или датчики) к-рых установлены на определенных глубинах. В СССР Т. п. на глубинах 5, 10, 15, 20 см определяется термометрами Савинова; на глубинах 20, 40, 80, 160 и 312 см — вытяжными термометрами. Для этих же целей используют термоэлектрич. термометры. Измерения Т. п. на самой ее поверхности представляют большие методич. трудности из-за невозможности полностью затенить термометр от действия радиации и вследствие различия радиационных свойств резервуара (или датчика) термометра и почвы. Т. п. меняется в годовом и суточном ходе. С глубиной годовая и суточная амплитуда Т. п. убывает до нуля в слое постоянной темп-ры. Т. п.

— один из ведущих факторов жизнедеятельности растений. Данные наблюдения за Т. п. необходимы для агроэкологич. оценки терр., проектируемых под виноградники (См. *Тепловой режим почвы*).

Лит. см. при ст. *Температура воздуха.* *Б. П. Подымов*, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РА РАСТЕ́НИЙ, величина, характеризующая тепловое состояние растений. Зависит от конкретных условий произрастания: обеспеченности пищей и влагой, схемы посадки, интенсивности солнечной радиации и др. Отдельные органы куста в разное время испытывают влияние разных темп-р в силу постоянной динамики тепла и света в окружающей среде и нагреваются по-разному. В результате между той или иной частью растения и средой в зоне обитания возникают температурные градиенты (Δt). Так, темп-ра освещенных листьев ($t_л$) в разных эколого-географич. условиях и в разные периоды вегетации может превышать темп-ру окружающего воздуха ($t_в$) в среднем на 1°—9,5°С. Темп-ра затененного места близка к $t_в$. В пасмурные дни $t_л$ обычно ниже $t_в$ на 0,1—2,4°С за счет транспирации и радиационного охлаждения. Темп-ра ягод стабильнее $t_л$ и превышает $t_в$ в среднем на 7,8—10,6°С. Стабильность темп-ры ягод объясняется меньшей потерей ими теплоты на транспирацию, меньшей относит. поверхностью и худшими условиями обтекания их воздухом. Установлено, что у одних и тех же органов, но расположенных в разных частях кроны, Δt разные (напр., у периферийных и внутрикронных листьев). В зимнее время темп-ры флоэмы стебля, глазков и воздуха почти одинаковы. Мало разнятся также темп-ры корня и прилегающего к нему слоя почвы. Т. р. измеряют микроэлектротермометрами различных конструкций. Имеются также приспособления, позволяющие определять ее дистанционно. Данные по Т. р. представляют интерес с точки зрения оценки видовой специфики — экологич. *пластичности, жароустойчивости* и др., а также определения *энергетического баланса* как отдельных органов, так и всего виноградного растения.

Лит.: Катарьян Т. Г., Потапов Н. С. Фитоклимат виноградника и созревание урожая. — Симферополь, 1963; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1984. — Т. 3. *В. А. Кожокару*, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РНАЯ ИНВЕ́РСИЯ, повышение темп-ры воздуха с высотой в нек-ром слое атмосферы вместо ее обычного понижения. Встречается в приземном слое воздуха, начиная от поверхности земли, выхоложенной ночным излучением (приземная инверсия), и в свободной атмосфере, особенно в нижних 2000 м (инверсия в свободной атмосфере). Различают: основание (нижнюю границу) слоя инверсии (в случае приземной Т. и., совпадающее с поверхностью земли); верхнюю границу слоя инверсии; вертикальную мощность слоя инверсии; величину инверсии, или скачок темп-ры в слое Т. и. (разность темп-р на верхней и нижней границах слоя инверсии). Мощность приземных инверсий порядка десятков метров. Инверсии в свободной атмосфере, или микроклиматич. Т. и., могут иметь вертикальную мощность порядка сотен метров, иногда свыше 1000—1500 м. Прирост темп-ры в слое инверсии может достигать 4—8°С, иногда 10—15°С. Т. и. — одно из свойств погоды и климата; возможна в любое время года и с различной продолжительностью. В горных р-нах часто формируются мощные Т. и. за счет макроклиматич. и микроклиматич. факторов. Большое разнообразие в распределение темп-ры, кроме формы рельефа, при выраженной континентальности вносит экспозиция склонов. Напр., зимой на северных склонах Большого Кавказа Т. и. образуется в слое 900—1400 м со скачком темп-ры в 4—5°С по сравнению с прилегающей равниной; на северных склонах Таласского и Заилийского Алатау, Тянь-Шаня — в слое 1500—2000 м со скачком темп-ры в 8—10°С. Образование Т. и. в горах находит отражение в характере растительности, что учитывают при хозяйств. освоении склонов под виноградники; виноградные насаждения на склонах размещают в верхних и средних частях, где они меньше будут страдать от заморозков и морозов.

Лит.: Гейгер Р. Климат приземного слоя воздуха. — 2-е изд.: Пер. с англ. — М., 1960; Микроклимат СССР / Под ред. И. А. Гольцберга. — Л., 1967; Агроклиматический атлас мира / Под ред. И. А. Гольцберга. — М.—Л., 1972; Мищенко З. А. Биоклимат дня и ночи. — Л., 1984. *З. А. Мищенко*, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЕ ШКА́ЛЫ, системы сопоставимых числовых значений темп-ры. Существует абсолютная термодинамич. Т. ш. (шкала Кельвина) и ряд эмпирических Т. ш. Эмпирич. Т. ш. отличаются начальной точкой отсчета и размером единицы темпры: °С (шкала Цельсия), °R (шкала Реомюра), °F (шкала Фаренгейта); 1°R = 1,25°С, 1°F = 5/9°С. Согласно Международн. системе единиц (СИ) применению подлежат термодинамическая (основная) Т. ш. (по которой определяется абс. температура Т в кельвинах) и междунáродн. практическая Т. ш. (по которой определяется темп-ра t в °С); 1°С = 1 К. Значения Т и t связаны соотношением: T = t + 273,15.

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЙ КОЭ́ФФИЦИЕ́НТ (Q_{10}), величина, равная отношению скорости биохимической реакции при повышенной на 10°С темп-ре воздуха к первоначальному значению скорости. Т. к. для обычных химич. реакций, в т. ч. ферментативных, равен 2—2,5 (правила Вант-Гоффа), тогда как для физич. процессов, таких как диффузия или фотохимич. реакции, — соответственно 1,1 или 1,2. Т. к. различных процессов, протекающих в виноградном растении, зависит от сортовых особенностей, подвойно-привойных комбинаций, фазы развития, возраста и физиологич. состояния куста, экологич. и эдафических условий произрастания.

Лит.: Либерт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Гэлстон А. и др. Жизнь зеленого растения: Пер. с англ. — М., 1983. *В. А. Кожокару*, Кишинев

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЙ РЕЖИ́М, основная характеристика тепловых процессов виноделъческой пром-сти, теплового состояния виноматериалов, вин и воздуха производственных помещений. Т. р. устанавливают для отдельных технологич. операций и вина каждого типа с таким расчетом, чтобы обеспечивались наилучшие условия для формирования высокого качества и типичных свойств продукта и достигалась его стабильность. Т. р. технологич. процессов в-делия неразрывно связан с режимом времени, т. е. с продолжительностью воздействия повышенной или пониженной темп-ры на обрабатываемый материал. В большинстве случаев чем ниже темп-ра при тепловой обработке, тем требуется более продолжительное ее воздействие. Оптимальный Т. р. строго соблюдают при термич. обработке виноградных гроздей и мезги, при обработке виноматериалов теплом и холодом (см. *Термическая обработка*), при выдержке и хранении виноматериалов, а также тепловой сушке в-да и вторичных продуктов в-делия. Оптимальная темп-ра обработки гроздей в-да теплом при получении красных столовых вин создается при воздействии острого пара на ягоды в течение 15—20 с. При этом темп-ра непосредственно под кожицей достигает 60—70°С, а в мякоти 35—40°С. Тепловая обработка мезги при темп-ре 70°С в течение 30 мин обеспечивает получение хорошо окрашенного сусла. Оптимальный Т. р. брожения виноградного сусла для марочных белых столовых вин и шампанских виноматериалов 14—18°С, брожения на мезге при получении виноматериалов для красных столовых вин — 28—30°С, т. к. более низкая темп-ра не обеспечивает получения достаточно окрашенных и экстрактивных виноматериалов. Для большинства вин, при получении к-рых не ставятся дополнительные технологич. условия, темп-ра брожения сусла не должна превышать 20—22°С. Т. р. вторичного брожения — от 7 до 15°С в зависимости от способа шампанизации вина. Биологич. обескислороживание шампанских купажей проводят при темп-ре не выше 12°С. Оптимальный Т. р. выдержки и хранения белых столовых вин 8—10°С, красных столовых и нек-рых десертных вин (мускатов, токайских вин) 15—16°С, крепких вин (мадера, портвейн) 16—18°С, выдержки коньячных спиртов 18—20°С. Обработку виноматериалов холодом для стабилизации их к кристаллич. помутнениям проводят посредством быстрого охлаждения до −4—−5°С и выдержки при этой темп-ре 2 суток с последующей фильтрацией. Т. р. при кратковременной обработке виноматериалов теплом с целью пастеризации находится в пределах 50—75°С в зависимости от типа вина, при горячем розливе вина — 43—55°С. Пастеризацию виноградных соков ведут при темп-ре 82—85°С в течение 2—2,5 мин. Кратковременная пастеризация при такой темп-ре способствует меньшему выпадению осадков, чем длительная при более низкой темп-ре. Пастеризацию соков в баллонах и бутылочную пастеризацию соков проводят при темп-ре 75—80°С в течение 30 мин. Бекмес получают варкой сусла в открытых котлах при темп-ре выше 100°С, вакуум-сусло — в условиях вакуума при темп-ре не выше 55°С. Продолжительную обработку виноматериалов теплом проводят для интенсификации *окислительно-восстановительных процессов*, карбониламинных реакций, этерификации и др., при получении нек-рых крепких вин (см. *Мадеризация*, *Портвейнизация*), с целью формирования их типичного вкуса и аромата, а также для ускорения созревания ординарных вин, повышения стабильности продуктов в-делия. В таких случаях оптимальный Т. р. устанавливают в зависимости от технологич. условий и протекающих биохимич. и физико-химич. процессов. Ориентировочно Т. р. может быть найден с помощью диаграммы Герасимова, дающей возможность определять требуемую продолжительность нагревания вина в зависимости от темп-ры и кислородного режима. От принятого Т. р. зависит продолжительность тепловой обработки для формирования вина того или иного типа. Напр., процесс мадеризации при темп-ре 70°С завершается в течение 1 месяца, а при темп-ре 40°С требуется ок. 7 месяцев. Для тепловой обработки большинства ординарных крепленых вин оптимальным является Т. р. 50—70°С в течение 5 суток. Определенный Т. р. для каждого типа вина соблюдают также при органолептич. оценке и потреблении вин: столовых белых 13—15°С, красных 15—18°С, крепких и сладких — ок. 20°С.

В. Е. Таиров

И. Теодореску

Ш. Теодореску

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ТЕМПРАНИ́ЛЬО, Тинто фино, Сенсибель, Чинчильяно, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Культивируется в Испании с давних времен. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая или открытая, лировидная. Цветок обоеполый, средней плотности. Ягоды средние, округлые или немного сплюснутые, интенсивно черные с матовым налетом. Кожица толстая. Мякоть плотноватая. Дает высокий урожай в условиях жаркого климата. Используется для приготовления красных вин.

ТЕНЕВО́Й ЭФФЕ́КТ, явление движения частично затененных листовых пластинок, направленное на выход их из теневой зоны. У в-да и др. видов растений Т. э. приводит к формированию листовой мозаики, при к-рой листья перекрывают друг друга минимально. Мозаичное размещение листьев достигается путем удлинения черешков листьев нижней зоны вертикальных побегов и части листьев наклонных побегов. Одновременно изменяется и угол наклона листовых пластинок. Т. э. наблюдается как у листьев основных, так и пасынковых побегов. Биологическая роль Т. э. — оптимизация светового режима и фотосинтеза растений.

Лит.: Любименко В. Н. Избранные труды: В 2-х т. — Киев, 1963. — Т. 1; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ТЕОДОРЕ́СКУ Иоан (Teodorescu; 15. 4. 1886, Крайова, — 1978, СРР), румынский ученый в области в-дарства. Окончил (1907) Центральную с.-х. школу в Херэстрэу, совершенствовал свою квалификацию во Франции. Доктор с.-х. наук, профессор, с 1962 — заслуженный профессор, член-корр. Академии сельского и лесного х-ва СРР (1969), член-корр. Итальянской академии в-да и вина (1969). Внес большой вклад в организацию науч. исследований по в-дарству и в-делию и в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства страны. Автор многочисленных научных работ по вопросам развития в-дарства Румынии, биологии в-да, обрезки виноградных кустов, взаимосвязи виноградного растения с внешней средой, адаптации и биологич. особенностей сортов в-да, истории развития в-дарства и в-делия Румынии, истории ампелографии и др. *В. Столя*, Румыния

ТЕОДОРЕСКУ Штефан (Teodorescu; p. 21. 1. 1909, г. Крайова, СРР), румынский ученый в области в-дарства и в-делия, доктор с.-х. наук (1970), член Академии сельского и лесного х-ва СРР. После окончания Бухарестского ун-та (1935) работал науч. сотрудником и зав. лабораторией НИИ с. х-ва, зав.

отделом в-делия НИИ садоводства и в-дарства, затем проф. Крайовского ун-та. Т. внес большой вклад в развитие и изучение химич. состава вина. Под руководством Т. проведены первые в Румынии исследования в области технологии вина от изучения в-да до обработки и хранения вина. Были разработаны методики наблюдения за созреванием ягод и определения оптимальных сроков уборки в-да, применения бентонита и оклеивающих в-в; определен состав винных сортов различных регионов страны и установлены сорта в-да, пригодные для приготовления игристых вин. Т. внес весомый вклад в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства и в-делия Румынии. Соавтор ряда крупных трудов, в т. ч. „Виноград и вино на протяжении веков". Награжден орденом Труда (СРР).

Г. Г. Валуйко, СССР; *В. Стоян*, Румыния

ТЕПЛИ́ЦА, сооружение с покрытием из светопрозрачного материала (стекло, полимерная пленка, стеклопластик и др.), предназначенное для выращивания с.-х. культур в те периоды года, когда они не могут быть получены в открытом грунте. Т. используются для сохранения и размножения теплолюбивых растений, для проведения селекционных работ с целью ускорения процесса выведения новых сортов, биологич. и физиологич. исследований.

По способу ведения культур Т. подразделяются на грунтовые, в к-рых растения выращивают непосредственно в грунте, и стеллажные — выращивают в ящичках или горшочках, устанавливаемых на стеллажах; почвенные — с использованием почвенных смесей и гидропонные — растения выращивают в субстрате с питательными растворами (см. *Гидропоника*). По срокам использования Т. делят на зимние (со стеклянным покрытием), к-рые действуют круглый год, и весенние (остекленные или пленочные), где растения выращивают весной, летом и частично осенью. В объёмно-планировочном отношении Т. бывают ангарные (однозвеньевые) и блочные (многозвеньевые); по числу скатов — одно-, двух-, многоскатные; по типу несущих конструкций — каркасные, рамные, арочные, сводчатые и др.

Основные части остекленной Т. — фундамент из кирпичной кладки и железобетонных плит, несущая конструкция и кровля. В пленочных Т. стационарного типа фундаментом служат железобетонные столбики, у нестационарных (переносных) Т. фундамента нет. Т. могут быть на солнечном, биологическом (навоз, городской мусор и др.) и техническом обогреве (горячая вода, пар, газ, электричество). Вентиляция осуществляется с помощью форточек или фрамуг, общая площадь к-рых составляет 20—25% всего покрытия. Современные Т. оборудованы системой автоматического регулирования влажности и темп-ры воздуха и почвы, оснащены средствами механизации выращивания с.-х. культур; в них механизированы смена грунта, подготовка почвы для посева или посадки рассады, полив, внесение минеральных удобрений и нек-рые др. работы. В в-дарстве наибольшее применение находят: двухскатные Т. с наклонными и полностью застекленными боковыми стенками, имеющие ширину 7—8 м, длину 50 м, высоту 3—3,5 м; стационарные пленочные Т. арочного типа шириной 6—8 м и длиной 80—85 м. Они используются для выращивания в-да (см. *Культура винограда в защищенном грунте*), посадочного материала (см. *Выращивание посадочного материала винограда*); для проведения селекционных работ и биологич. исследований в науч. целях.

Лит.: Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР / Под ред. А. С. Субботовича. — К., 1984. *И. К. Громаковский*, Кишинев

ТЕПЛИ́ЧНАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, см. *Культура винограда в защищенном грунте*.

ТЕПЛОВА́Я ОБРАБО́ТКА ШАМПА́НСКОГО, нагревание шампанизированного вина до темп-ры 50—60°С в условиях повышенного давления и последующая выдержка при этой темп-ре в течение времени, обусловленного технологич. режимом. Применяется в произ-ве шампанского резервуарным способом для обеспечения высокой стабильности к белковым и микробиальным помутнениям, а также для интенсификации процессов созревания вина. После Т. о. ш. полностью отмирают микроорганизмы, усиливаются окислительно-восстановительные процессы, в результате к-рых улучшаются органолептич. св-ва, повышается содержание поверхностно-активных в-в, улучшаются пенистые, игристые и др. специфич. св-ва шампанского. Т. о. ш. позволяет исключить *контрольную выдержку*, наиболее трудоемкую операцию, требующую больших материальных затрат и производственных площадей. Для Т. о. ш. применяют бутылочные пастеризаторы. Разлитое в бутылки шампанское укупоривают пробкой, закрепленной мюзле, и подают в пастеризатор. Нагревают до темп-ры 55°С, выдерживают при этой темп-ре не менее 30 мин и охлаждают до 20°С. Общая продолжительность обработки 1 ч 30 мин. Т. о. ш. можно проводить и перед розливом, в аппаратах, рассчитанных на рабочее давление 20 мПа.

Лит.: Саришвили Н. Г., Орешкина А. Е. Тепловая обработка в производстве шампанского. — Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 8; Влияние тепловой обработки шампанизированного вина на его качество. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 4.

А. Е. Орешкина, Москва

ТЕПЛОВО́Й БАЛА́НС земной поверхности, алгебраическая сумма потоков тепла, приходящих на земную поверхность и уходящих от нее. Основные единицы измерения: кал/с или Вт. Уравнение Т. б. рассматривают как частную формулировку закона сохранения энергии. Включает потоки энергии между элементом поверхности и окружающим пространством: затрату тепла на испарение, турбулентный поток тепла между земной поверхностью и атмосферой, поток тепла между земной поверхностью и нижележащими слоями почвы. Они составляют радиационные потоки тепла, сумма к-рых равна *радиационному балансу* земной поверхности. Другие составляющие Т. б. (потоки тепла от диссипации энергии ветра, поток тепла, переносимый выпадающими осадками, расход энергии на фотосинтез и др.) настолько малы, что их можно не принимать во внимание. Компоненты уравнения Т. б., характеризующие потоки тепла, можно заменить соответствующими суммами тепла через элемент поверхности за любой промежуток времени (день, ночь, месяц, год). Изменчивость основных составляющих Т. б. в географич. разрезе определяется широтой места, степенью континентальности климата, временем суток и года. В зонах избыточного и достаточного увлажнения 60—80% радиационного тепла расходуется на испарение, а турбулентный теплообмен составляет не более 20—30% от радиационного баланса земной поверхности. В сухой степной зоне без применения орошения на турбулентный теплообмен тратится более 50—60% от радиационного баланса земной поверхности, а расход радиационного тепла на испарение не превышает 40—45%. От соотношений, составляющих Т. б., зависит формирование особенностей микроклимата. При прочих равных условиях затрата тепла на испарение возрастает на орошаемых землях, в понижениях рельефа, на северных склонах с богарными землями и южных склонах крутизной 5—20°, что сказывается на термическом режиме различных местоположений на терр. отдельных х-в. Это учитывается при возделывании в-да, особенно при размещении сортов на участке.

Лит.: Будыко М. И. Климат и жизнь. — Л., 1971; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Мищенко З. А. Биоклимат дня и ночи. — Л., 1984.

ТЕПЛОВО́Й РЕЖИ́М ВО́ЗДУХА, характер, распределение и изменение отдельных элементов климата за различные промежутки времени. В приземном биологически активном слое (10—200 см от поверхности почвы) Т. р. в. характеризуется распределением и изменением во времени и пространстве ряда термич. показателей: среднесуточной, максимальной и минимальной, дневной и ночной темп-р воздуха, суточной амплитуды темп-ры воздуха. Эти характеристики сильно изменяются в суточном и годовом ходе в зависимости от широты места, степени континентальности климата, абсолютной высоты над уровнем моря в горах, а также под влиянием микроклимата. Т. р. в. применительно к возделыванию в-да складывается на основе комплексного учета всех вышеуказанных показателей за отдельные сутки, пентаду, декаду, месяц, а также за отдельные фазы развития виноградного растения. Для оценки теплообеспеченности сортов в-да различного срока созревания используются суммы дневных, ночных и суточных активных темп-р воздуха выше 10°С на уровне 20, 50, 200 см от поверхности почвы, а также продолжительность теплого периода с соответствующими темп-рами. В переходные сезоны, весной и осенью важен учет заморозков различной интенсивности и длительности в часах, сумма темп-р воздуха за безморозковый период и продолжительность безморозкового периода. Для оценки продуктивности и качества в-да учитывают вертикальный профиль темп-ры воздуха, к-рый изменяется днем и ночью при разной погоде (ясной, переменной, пасмурной, тихой, ветреной и т. д.). Днем при инсоляции наибольшая темп-ра наблюдается на поверхности почвы. Тип излучения устанавливается ночью при радиационном охлаждении, при к-ром темп-ра воздуха ниже всего на поверхности почвы (в понижениях рельефа минимальные темп-ры наблюдаются в слое воздуха 20—150 см). Поэтому приземные формы виноградных кустов, напр., в Молдавии и Крыму, оказываются в лучшем положении по условиям теплообеспеченности, чем высокоштамбовые формы, при к-рых теряется соответственно 150—200°С и 200—300°С активных суточных и дневных темп-р за вегетацию. При этом снижается и вероятность ежегодного получения качественных ягод с высокой сахаристостью. Т. р. в. приземного слоя изменяется под влиянием формы рельефа, экспозиции и крутизны склонов, что учитывается при размещении сортов в-да на участке.

Лит.: Гейгер Р. Климат приземного слоя воздуха. — 2-е изд.: Пер. с англ. — М., 1960; Микроклимат СССР / Под ред. И. А. Гольцберга. — Л., 1967; Руководство по изучению микроклимата для целей сельскохозяйственного производства. — Л., 1979; Мищенко З. А. Биоклимат дня и ночи. — Л., 1984.

З. А. Мищенко, Кишинев

значение имеет учет минимальных темп-р почвы и глубина ее промерзания. При размещении сортов в-да на участке и его возделывании необходимо учитывать, что Т. р. п. сильно изменяется в зависимости от ее гранулометрич. состава за счет различий в теплофизич. характеристиках. Легкие песчаные и супесчаные почвы в теплое время года могут быть на 1,5—2,5°С теплее, тяжелосуглинистые и глинистые почвы на 1,5—3°С холоднее среднесуглинистых. Продолжительность теплового периода и суммы темп-р почвы на глубине 10—20 см на легких почвах увеличиваются соответственно на 15—20 дней и 200—300°С, а на тяжелых и осушенных торфяных почвах сумма темп-р уменьшается на 200—400°С. Под влиянием микроклимата Т. р. п. значительно изменяется на малых площадях. При сравнимости почвенного покрова диапазон микроклиматич. различий в сумме темп-р на глубине 10 см по элементам рельефа может составлять 300—600°С. Весной, летом и осенью южные склоны крутизной 10—20° днем могут быть на 4—8°С теплее северных. Поэтому высококачеств. в-д, как правило, получают с виноградных насаждений, расположенных на склонах с южной составляющей. Орошение при прочих равных условиях снижает Т. р. п. и теплообеспеченность участков, занятых виноградными плантациями.

Лит.: Давитая Ф. Ф. Климатические зоны винограда в СССР. — 2-е изд. — М., 1948; Микроклимат СССР / Под ред. И. А. Гольцберга. — Л., 1967; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Романова Е. Н. и др. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л., 1983; Мищенко З. А. Биоклимат дня и ночи. — Л., 1984.

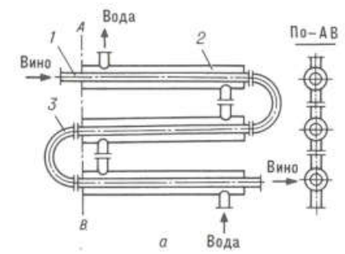
З. А. Мищенко, Кишинев

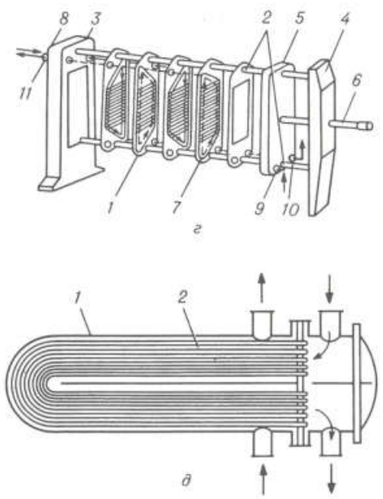
ТЕПЛООБМЕ́Н, самопроизвольный необратимый процесс переноса теплоты от более нагретых тел (или участков тел) к менее нагретым. Различают: Т. теплопроводностью (перенос энергии в результате теплового движения и взаимодействия микрочастиц); конвективный Т. (перенос теплоты в неравномерно нагретой жидкой, газообразной или сыпучей средах), обусловленный движением среды и ее теплопроводностью; радиационный (лучистый) Т. (осуществляется вследствие испускания и поглощения телами электромагнитного излучения).

ТЕПЛООБМЕ́ННИК, теплообменный аппарат, устройство для передачи теплоты от среды с более высокой темп-рой среде с более низкой темп-рой при помощи теплоносителя (вода, водяной пар, дымовые газы, минеральные масла, рассолы, фреоны и др.).

Различают смесительные Т., в к-рых теплообмен происходит за счет контакта (смешения) сред, и поверхностные Т., разделенные стенкой, образующей поверхность теплообмена. Поверхностные Т. бывают: рекуперативные (теплота передается через металлич. стенку) и регенеративные (одна и та же поверхность периодически омывается то одной, то другой средой). Имеются различные типы Т. (см. рис.). Пластинчатый Т. состоит из сжатых в пакеты вертикальных металлич. пластин с рифленой поверхностью. Угловыми отверстиями пластин образуются продольные коллекторы, а между пластинами — вертикальные каналы. Продукт поступает в коллектор, распределяется по каналам, нагревается (охлаждается) теплоносителем, протекающим с обратной стороны пластин, и выводится из Т. Детали, соприкасающиеся с продуктом, изготавливаются из коррозионностойкой стали. Пластинчатые Т. (одно-, двух- и многосекционные) могут быть с прямоточным, противоточным или смешанным направлением движения. Секции (из одного или нескольких пакетов) разъединены промежуточными плитами, а пакеты — граничными пластинами. Одно- и двухсекционные пластинчатые Т. применяют гл. образом в качестве охладителей, а многосекционные — для комбинированной термической обработки соков и вин. Кожухотрубчатый Т. применяют для нагревания (охлаждения) соков и виноматериалов, а также в качестве дефлегматора в *дистилляционных установках*. Состоит из пучка трубок, установленных в цилиндрический металлич. кожух, концы к-рых закреплены в трубных решетках. Одна из сред движется по трубам, другая — в межтрубном пространстве, в одном (прямоточный) или противоположном (противоточный) направлении. Кожухотрубчатые Т. бывают одноходовыми (параллельное движение по всем трубкам) и многоходовыми (пучок трубок разделен перегородками на несколько ходов).

Разновидность кожухотрубчатых Т. — устройство с U-образными трубками, концы к-рых развальцованы в одной трубной решетке. Элементный Т. типа „труба в трубе" состоит из одного или нескольких элементов, соединенных в батарею. Представляет собой 2 трубы разного диаметра, вставленные одна в другую. Внутренние трубы элементов соединяют последовательно коленами (калачами) на фланцах. Продукт протекает по внутренней трубе, а теплоноситель движется ей навстречу в межтрубном пространстве. Применяется для нагревания (охлаждения) сока (виноматериалов) и в качестве подогревателя мезги. Змеевиковый Т. используется для термической обработки мезги, кипячения виноматериалов и охлаждения спирта в процессе перегонки. Поверхность теплообмена состоит из труб, согнутых по спирали (змеевик), установленных в металлич. корпусе или погруженных в сосуд с обрабатываемым продуктом. Змеевиковый Т. иногда собирают вместе с кожухотрубчатым и получают комбинированный Т. Оросительный Т. состоит из горизонтальных труб, расположенных одна над другой и соединенных коленами; применяется в качестве охладителя. Продукт поступает в Т. снизу, движется по трубам, орошаемым снаружи охлаждающей водой (стекающей сверху вниз) и выходит через верхний коллектор. Т. с рубашками имеют двойные стенки, образующие замкнутое пространство (рубашку). Применяются для нагревания (охлаждения) бродящего сусла (виноматериала). Спиральный Т. используют для нагрева мезги и охлаждения вина. Поверхность теплообмена образована двумя металлич. листами, свернутыми в виде спиралей, внутренние концы к-рых соединены разделительной перегородкой, образуя 2 спиральных канала прямоугольного сечения, по к-рым протекают в противоположных направлениях теплообменивающиеся жидкости. Т. с ребристой поверхностью теплообмена (калорифер) применяют в системах отопления, вентиляции и в сушилках. Состоит из трубы с оребренной поверхностью, внутри к-рой движется теплоноситель, а снаружи омывается воздухом. Их обычно соединяют в батарен.





Схемы теплообменников: а) типа „труба в трубе" (*1* — внутренняя труба; *2* — внешняя труба; *3* — колено); б) спиральный (*1, 2* — металлические листы; *3* — разделительная перегородка; *4, 5* — крышки); в) оросительный (*1* — трубы; *2* — распределительный желоб; *3* — камеры; *4* — сборник); г) пластинчатый (*1* — пластины; *2* — штанги; *3, 4* — стойки; *5* — нажимная плита; *6* — винт; *7* — прокладки; *8, 9* — штуцера для входа и *10, 11* — штуцера для выхода теплоносителей); *д*) кожухотрубчатый с U-образными трубками (*1* — кожух; *2* — U-образные трубки).

Лит.: Николаев Л. К., Листовский Р. Р. Теплообменные аппараты бродильной промышленности. — М., 1973; Стабников В. Н., Баранцев В. И. Процессы и аппараты пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1983.
Г. Я. Горя, Кишинев

ТЕПЛООТДАЧА, конвективный или радиационный *теплообмен* между поверхностью тела и окружающей средой. Интенсивность Т. характеризуется коэффициентом Т., равным плотности теплового потока на поверхности раздела, отнесенной к температурному напору между средой и поверхностью. На явлении Т. основано действие теплообменников.

ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ, способность растений переносить в течение вегетации положительные темп-ры в диапазоне 15°—30°С. Для в-да такие темп-ры являются вполне благоприятными, оптимальными, т. к. при них нормально проходят многие физиологич. процессы — рост, развитие, цветение, дыхание, фотосинтез, транспирация, синтез и метаболизм ряда в-в, выполняющих питательные, дыхательные, строительные, энергетические и др. функции в растительном организме. Однако виноградное растение положительнее реагирует на тепло в диапазоне темп-р 20°—30°С, при к-рых эти процессы протекают в нем интенсивнее, чем при пониженных (менее 20°С). В-д считается тепло- и засухоустойчивой культурой.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Попов А. Л., Попова Н. А. Очерки по экологии винограда в Молдавии. — К., 1983.
М. В. Черноморец, Кишинев

ТЕРА́Н, Истранын, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в Югославии, главным образом в Истрии. Листья цельные, трех-, реже пятилопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, плотные или средней плотности. Ягоды средние, округлые и слегка овальные, черные. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость хорошая. Устойчивость к грибным болезням средняя. Урожайность высокая.

ТЕРАПИЯ РАСТЕ́НИЙ, лечение больных растений от вредителей и болезней.

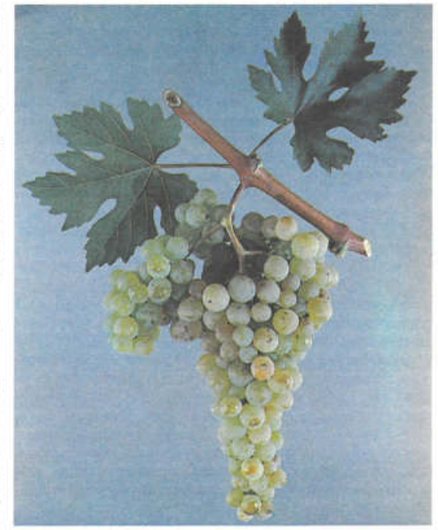
Существуют несколько способов Т. р.: *химиотерапия* (применение антибиотических в-в и химич. препаратов контактного или системного действия); физическая терапия (использование высоких темп-р, радиации или электромагнитного поля); иммунотерапия (защитная инокуляция растений авирулентными штаммами микроорганизмов или модифицированной ДНК). К Т. р. относится также удаление пораженных частей больного растения или же вычленение отдельных здоровых его частей от больных материнских растений и создание на их основе здорового вегетативного потомства. Т. р. в борьбе с грибными, бактериальными заболеваниями и вредителями в-да чаще осуществляется при помощи химиотерапевтических препаратов (фунгициды, инсектициды, акарициды и др.) контактного или системного действия, а также антибиотиков путем опрыскивания, опыливания или обработки частей больных растений р-рами, эмульсиями, суспензиями. Одной из важных задач терапии в современном в-дарстве является получение здорового посадочного материала, свободного от хронич. болезней. Технология получения вегетативного потомства, свободного от вирусов и микоплазм, включает след. этапы: предварительная идентификация возбудителя в пораженном растении, терапия, тестирование материала после терапии и размножение его с целью закладки промышленных плантаций. Процесс Т. р. в этом случае состоит из 2 операций: термотерапии и окоренения отделяемого эксплантанта. В зависимости от характера и свойств возбудителя применяются след. комбинации термотерапии и способов окоренения эксплантантов: 1) термотерапия больных вегетирующих растений с последующим отделением и укоренением верхушек побегов размером от 2 до 5 см на различных субстратах в условиях тумана, в т. ч. в пробирках с водопроводной водой; 2) термотерапия больных вегетирующих растений с последующим отделением верхушечных меристем размером от 0,2 до 2 мм и культивирование их на искусственных питательных средах; 3) термотерапия больных вегетирующих растений и прививка верхушечных меристем (апексов), изолированных от обработанных растений, на здоровые сеянцы в-да или укорененные отрезки индикаторных сортов с последующим их выращиванием на искусственных питательных средах. Свободные от инфекции растения являются суперсуперэлитой и используются после соответствующего размножения для закладки маточников промышленных виноградников, свободных от хронич. заболеваний.

Лит.: Робертс Д. А. Основы защиты растений: Пер. с англ. — М., 1981.
И. Г. Цуркан, Кишинев

ТЕРА́ТЫ (от греч. téras, tératos — чудовище, урод, уродство), резко выраженные аномалии, затрагивающие генетические основы организма. Возникают в результате заражения вирусами, бактериями, грибами, под влиянием спонтанной мутации, гибридизации, под воздействием ионизирующих излучений, химического мутагенного фактора. У в-да Т. обнаружены гл. обр. в цветках. Наиболее часто встречается явление филоморфизма, заключающееся в преобразовании составных частей цветка в листочкоподобные образования с частичной или полной дегенерацией генеративных органов. Распространено явление вторичного роста цветочной оси с дальнейшим разветвлением или без него. В конце вновь растущей оси образуются мутовки или компактные розетки листочков (пролификация), или новые цветки (диафизия). Часто наблюдается расчленение плодолистиков или завязи и др. причудливые изменения цветка. При опылении уродливых цветков не происходит завязывания ягод, что свидетельствует о глубоких изменениях генеративной сферы, приведшей цветки к стерильности.

Лит.: Якимов Л. М. Изучение аномалий у цветков винограда. В кн.: Биология, экология и физиология культурных и лесных растений (Межвузовский сборник). — К., 1977; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.
Л. М. Якимов, Кишинев

ТЕРБА́Ш, древний туркменский столово-технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Районирован в Туркм. ССР. Листья средние, круглые, пяти-, семилопастные, сильнорассеченные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная, с округлым или заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные от конических



Тербаш

до цилиндроконических с крылом, иногда ветвистые, рыхлые. Ягоды средние и крупные, округлые, беловато-зеленые и янтарно-желтые при полном созревании. Кожица плотная, покрыта густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 150 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 160—200 ц/га. Сорт обладает высокой транспортабельностью и лежкостью, а также морозоустойчивостью. Повреждается оидиумом и гроздевой листоверткой. Используется для потребления в свежем виде на месте, для вывоза и сушки, а также для приготовления столовых и десертных вин.

ТЕ́РЕК, крепкое белое марочное вино типа портвейна из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Наурском р-не Чечено-Ингушской АССР. Выпускается Наурским винзаводом с 1963. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 10 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19% и титруемой кислотности 7—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 12—24 ч, подбраживания сусла-самотека и первых прессовых фракций до содержания сахара 12—13% с последующим их спиртованием до 19% об. Выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж и технологич. обработки, обеспечивающие созревание и стабильность вина. На 2-м году технологич. обработки назначаются при необходимости.
Н. И. Демиденко, Краснодар

ТЕРКЕМЁ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сортов Ркацители (70%) и Семильон (30%), выращиваемого в х-вах Даг. АССР. Выпускается с 1982. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титрусмая кислотность 6 ± 2 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы

готовят с кратковременным настаиванием мезги (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Осветлившиеся виноматериалы снимают с осадка и купажируют. Вино выдерживают 1,5 года.

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ОБРАБО́ТКА вина, технологич. операция, заключающаяся в нагревании или охлаждении вина с кратковременной или длительной выдержкой при определенной темп-ре.

Тепловая обработка вина. В практике виноделия применяют кратковременный нагрев и длительное нагревание. Кратковременный нагрев проводится с целью предупреждения микробиальных помутнений, инактивации окислительных ферментов, улучшения органолептич. свойств (см. *Бутылочная пастеризация*, *Горячий розлив*, *Пастеризация*). Длительное нагревание применяют при приготовлении некоторых типов вин для повышения стабильности, ускорения созревания, придания им типичных свойств, устранения пороков и недостатков, осаждения термолабильных белков и др. в-в. При этом интенсифицируются реакции превращений фенольных в-в, сахароаминные реакции, окисление альдегидов, спиртов, органич. кислот, окислительное дезаминирование аминокислот, образование ацеталей, эфиров, гидролиз высокомолекулярных в-в. Продукты этих реакций участвуют в образовании букета и вкуса, изменяют цвет вина. Интенсивное потребление кислорода при нагревании вина сопровождается повышением *окислительно-восстановительного потенциала* и, наоборот, в отсутствии молекулярного кислорода ОВ-потенциал снижается. Реакции, протекающие в вине, при его нагревании катализируются ионами тяжелых металлов, глубина их прохождения определяется режимом тепловой обработки (темп-рой, длительностью нагревания, кислородным режимом), исходным колвом сахаров, фенольных, азотистых и других в-в. Нагревание при 65—70°С без доступа воздуха делает вино более гармоничным и сообщает ему фруктовый тон. Через 20 суток такое вино приобретает качества, характерные для вин типа *портвейна*. Нагреванием вина без доступа воздуха при более низкой темп-ре (40—45°С) тот же результат достигается через 30—35 суток. При свободном доступе кислорода воздуха и достаточно высокой темп-ре формируются вкус и букет, свойственные винам типа *мадеры*. Полного развития мадерный тон достигает при темп-ре 70°С в течение 35—40 суток, а при 40—45°С — только за несколько месяцев. Для придания винам десертных тонов проводится их выдержка при повышенной темп-ре (35—40°С) в герметически закрытых резервуарах. Длительное нагревание в произ-ве столовых вин не нашло широкого применения. Для определения оптимальных режимов тепловой обработки М. А. Герасимов предложил диаграмму (см. рис. 1), показывающую зависимость продолжительности нагревания вин от темп-ры и кислородного режима. На ней представлены 2 основных режима тепловой обработки: в условиях аэрации — АБВГ и без доступа воздуха — $АБ_1В_1Г$. Линия $А_2Д_1$ соответствует значениям темп-ры, при которой без доступа воздуха вино приобретает качество портвейна, режим $АБ_1В_1Г$ обеспечивает полное формирование вин этого типа. Отрезок $А_1Д$ определяет начальную стадию мадеризации при нагревании в условиях аэрации. На практике при выборе режима тепловой обработки исходят из того, что нагревание при более высоких темп-рах приводит к получению менее качественных вин. Обычно такие режимы применяют для получения ординарных вин: Т. о. при 65—70°С в течение 5 суток или при 80—85°С в течение 1—2 суток. Перед нагреванием в вино целесообразно ввести SO_2 до 100 мг/дм³. Эффект тепловой обработки ординарных вин может

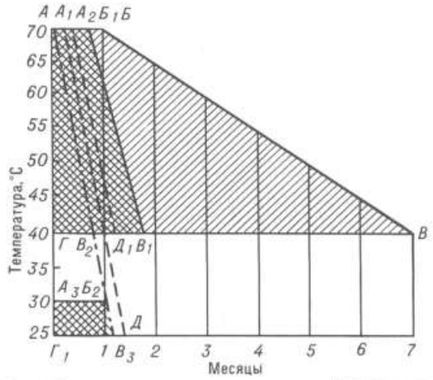


Рис. 1. Диаграмма для определения режимов тепловой обработки вин

быть повышен путем введения в вино до нагревания винных дрожжей (0,5%) либо их винноспиртовых экстрактов, а также экстрактов гребней и выжимок. Для получения высококачественных марок вин типа мадера, портвейн их выдерживают на *солнечных площадках*. В зависимости от условий произ-ва тепловая обработка может проводиться в теплообменнике с последующей выдержкой в термоизолированных резервуарах или термокамере; в емкостях, оборудованных змеевиками, рубашками. Обработка вина может вестись периодич. или непрерывным способами. Нагревание вина осуществляется с использованием солнечной энергии, горячей воды или пара, электрического тока. Обработка вина ИК-лучами в актинаторах или токами высокой частоты, также сопровождается его нагреванием (см. *Физические методы обработки вин*). Длительная тепловая обработка при высокой темп-ре в присутствии кислорода приводит к нарушению его физико-химич. равновесия. Поэтому такое вино нуждается в дополнительной обработке стабилизирующими в-вами против коллоидных помутнений, а также отдыхе от 10 дней до нескольких месяцев. При необходимости производится корректировка кондиций.

Обработка вин холодом проводится в основном для осаждения излишка растворенных в вине битартрата калия и винно-кислого кальция и стабилизации его таким образом против *кристаллических помутнений*. При охлаждении вина осаждаются и конденсированные фенольные в-ва, вызывающие обратимые коллоидные помутнения, происходит частич. коагуляция белков и пектинов. Оседая, они увлекают микроорганизмы и мелкодисперсную муть, что приводит к оздоровлению вина. После обработки холодом несколько снижается окраска вина и титруемая кислотность. В произ-ве полусухих и полусладких вин обработка холодом применяется для остановки брожения, хранения вина на холоде с целью предупреждения повторного забраживания, концентрирования сусла и вина. Широко применяется холод в шампанском производстве. В зависимости от цели обработки вина холодом режимы могут быть различными. Удаление избытка битартрата калия достигается изменением химич., кристаллич., коллоидного

равновесия. На первом принципе основан способ обработки, предусматривающий охлаждение вина до темп-ры, близкой к точке замерзания (для столовых вин — −3÷−4°С, для крепленых — −6÷−8°С), выдержку при этой темп-ре для кристаллизации и осаждения битартрата калия, отделение кристаллов фильтрацией на холоде (см. рис. 2). Перед обработкой холодом необходимо предварительно обрабатывать (оклеивать) вино для удаления части коллоидных в-в, затрудняющих кристаллизацию винного камня. Скорость охлаждения должна быть достаточно высокой, чтобы исключить явление *гистерезиса*.

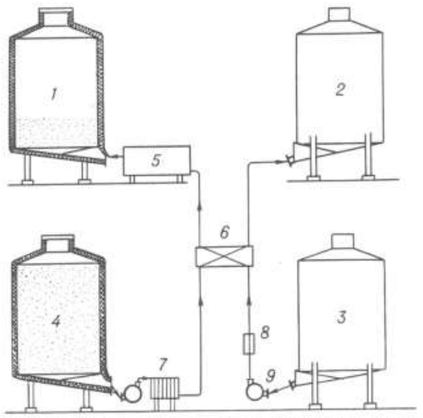


Рис. 2. Принципиальная схема обработки вин холодом: *1* — термоизолированная емкость для обрабатываемого холодом вина; *2* — емкость для вина после обработки; *3* — емкость с исходным вином; *4* — термоизолированная емкость для обработанного холодом вина; *5* — охладитель; *6* — рекуператор; *7* — фильтр; *8* — расходомер; *9* — насос

Для этого используют пластинчатые теплообменники типа ВОУ-2,5, ультраохладители типа ВУНО. Выдержка на холоде (до 3 суток) проводится в изотермических условиях в термокамерах или термоизолированных емкостях. Интенсифицировать обработку холодом можно контактным способом. Он предусматривает добавление к охлажденному вину кристаллов химически чистого битартрата калия размером от 50 до 100 мкм в количестве 4 г/дм³, причем битартрат может быть использован многократно путем его рекуперации из обрабатываемого вина. Кратность его применения зависит от микробиального или органолептич. загрязнения. Длительность контакта вводимого битартрата с вином до 4 ч. При обработке необходимо постоянно перемешивать вино, чтобы получить однородную суспензию по всему объему вина. При этом способе ускорение достигается за счет сокращения времени на образование кристаллизационных ядер. Предварительное удаление из вина коллоидных в-в необходимо производить и при контактном способе. Если охлаждению вина предшествует его нагревание, то так же, как и при обычном способе обработки, наблюдается ингибирование образования кристаллов винного камня. Темп-ра охлаждения вина при контактном способе от +1 до 0°С, причем скорость охлаждения вина существенного значения не имеет. Обработку вина контактным способом можно осуществлять по схеме, представленной на рис. 3. Разновидностью контактного способа обработки вина холодом является технологич. схема, разрабатанная Д. А. Моисеенко и В. Ф. Ломакиным. По этой схеме охлажденное вино смешивается с вином, содержащим мелкие кристаллы, и в виде смеси, обогащенной центрами кристаллизации, поступает в кристаллизатор. Охлаждение вина с целью предупреждения обратимых коллоидных помутнений производится в потоке с выдержкой на холоде в течение 2—3 ч по схеме: фильтрация-охлаждение-фильтрация. За рубежом предложен метод ускоренной стабилизации вин к кристаллич. помутнениям — „кристалфлоу" (crystalflou). Установка для осуществления процесса (фирма „Альфа-Лаваль") представлена на рис. 4. Вино поступает в установку через промежуточную емкость и перекачивается в пластин-

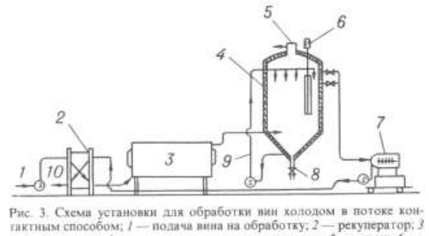


Рис. 3. Схема установки для обработки вин холодом в потоке контактным способом; *1* — подача вина на обработку; *2* — рекуператор; *3* — охладитель; *4* — термоизолированная емкость; *5* — люк; *6* — механическая мешалка; *7* — фильтр; *8* — разгрузка осадка; *9* — рециркуляционный контур; *10* — вино после обработки

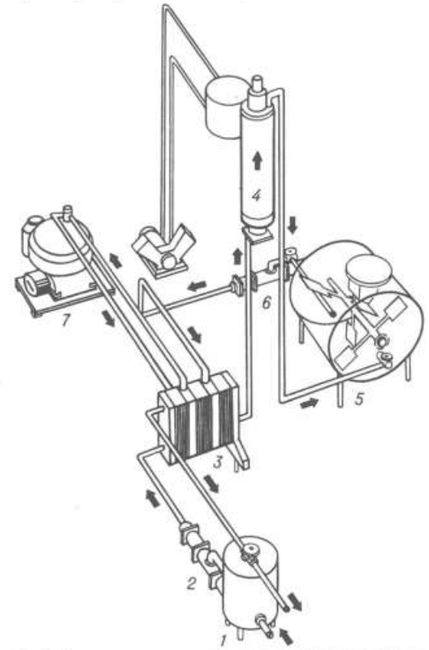


Рис. 4. Схема установки для стабилизации вина методом „кристалфлоу": *1* — промежуточная емкость; *2* — насос; *3* — пластинчатый теплообменник; *4* — теплообменник скребкового типа; *5* — реактор; *6* — насос; *7* — сепаратор

чатый теплообменник, где подвергается регенеративному охлаждению до темп-ры −2,5°С в первых двух секциях пластинчатого теплообменника и дальше до точки замерзания −5°С в третьей секции теплообменника. Затем вино подается в теплообменник скребкового типа с вращающимся ротором, где подвергается интенсивному перемешиванию и быстрому охлаждению (20 с) до темп-ры ниже точки замерзания. Низкая темп-ра, интенсивное перемешивание, наличие естественных центров кристаллизации (лед) и возрастающее пересыщение приводит к быстрому образованию кристаллов винного камня. В реакторе специальной конструкции обеспечивается их интенсивный рост. Процесс длится не более 90 мин. Затем однородная суспензия (вино + лед + кристаллы винного камня) подается обратно в теплообменник, где темп-ра вина повышается чуть выше точки замерзания (для того, чтобы растаял лед). Кристаллы винного камня удаляются сепарированием. Обработанное вино подается обратно в пластинчатый теплообменник, где подогревается до темп-ры хранения. Метод обладает рядом преимуществ: позволяет значительно сократить продолжительность процесса и выделить в осадок оба вида тартратов калия и кальция; нет необходимости в предварительной фильтрации; условия проведения процесса исключают окисление вина и потерю им аромата; в отличие от контактного метода обработки не требует введения в вино каких-либо добавок.

Комбинированная термическая обработка дает лучшие результаты по ускорению созревания вин. В Московском технологич. ин-те пищевой пром-сти предложена схема установки для такой обработки. Вино поступает в охладитель и выдерживается в течение 2 суток при темп-ре −6 ÷ −7°С, последовательно проходя через термос-резервуары. Затем охлажденное вино фильтруют, подогревают в теплообменнике до 65—70°С и выдерживают в термос-резервуарах при этой темп-ре в течение 5 суток.

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Технологические процессы в виноделии: Материалы международного симпозиума по технологии виноделия (20—25 авг. 1979, г. Кишинев). — К., 1981; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985; Devèze M., Ribereau-Gayon P. Thermoresistance des levures dans le vin application à la stabilisation biologique des vins par la chaleur. — Connaissance de la Vigne et du Vin, 1977, т. 11, №2; Blouin J. Les techniques de stabilisation tartrique des vins par le froid. — Connaissance de la Vigne et du Vin, 1982, т. 16, №1.
А. П. Балануцэ, Кишинев

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ОБРАБО́ТКА КОНЬЯКА́, технологич. операция, заключающаяся в обработке коньяка теплом или холодом. Теплом обычно обрабатывают ординарные коньяки с целью улучшения их качества. Коньяк нагревают в теплообменнике до темп-ры 35—45°С, а затем выдерживают при этой темп-ре в течение 20—30 дней в термокамерах или термоизолированных резервуарах. Затем коньяк фильтруют и направляют на отдых. Такая обработка обеспечивает быструю ассимиляцию спирта, улучшает вкус и букет. Обработка ординарных и марочных коньяков холодом проводится перед розливом с целью придания им стабильности к обратимым коллоидным помутнениям (см. *Обработка коньяков холодом*). Сочетание обработки теплом и холодом характерно для ординарных коньяков.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971.
Н. Т. Семененко, Кишинев

ТЕ́РМО... (от греч. thérme — тепло, жар), первая составная часть сложных слов, указывающая на отношение их к теплоте, темп-ре (напр., *термометр, термотерапия* и др.).

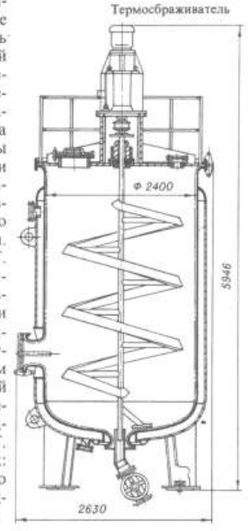
ТЕРМОНА́СТИЯ, см. в ст. *Настии.*

ТЕРМОПЕРИОДИ́ЗМ, смена суточных и сезонных темп-р окружающей растения среды. Реакции растения на Т. обусловливаются влиянием темп-ры на активность ферментов, метаболизм и регуляторную систему организма. В ходе эволюции у винограда возникли и наследственно закрепились разнообразные приспособительные реакции к условиям существования, сформировалась цепь периодов активной жизнедеятельности и наиболее ответственных этапов индивидуального развития в наиболее благоприятное время суток и года. Амплитуда колебаний суточных темп-р в фитоклимате виноградных насаждений во многом зависит от типа почвы, экспозиции местности, высоты над уровнем моря, площади питания, формы куста и др. Оптимальные рост и плодоношение у в-да наблюдаются при разности суточных колебаний темп-р (дневных и ночных) не менее 5—7°С. Такой тепловой режим благоприятно сказывается на качестве и сроках созревания в-да. Смена сезонных темп-р способствует прохождению фаз закаливания, снятию состояния покоя у растений и семян, повышению *регенерационной* способности черенков в-да. Закономерности Т. учитываются в *светокультуре* в-да, при *стратификации привитых черенков* и др.

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Попов А. Л., Попова Н. А. Очерки по экологии винограда в Молдавии. — К., 1983.
В. А. Кожокару, Кишинев

ТЕРМОСБРА́ЖИВАТЕЛЬ, реактор-термосбраживатель, цилиндрический вертикальный стальной резервуар для настоя и подбраживания сусла на мезге при произ-ве столовых красных и крепких виноматериалов. Представляет собой цельносвареную цилиндрическую вертикальную емкость открытого типа с нижним эллиптическим днищем, с рубашкой по всему корпусу, служащей для нагревания или охлаждения мезги, и с верхней плоской крышкой. Внутренняя поверхность Т., контактирующая с продуктом, покрыта стеклоэмалью. Реактор снабжен перемешивающим устройством, позволяющим не только перемешивать мезгу, но и создавать ей поступательное движение по всему объему реактора, что ускоряет технологич. процесс. На крышке Т. расположены электропривод мешалки и 3 штуцера, предназначенные для загрузки мезги, выхода углекислого газа и датчика уровня. Для обслуживания Т. предусмотрен люк. Выгрузочное устройство размещается в днище и включает в себя рыхлитель и выгрузочный штуцер, закрытый в рабочем состоянии задвижкой или вентилем. Заполнение Т. мезгой производят до верхнего уровня. Т. работает в 2 режимах: без предварительного нагрева мезги и с предварительным нагревом.

Термосбраживатель

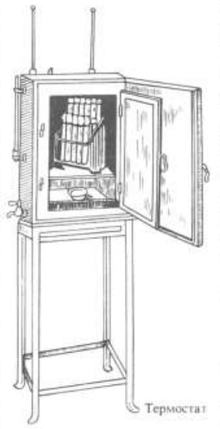


Отечественная промышленность выпускает Т. объемом 10 и 16 м³.

Лит.: Владимирский В. В. Реакторы-термосбраживатели для винодельческой промышленности. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №1.
Т. И. Дзюба, Ялта

ТЕРМОСТА́Т, аппарат, предназначенный для получения и поддержания внутри рабочей камеры стабильной темп-ры.

Состоит из термоизолированного корпуса, рабочей камеры, источника тепловой энергии, блока управления и двери (см. рис.). Для получения в рабочей камере необходимой темп-ры ручку потенциометра устанавливают против отметки, указывающей нужную темп-ру. При этом блок управления дает команду на включение или отключение источника тепла или холода. Т. разделяются на воздушные и жидкостные. В воздушных Т. воздух нагревается за счет тепла труб, по к-рым циркулирует горячий воздух, пар или вода. Жидкостные Т. снабжены двойными стенками, в пространстве между к-рыми находится нагреваемая жидкость. Теплоустойчивость жидкостных Т. больше, чем воздушных. Постоянная темп-ра в Т. поддерживается автоматически при помощи терморегуляторов. Современные Т. обычно снабжены малоинерционным нагревателем. Постоянство темп-ры может обеспечиваться также фазовыми переходами какого-либо в-ва (таяние льда, кипение воды, затвердевание эвтектики и т. д.). В таких Т. рабочая камера выполняется в виде ванны. В пищевой пром-сти, в т. ч. винодельч., Т. применяются при физико-химич., бактериологич. и др. исследованиях. В винодельч. пром-сти используют также *ультратермостаты*.


Термостат

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979.
П. К. Чокой, Кишинев

ТЕРМОТЕРАПИ́Я (от *термо...* и греч. therapéia — лечение), метод лечения больных растений высокотемпературным обогревом. Чаще применяется с целью получения здорового посадочного материала, свободного от вирусных и микоплазменных инфекций. Т. используют для обработки больного посадочного материала, находящегося как в состоянии покоя, так и вегетирующего. В первом случае обработка его проводится горячей водой при темп-ре 32—55°С. Т. больных вегетирующих растений проводится в спец. камерах с регулируемой средой, где поддерживается темп-ра воздуха 37—39°С при относительной его влажности 70%. Продолжительность процесса — от нескольких недель до нескольких месяцев. Для повышения эффективности метода Т. в в-дарстве сочетается с окоренением верхушечных частей побегов, отросших во время обработки (см. *Терапия растений*). Используется также способ Т. на искусственных питательных средах. Т. позволяет полностью освободить растения от вирусных и микоплазменных заболеваний, что способствует повышению продуктивности насаждений на 70—100%.

И. Г. Цуркан, Кишинев

ТЕРМОТРОПИ́ЗМ, см. в ст. *Тропизмы.*

ТЕРМОУСТО́ЙЧИВЫЕ ДРО́ЖЖИ, культуры, способные полностью сбраживать сусло при высокой темп-ре (35—42°С). Отбор термоустойчивых культур осуществляют по бродильной способности при темп-ре 35°С. Предпочтение отдается расам, к-рые при этой температуре начинают размножаться и сбраживают сусло (с содержанием сахара 18—20 г/100 см³) быстрее и полнее других. Так выведены термовыносливые расы дрожжей вида Sacch. vini Судак VI-5 (т), Ркацители 6 (терм.). В результате длительной адаптации рас винных дрожжей к высокой темп-ре среды (38—42°С) получены термотолерантные формы, обладающие высокой биохимич. активностью. Виноматериалы, приготовленные на термотолерантных расах дрожжей, относятся к типу малоокисленных и отличаются меньшим кол-вом высших спиртов, пониженным содержанием диацетила, ацетона, ОВ-потенциала и повышенным содержанием редуктонов.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.
Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ТЕРОЛЬДЕ́ГО, Терольдико, Терольдела, Тироль-доло, технический сорт в-да среднепоздне-го периода созревания. Распространен на севере Италии. Листья крупные, немного удлиненные, среднерассеченные, трехлопастные, снизу слегка опушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндрические, иногда с двумя маленькими лопастями, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, слегка овальные, синевато-черные. Кусты сравнительно сильнорослые. Урожайность средняя. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ТЕРПЕ́НОВЫЕ СПИРТЫ́, см. в ст. *Спирты.*

ТЕРПЕНО́ИДЫ, см. в ст. *Терпены.*

ТЕРПЕ́НЫ, ненасыщенные углеводороды, молекулы к-рых построены из изопреновых звеньев C_5H_8, т. е. имеют состав $(C_5H_8)_n$, где n = 2, 3, 4...

По числу изопреновых звеньев в молекуле Т. подразделяются на монотерпены $(C_5H_8)_2$; сесквитерпены или полуторатерпены $(C_5H_8)_3$; дитерпены $(C_5H_8)_4$; тритерпены $(C_5H_8)_6$; политерпены $(C_5H_8)_n$. В свою очередь каждый ряд Т. разделяется на: алифатические, или ациклические — с открытой цепью углеродных атомов; карбоциклические — содержащие одно или несколько колец углеродных атомов. Т. обычно сопутствуют их производные — спирты, альдегиды, кетоны, сложные эфиры, называемые терпеноидами (напр., цитраль, борнеол, камфара). В большом кол-ве терпеновые соединения встречаются в в-де, сусле и вине. Наиболее важные: гераниол, α-терпинеол, линалоол, мирцен, лимонен, нерол, неролилацетат, геранилацетат, цитронелол. Они входят в состав эфирного масла в-да и придают ему различные приятные оттенки. Напр., линалоол и гераниол ответственны за мускатний аромат в-да и вина, α-ионон обладает запахом фиалки, α-терпинеол — сиреневым (цветочным) запахом. В количественном отношении преобладают линалоол — до 0,8, гераниол — до 0,3, α-терпинеол — до 0,1 мг/дм³. Т. мирцен, α-оцимен и лимонен обнаружены в в-де до 1 мг/дм³. Общее содержание терпеновых соединений зависит от сорта в-да: в мускатных (Мускат Оттонель, Мускат венгерский) и очень ароматных (Изабелла, Ноа, Лидия и др.) — 0,5—3,5; ароматных (Траминер, Совиньон) — до 0,5 и неароматных (Алиготе, Рислинг) — менее 0,2 мг/дм³. Максимальное содержание Т. наблюдается в момент зрелости в-да. При перезревании ягод интенсифицируется распад Т. с уменьшением их об-

щего кол-ва. Дробление в-да и брожение сусла в аэробных условиях приводит к окислению отдельных Т. и уменьшению сортового аромата в-да. Т. входят также в состав *воскового налета* ягод в-да.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Cotea V. şi al. Oenologie. — Bucureşti, 1982.

Е. И. Руссу, Кишинев

ТЕ́РПКОСТЬ ВИНА́, один из основных вкусовых признаков вина. Т. в. обусловлена наличием фенольных соединений, в основном энотаннина. Общее содержание фенольных в-в в вине колеблется в широких пределах. Оно зависит от типа вина, способов и режимов переработки в-да и обработки виноматериалов. В белых винах фенольных в-в содержится от следов до 0,1 г/дм³, в красных винах и винах кахетинского типа — от 1,5 до 5 г/дм³ и более. Терпкость является важным компонентом вкусового сложения вина. Недостаток терпкости приводит к ощущению жидкого, пустого вкуса. Избыток терпкости придает грубость вину. Отсутствие оттенков терпкости снижает винный характер вкуса. Только оптимальное содержание фенольных в-в в сочетании с умеренным наличием др. компонентов формирует мягкость, бархатистость, полноту и общую гармонию вкуса вин различных типов. Гармоничная терпкость должна быть обеспечена соблюдением технологии приготовления вина.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979. К. К. Алмаши, Берегово; *В. П. Арестов,* Новочеркасск

ТЕРРА́С №20, французский гибрид прямой производитель среднего периода созревания. Получен от скрещивания сорта Аликант Буше и вида V. rupestris. Имеется в х-вах Укр. ССР и МССР. Листья средние, почковидные, очень слаборассеченные, трехлопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, широкие, конические, иногда ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, слегка приплюснутые, черные. Мякоть плотная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность средняя. Морозоустойчивость хорошая. Устойчивость к милдью высокая.

ТЕРРА́СА (франц. terasse, от лат. terra — земля), горизонтальная или слабо наклонная площадка, образующая уступ на склоне местности. Т. бывают естественного происхождения (речные, морские, озерные) и искусственные, представляющие собой земляные сооружения, создаваемые на крутых склонах с целью улучшения гидрологического режима почвы, предупреждения эрозии и обеспечения условий для рационального использования земли в с. х-ве. Из всего многообразия форм и видов искусственных Т. выделяют 3 основных типа: траншейные, гребневидные и ступенчатые.

Траншейные Т. в виде канав закладываются на склонах крутизной 45° и выше. Они не получили распространения в в-дарстве в связи с трудностью осуществления механизации работ по уходу за почвой и насаждениями.

Гребневидные Т. в виде полос шириной 18—50 см, ограниченных расположенными поперек склона земляными валами высотой 25—40 см, устраивают на склонах крутизной до 12° и применяют для возделывания в-да и плодовых культур.

Ступенчатые Т., наиболее распространенный тип Т., используемый для выращивания в-да во всех странах мира. Их строят в виде уступов на склонах разной крутизны. Они предотвращают поверхностный сток воды и благодаря достаточной ширине (не менее 2,5—3 м) обеспечивают возможность механизации работ на винограднике. Т. ступенчатого типа представляет собой сложное сооружение; состоит из полотна, бермы и откосов (рис. 1).

Рис. 1 Элементы террасы

Полотно Т. — площадка, на к-рой размещаются ряды виноградных кустов и осуществляется комплекс мероприятий по их возделыванию. Форма полотна может значительно изменяться в зависимости от местных почвенно-климатических условий. При хорошо фильтрующих почвогрунтах и отсутствии значительных ливней полотну придают продольно-горизонтальный профиль. При слабофильтрующих почвогрунтах и наличии ливневых осадков, а также при орошаемой культуре в-да полотно Т. делают с продольным уклоном до 0,008°. В поперечном сечении полотно может быть горизонтальным или иметь уклоны: прямой — в сторону насыпного откоса и обратный — в сторону выемочного откоса. Наиболее распространены Т. с прямым поперечным уклоном полотна, величина к-рого варьирует в разных странах: в Югославии до 2°, Люксембурге — до 2,5°,

Рис. 2 Схема движения тракторного агрегата на двухрядных террасах

Испании — до 3,5°, СССР — до 6°, Румынии — до 8,5°, Чехословакии и Болгарии — до 10°. Ширина полотна Т. зависит от проектируемого на нем числа рядов в-да и составляет 2—10 м. Чем круче склон, тем уже полотно. Наиболее рациональными по затратам и сложности строительства, устойчивости к разрушению, осуществлению механизированной обработки насаждений и их продуктивности являются двухрядные Т. с шириной полотна 4—4,5 м (рис. 2).

Берма — узкая полоса земли, разделяющая смежные Т.; сохраняется в естественном задернованном состоянии для придания устойчивости откосам. Ширина бермы зависит от первоначальной крутизны склона и состава почвогрунта, варьируя от 50 до 125 см. Чем круче склон и легче гранулометрический состав почвогрунтов, тем шире должна быть берма.

Откосы образуются при формировании полотна Т. в результате выемки земли вдоль внутреннего его края, со стороны верхней части склона (выемочный откос) и насыпки вынутой земли вдоль наружного края Т., со стороны нижней части склона (насыпной откос). Устойчивость откосов, обусловливающая прочность Т., обеспечивается созданием выемочного откоса с уклоном около 65° по отношению к горизонтали, а насыпного — около 35°. Наклонные откосы занимают до 35% площади Т., поэтому в отдельных случаях их укрепляют каменной кладкой или бракованными железобетонными шпалерными опорами, что делает их почти отвесными и увеличивает полезную площадь склона почти до 100%. В основном же делают наклонные земляные откосы, закрепляемые растительным покровом. Для залужения откосов сеют смесь злаковых многолетних трав. В зависимости от способа строительства различают напашные, плантажные и бульдозерные ступенчатые Т.

Напашные Т. строят с помощью обычных тракторных плугов типа П-5-35М и ПН-4-35 на склонах крутизной до 15°. Строительство может вестись постепенно в течение нескольких лет с высевом зерновых и пропашных культур в период формирования Т. и ускоренно путем многократной односторонней вспашки полотна будущей Т. с отвалом грунта вниз по склону. Для закладки двухрядных Т. на склонах крутизной до 12° требуется 3—4 односторонние вспашки, с увеличением крутизны до 16° — 4—5 вспашек. Напашные Т. требуют обязательного предпосадочного глубокого рыхления полотна.

Плантажные Т. создают путем односторонней вспашки полотна будущей Т. плантажными плугами на склонах крутизной до 18°. Закладку Т. начинают с нижней части склона. Вдоль линии, обозначающей наружный край Т., пропахивается первая борозда на глубину 30—35 см с отвалом пласта вниз по склону. После холостого заезда пропахивают вдоль 1-ой борозды вторую, глубиной 40—45 см. Третью и все последующие борозды делают при полном заглублении плуга. После завершения плантажной обработки грейдером оформляют откосы и полотно Т., придавая последнему намеченный уклон.

Бульдозерные, или выемочно-насыпные Т. строят с помощью универсальных бульдозеров на склонах большой крутизны (до 25°) путем постепенной выемки почвогрунтов и формирования полотна. При этом обеспечивается одновременное срезание грунта у выемочного откоса и его перемещение к насыпному. Уклон выемочного откоса необходимой крутизны формируют с помощью грейдера. Строительство Т. начинают с верхней части склона. После сооружения Т. до посадки в-да проводят окультуривание полотна Т., заключающееся в глубоком рыхлении (50—60 см) с одновременным внесением органо-минеральных удобрений (иногда практикуют *сидерацию,* выращивание первые 2—3 года бобовых культур: сои, фасоли, гороха). На протяженных склонах крутизной до 12° применяют широкополосные Т., представляющие собой полосы 25—80 м, проложенные поперек склона и разделенные дорогами, рядом с к-рыми строят вал-канаву для погашения ливневого стока и охраны почв от эрозии. При необходимости вдоль некоторых дорог и валов-канав высаживают кустарниковые водорегулирующие полосы. На полотне широкополосной Т. проводят одностороннюю плантажную вспашку и размещают соответствующее ее ширине количество рядов в-да. На склонах крутизной до 10° практикуют строительство террасных площадок (рис. 3), отличающихся от широкополосных Т. продольным уклоном полотна до 6°. При устройстве полотна террасной площадки предварительно снимают верхний плодородный слой почвы, равномерно распределяя его затем по всей поверхности. При наличии мощных плодородных почв на широкополосных Т. и террасных площадках можно возделывать сильнорослые сорта в-да. Наиболее перспективны для выращивания на Т. технические сорта в-да, используемые для приготовления шампанских и марочных столовых вин. См. также *Культура винограда на террасах, Размещение сортов винограда.*

Лит.: Иванов П. В. Культура винограда на склонах. — В кн.: X Международный конгресс по виноградарству и виноделию (г. Тбилиси, 13—18 сент. 1962 г.): Доклады и сообщения. Секция „Виноградарство и экономика". М., 1962, сб. 2; Иванов П. В., Зельцер В. Я.

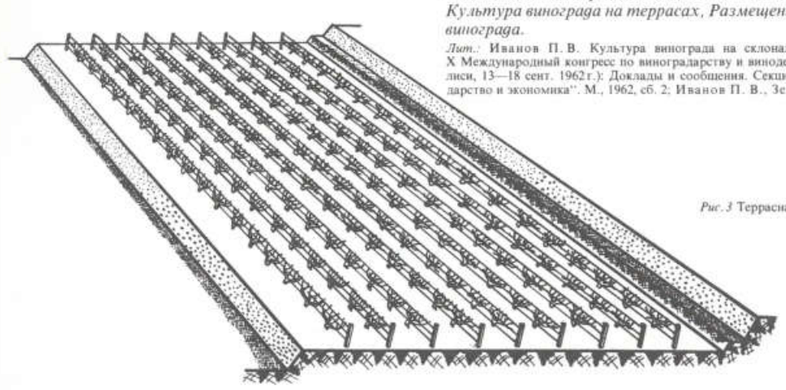


Рис. 3 Террасная площадка

Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965; Руководство по борьбе с эрозией почв /Под ред. М. Н. Заславского. — 2-е изд. — К., 1970. *Я. М. Годельман*, Кишинев; *С. И. Ломкин*, Тбилиси

ТЕРРАСЁР, землеройная машина, предназначенная для формирования протяженных вдоль горизонталей местности площадок — террас шириной 2,5—5 м. Различают Т. с активными и с пассивными рабочими органами. Первые выполняют процесс при непрерывном поступательном движении и включают оборудование, полностью формирующее профиль террас. Вторые осуществляют разработку и перемещение почвогрунта из выемочной части отведенной под террасу полосы склона внасыпную возвратно-поступательными движениями, образуя полотно террасы и насыпной откос. Выемочный откос формируется отдельно специальным приспособлением — откосником. Т. пассивного действия, помимо срезающей и перемещающей почвогрунт косой лопаты, снабжены расположенными за ней рыхлящими почву зубьями, к-рые включаются в работу при возвратном движении машины. Т. с активными рабочими органами существуют лишь в опытных образцах, а с пассивными выпускаются небольшими партиями.

Лит.: Зельцер В., Бабадиши М. Террасер ТАР-1. — Сельское хозяйство Молдавии, 1973, № 5. *В. Я. Зельцер*, Кишинев

ТЕРРАСИ́РОВАНИЕ СКЛО́НОВ, искусственное изменение поверхности склонов для организации сельского или лесного хозяйства и борьбы с водной эрозией почвы. Т. с. распространено в странах с горным рельефом (Япония, Индия, Шри-Ланка, Индонезия, Турция, Испания, Италия, Греция, Венгрия, Болгария и др.). В СССР — на Кавказе, в Молдавии, в республиках Средней Азии и др. Освоение крутых склонов путем строительства *террас* осуществлялось раньше с помощью конной тяги или вручную. Современная технология Т. с. предусматривает возможность применения механизации работ как при строительстве террас, так и при уходе за с.-х. культурами. Необходимость и возможность Т. с. под виноградники обусловливается наличием социально-экономических предпосылок, достаточной устойчивостью склона к оползням, благоприятными для возделывания в-да экологическими условиями. Социально-экономические предпосылки Т. с. складываются из дефицита земель, пригодных для в-дарства, наличия материально-технической базы для ведения этой отрасли на террасах. Устойчивость склона к оползням обусловлена геологическим строением верхних слоев грунта, близким уровнем грунтовых вод, наличием верховодки и др. геолого-гидрологическими условиями. Наличие оползневых процессов или возможность их появления препятствует Т. с. Благоприятные экологические условия для выращивания в-да определяются наличием условий теплообеспеченности и морозоопасности, пригодностью почвогрунтов, а также размерами и формой участка, к-рые должны быть соизмеримы с производственными выделами промышленного в-дарства. Предварительный выбор участков для Т. с. под виноградники осуществляют в процессе полевого обследования территории, во время к-рого анализируют крупномасштабные топографические и почвенные карты, имеющиеся геологические характеристики, обнажения породы, овраги, почвы, растительность. Современное Т. с. осуществляют на основе проекта, разрабатываемого по материалам специальных предпроектных изысканий: топографических, инженерно-геологических, почвенных, микроклиматических. Топографические изыскания предварительно выбранного для Т. с. участка заключаются в составлении детальной топографической карты (масштабы 1:5000 — для несложных склонов, 1:1000 — для склонов со сложной поверхностью) по материалам космической или аэрофотосъемки, а при их отсутствии — с помощью наземной съемки. Инженерно-геологические изыскания проводят для определения устойчивости склона к оползнеобразованию, изучения его гидрологических условий. При наличии действующих оползней, близком залегании водоупорных слоев, трудномелиорируемой верховодки участок бракуется. Микроклиматические исследования необходимы для установления возможности промышленного возделывания в-да и подбора сортов по морозоустойчивости и срокам созревания. Путем прямых наблюдений или расчетов определяют отклонения минимальных температур воздуха и сумм активных темп-р на участке от показаний ближайшей метеостанции. Почвенные изыскания проводят в два этапа — до и после Т. с. Первый этап включает описание глубоких разрезов и буровых скважин, отбор образцов для лабораторного анализа. Наличие мощного мелкозёмистого слоя почвогрунтов, отсутствие засоления или близкого залегания грунтовых вод (особенно соленосных), средний или легкий гранулометрический состав почвогрунтов позволяют считать территорию пригодной для Т. с. под виноградники. При несоответствии перечисленных условий бракуют весь склон или отдельные его участки, а при необходимости планируют мелиорации: осушение избыточно увлажненных участков, засыпку оврагов, планировку поверхности, раскорчевку деревьев и пней, уборку крупных камней, валунов и др. Второй этап почвенных исследований — детальная почвенная съемка (масштабы 1:1000 или 1:2000) полотна террас с выделением и описанием искусственно срезанных и искусственно насыпных почв для определения уровня их плодородия, карбонатности, гранулометрического состава с целью подбора сортимента в-да и подвоев, разработки системы удобрений и обработки виноградника на террасах. Проект Т. с. предусматривает строительство террас, нагорной водоотводной канавы (если террасы не строятся до водораздела) и др. водорегулирующих устройств, дорожной сети с удобными заездами на каждую террасу, пунктов приготовления рабочих жидкостей для опрыскивания в-да, бригадных станов и др. Для защиты виноградников от поверхностного стока вод с вышележащих частей склона высаживают стокорегулирующие кустарниковые полосы, к-рые при необходимости размещают внутри массива, вдоль дорог и границ производственных кварталов виноградника, расположенных поперек склона. Устройство террас связано со смещением и перемещением разных слоев почвы и грунта. В зависимости от крутизны склона, почвенно-климатических и хозяйственных условий Т. с. осуществляют различными способами с использованием плугов (напашной и плантажный способ Т. с.) или бульдозеров (выемочно-насыпной или бульдозерный способ). При строительстве террас необходимо соблюдать общие правила техники безопасности. Нарезку ступенчатых террас начинать с верхней части склона, а поворот трактора для закладки новой террасы производить только сверху вниз по склону. При работе с бульдозером движение трактора вдоль склона крутизной более 20°, а также в обратном направлении, при буксовании, остановку для ремонтных работ следует выполнять только с опущенной бульдозерной лопатой.

Лит.: Драгавцев А. П. Террасирование горных склонов Тянь-Шаня под сады и виноградники. — Алма-Ата, 1953; Федотов В. С. Терасирование склонов под сады и виноградники в Молдавии. — К., 1960; Иванов П. В. Культура винограда на склонах. В кн.: X Международный конгресс по виноградарству и виноделию (г. Тбилиси, 13—18 сент., 1962 г.): Доклады и сообщения. Секция „Виноградарство и экономика". М., 1962, сб. 2; Иванов П. В., Зельцер В. Я. Основы механизированного освоения склонов под виноградники. — К., 1965; Крупеников И. А., Годельман Я. М. Задачи почвенных исследований при освоении склонов. — Садоводство, 1966, № 9; Фисун М. Н. Террасирование склонов под виноградники в центральной части Северного Кавказа. — В кн.: Освоение малопродуктивных склонов и защита их от эрозии. К., 1978. *Я. М. Годельман*, Кишинев

ТЕРРЕ́ БУРРЕ́, Терре серый, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, трёх-, пятилопастные, слаборассеченные, с загнутыми вниз краями. Пластинка листа гладкая, сетчато-морщинистая, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, иногда лировидная или сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, очень плотные. Ягоды средние, округлые, серовато-розовые с буроватой окраской. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Южном берегу Крыма 146—151 день при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—116 ц/га. Сравнительно морозоустойчив. Используется для произ-ва соков и слабоалкогольных вин.

ТЁРСКОЕ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Пино гри, произрастающего в Кизлярском р-не Даг. АССР. Выпускается Кизлярским винсовхозом с 1949. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 12—18 ч, частичного подбраживания (до 2% сахара) сусла-самотека и первых прессовых фракций с последующим их спиртованием до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж, оклейку, обработку ЖКС и др. технологич. приемы, на 2-м — одну закрытую переливку. Вино удостоено 9 медалей (в т. ч. 5 золотых). *Н. И. Демиденко*, Краснодар

Телиани

Терское десертное

ТЕСТ (от англ. test — испытание, исследование) в виноделии, испытание вин на склонность к помутнениям, вызываемым определенной группой веществ (напр., белковые помутнения, оксидазный касс, фенольный касс, коллоидные помутнения, кристаллич. помутнения и др.). Имеется также система Т., предназначенных для идентификации помутнений. В микробиологии в-делия используются тесты культуры бактерий и дрожжей для определения витаминов и аминокислот биологич. методом.

См. также *Биотесты*.

Лит.: Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии /Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980. *С. Т. Огородник*, Ялта

ТЁТРА, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Культивируется в Аджарской АССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные. Пластинка листа плоская, реже воронковидно-желобчатая, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или стрельчатая с округло-заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет в среднем 195 дней при сумме активных темп-р 3100—3400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 150 ц/га. Сорт сильно повреждается грибными болезнями, особенно мильдью. Используется для приготовления белых столовых вин и виноматериалов.

ТЁТРА, полусладкое белое вино из в-да сорта Тетра, выращиваемого в Амбролаурском р-не Груз. ССР. Цвет вина соломенный. Кондиции вина: спирт 9,5—11% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 21%, перерабатывают с гребнеотделением и последующим отделением сусла на корзиночных прессах. Виноматериалы готовят путем брожения сусла при темп-ре 16—18°С. Когда содержание сахара бродящего сусла достигает 5—7 г/100 см³, сусло охлаждают до −3—−5°С (см. *Полусладкие вина*). Стабилизация вина достигается бутылочной пастеризацией. Т. удостоено 2 серебряных медалей.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

ТЕТРА́ДА (от греч. tetras, tetrados — четверка), четыре объединенные в определенном порядке клетки (споры) с гаплоидным набором хромосом, образующиеся в результате двух мейотических делений материнской клетки спор-спороцита.

Отличительная особенность Т. у в-да по сравнению с др. растениями в том, что у сортов с функционально-женским типом цветка на этой стадии происходит стерилизация пыльцы. Суть стерилизации состоит в разрушении содержимого будущего пыльцевого зерна путем быстрой и полной деструкции первичного ядра. Важно отметить, что на стадии Т. можно выявить и образование большого числа гаплоидных клеток (пентад, гексад, полиад), к-рые, как правило, оказываются функционально неспособными гаметами, т. е. стерильными. Подобные нарушения часто встречаются у полиплоидов, напр., у сорта Барбера. Углубленное изучение Т. у в-да имеет определенное теоретическое значение, в частности для раскрытия механизма действия генов, приводящих к стерилизации мужского гаметофита.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

ТЕТРАПЛО́ИД (от греч. tetraplóos — четырехкратный и éidos — вид), организм, имеющий во всех клетках тела 4 основных (гаплоидных) набора хромосом (4 n), или отдельная клетка с четырьмя гаплоидными наборами хромосом. У в-да, как и у др. растений, Т. могут возникать спонтанно в обычных естественных условиях на промышленных плантациях в виде крупноягодных соматических геномных мутаций с частотой 1:25000. Их можно получить также в эксперименте после обработки виноградных растений с помощью колхицина или гамма-лучей. Первые естественные тетраплоидные формы в-да обнаружены Б. Небелом (1929), к-рый цитологически доказал, что крупноягодные клоны Muscat gigas и Sultanina gigas содержат в соматических клетках по 4 гаплоидных набора хромосом ($4n = 76$), в то время как

обычные диплоидные растения этих же сортов содержат 2 таких набора ($2n = 38$). Позже выявлено много Т. в-да среди крупноягодных сортов (напр., Кишмиш белый, Корнишон, Мальбек, Мускат александрийский, Рислинг рейнский, Португизер, Токай, Шабаш и др.). Тетраплоидные формы в-да, возникшие в результате спонтанных соматических *мутаций*, обнаружены во многих странах с развитым промышленным в-дарством. Наиболее общей и характерной особенностью Т. в-да является увеличение размеров меристематических клеток. Однако в конечном итоге размер отдельного органа и растения в целом зависит еще от кол-ва клеток и степени их растяжения. Поэтому у Т. увеличение размеров в результате тетраплоидии (эффект gigas) чаще наблюдается и сильнее всего проявляется в органах с конечным типом роста (напр., пыльники, семена, ягоды, грозди). Установлено также, что у Т. в-да происходит изменение скорости роста, приводящее к увеличению габитуса у одних сортов (напр., Шабаш крупноягодный), когда этот показатель увеличивается, или наоборот, — к уменьшению растения в целом (напр., Сажерет, Шасла гро Куляр розовая), если скорость роста снижается. Особенно важно, что в естественных условиях Т. в-да обычно самоопыляются и не скрещиваются с родственными им диплоидными виноградными растениями, т. е. между ними возникает генетич. барьер. См. также *Аутополиплоидия*, *Амфидиплоид*, *Полиплоидия*.

Лит.: Дэрмен Х. Колхиплоидия у винограда. — В кн.: Полиплоидия: Сб. статей / Под ред. П. А. Баранова, Б. Л. Астаурова. М., 1956; Голодрига П. Я. и др. Спонтанные тетраплоидные мутанты винограда. — Цитология и генетика, 1970, т. 4, №1; Руденко И. С., Зоткин И. И. Аутотетраплоидная форма винограда. — Изв. АН МССР, сер. биол. и хим. наук, 1972, №5; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Rives M., Pouget R. Le chasselas Gros Coulard — mutant tetraploide. — Vitis, 1959, Bd. 2, H. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ТЕТРАСТИ́ГМА (Tetrastigma Miquel), род семейства Vitaceae Juss. Объединяет ок. 120 видов, распространенных гл. обр. в жарких областях Юго-Восточной Азии. В Европе род Т. существовал до олигоцена. В английском эоцене найдены семена T. globosa Reid et Chandl. и T. longisulcata Reid et Chandl. Виды рода Т. — мощные лазящие лианы или кустарники с цепляющимися усиками и, как правило, вдавленными побегами. Листья сложные, с 5, реже 3, 7 листочками. Цветки двудомные, четырехчленные: венчик состоит из 4 сросшихся основаниями в трубку лепестков; 4 тычинки прикреплены к основанию хорошо развитого нектарного диска. Гинецей из 2 плодолистиков, столбик простой, короткий, обычно с четырехраздельным рыльцем, что и определило название рода (рис. 1, 2). Ягоды с 1, 2, реже 4 семенами округлой формы, с ясно выраженной бороздкой на вентральной стороне. Нек-рые виды этого рода, напр., T. oliviforme Planch., имеют съедобные ягоды. Для видов рода Т. характерны 3 соматич. набора хромосом:

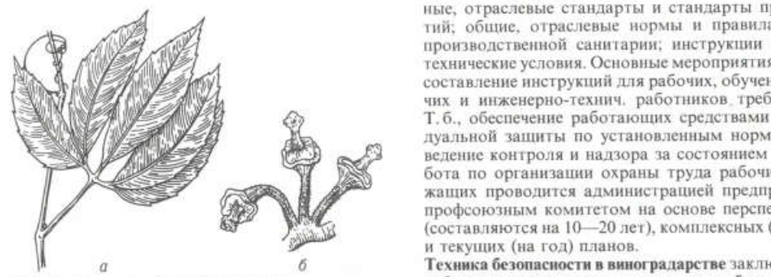


Рис. 1. Побег *(а)* и цветки *(б)* вида T. canceolarium

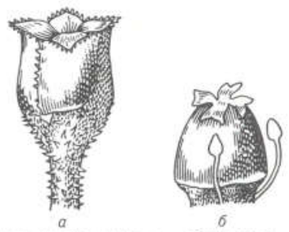


Рис. 2. Цветок вида T. cruciatum: *а* — общий вид; *б* — пестик и тычинки.

2n = 22, 44, 52. Многие виды рода являются полиплоидами. Отдельные виды Т., напр. T. voinerianum (Baltet) Pierr. ex Gagnep., культивируются в фондовых оранжереях Главного ботанического сада АН СССР и некоторых др. ботанич. садов СССР.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Ampelografia Republicii Socialiste România. Bucureşti, 1970. — V. 1

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ТЕФЛО́НОВЫЕ ПОЯСА́, средства, используемые в качестве барьера против проникновения подгрызающих гусениц на виноградный куст. Представляют собой полоски (ленты) из тефлонового материала толщиной 0,05—0,08 мм, шириной 2,5—5,0 см и длиной до 30 см. Весной, до появления гусениц, Т. п. аккуратно наматывают на штамб виноградного куста и опорные столбы шпалеры ниже предполагаемого уровня свисания побегов. Гусеницы вредителей не могут преодолеть гладкую поверхность ленты и падают на землю. С целью предотвращения миграции гусениц по проволоке применение Т. п. совмещают со смазыванием участков проволоки около кустов петролатумом (смесь парафина, церезина и масла). Срок действия Т. п. — один сезон. Они были успешно применены в США: значительно снизилась повреждаемость побегов и на 50—70% повысилась урожайность в-да.

Лит.: Wright L. C., Cone W. W. Economic damage and vine response from simulated cutworm damage to Concord grape buds. — Journal of Economic Entomology, 1980, v. 73, № 4; Barriers for Control of Cutworm (Lepidoptera: Noctuidae) Damage to Concord Grape Buds. — Journal of Economic Entomology, 1983, v. 76, № 5.

В. С. Китик, Кишинев

ТЕ́ХНИКА БЕЗОПА́СНОСТИ, один из разделов охраны труда, представляющий собой систему организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов. В СССР основой для Т. б. в в-дарстве и в-делии служат: государственные, отраслевые стандарты и стандарты предприятий; общие, отраслевые нормы и правила Т. б. и производственной санитарии; инструкции по Т. б.; технические условия. Основные мероприятия по Т. б.: составление инструкций для рабочих, обучение рабочих и инженерно-технич. работников требованиям Т. б., обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты по установленным нормам, проведение контроля и надзора за состоянием Т. б. Работа по организации охраны труда рабочих и служащих проводится администрацией предприятия и профсоюзным комитетом на основе перспективных (составляются на 10—20 лет), комплексных (на 5 лет) и текущих (на год) планов.

Техника безопасности в виноградарстве заключается в соблюдении соответств. правил при работе на виноградарских машинах, внесении минеральных удобрений, применении средств защиты растений, соблюдении производств. санитарии, пожарной безопасности. К обслуживанию машин и орудий допускаются только лица, прошедшие инструктаж и знакомые с устройством, способами регулировки, правилами ухода и Т. б. при работе на этих машинах. Рабочий, обслуживающий машину, агрегатируемую с трактором, подчиняется трактористу. Запрещается работа на неисправных тракторах и прицепных орудиях. Все виды работ с пестицидами должны проводиться в соответствии с требованиями Санитарных правил по хранению, транспортировке и применению пестицидов (ядохимикатов) в с. х-ве, утвержденных Минздравом СССР, а также при строгом соблюдении правил Т. б. Работать с ядами разрешается лицам в возрасте: мужчинам — с 18 до 55 лет, женщинам — с 18 до 50 лет. Перед началом химич. защиты растений люди проходят медосмотр. Руководители производственных участков обязаны своевременно проводить инструктажи с работающими, проверять наличие у них соответствующих индивидуальных средств защиты. В местах возможной опасности для работающих и населения расставляются единые знаки безопасности. Рабочие места обеспечиваются первичными средствами пожаротушения и средствами первой помощи при несчастных случаях. На предприятии агрономом-энтомологом составляется график выхода рабочих на участки, обработанные пестицидами. Руководители предприятий несут полную ответственность за безопасность производимой пищевой и фуражной продукции.

Техника безопасности в винодельческой промышленности заключается в проведении соответствующих организационно-технич. мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда и осуществлении постоянного контроля за их выполнением. Работу по охране труда проводят должностные лица — от директора предприятия до мастера производственного участка. Ответственность за состояние охраны труда в целом на предприятии возлагается на директора и гл. инженера, в цехах — на соответствующего руководителя. Объем и площадь производств. помещений в расчете на 1 работающего должны соответствовать установленным нормам. Расположение и установка оборудования должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала. Оборудование, требующее обслуживания на высоте, оснащается площадками, мостиками и лестницами. Важную роль играют автоматические средства защиты (предохранительные клапаны сосудов, работающих под давлением, и паровых котлов; ограничители грузоподъемности кранов, магнитные пускатели, плавкие предохранители, конечные выключатели электротельферов для разгрузки контейнеров с в-дом). Повышение безопасности достигается дублированием технич. средств, напр., на паропроводе, подводящем пар в аппаратные отделения (произ-во спирта, обработка винопродуктов и вина теплом), а также для пропарки емкостей устанавливаются редукционный и предохранительный клапаны и манометр, указывающий рабочее давление пара. Звуковая или световая сигнализация, срабатывающая автоматически перед включением привода, устанавливается на участках трассы поточных линий, находящихся вне зоны видимости оператора с пульта управления. Автоматы, конвейеры и др. механизмы оборудуются защитными кожухами и ограждающими устройствами, снабженными блокировкой. Сепараторы и центрифуги должны иметь блокировочные устройства, автоматически отключающие привод при увеличении частоты вращения выше установленной нормами. Пропариватели стеклотары оснащаются ограждающими устройствами, сблокированными с клапанами подачи пара. Тракторы оборудуются защитной блокировкой, исключающей возможность пуска двигателя при включенной передаче. К технич. средствам относятся знаки безопасности труда, предупреждающие работающих о возможной опасности, о необходимости применения средств защиты, а также разрешающие или запрещающие определенные действия. Т. б. тесно связана с *санитарией производственной*. Требования Т. б., как и производств. санитарии, ежегодно включаются в коллективные договоры предприятий, на их выполнение затрачиваются значит. денежные средства.

Техника безопасности в производственной лаборатории винзавода достигается правильным размещением оборудования, поддержанием нормального состояния среды (темп-ры, влажности и подвижности воздуха). Оборудование должно быть пожаро- и взрывобезопасным. Концентрации ядовитых в-в, паров и пыли в воздухе помещений не должны превышать допустимых величин, установленных действующими Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий. В лаборатории должны быть противопожарные средства: огнетушитель, ведро, ящик с песком, одеяло или войлок. Работы с ядовитыми в-вами, сильными кислотами и щелочами проводят только под тягой. При приготовлении р-ров серной к-ты следует к-ту вливать в воду, а не наоборот. Едкие щелочи растворяют небольшими порциями в фарфоровых стаканах при постоянном помешивании и охлаждении. Отработанные р-ры кислот и щелочей собирают раздельно в спец. посуду и только после их нейтрализации сливают в канализацию. Баллоны со сжатыми газами (O_2, CO_2, N_2) устанавливают в спец. гнезда или стойки и крепят железными хомутами к рабочему столу или стенке, не ближе 1 м от ближайшего радиатора, 5 м от источников тепла с открытым пламенем. Со сжатым газом работают только при хорошей вентиляции. Нагреват. приборы устанавливают на постоянное место, обеспеченное тепловой изоляцией (керамика, асбест) как снизу, так и у стен. Нагревание и отгонку легковоспламеняющихся жидкостей проводят только на водяной или воздушной бане с электрообогревом или на плитах со скрытым нагреват. элементом.

Лит.: Справочник для работников лабораторий винзаводов. — М., 1979; Единая система организации работы по охране труда: В 3-х ч. — М., 1982. — Ч. 1; Правила техники безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности. — М., 1982; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982; Емельянов В. Д. Охрана труда и пожарная безопасность в винодельческой промышленности. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

Ю. П. Моисеев, Ялта; *Г. С. Дементьев*, Кишинев

ТЕ́ХНИКА ДЕГУСТА́ЦИИ, см. в ст. *Дегустация*.

ТЕ́ХНИКА ОБРЕ́ЗКИ, совокупность применяемых при обрезке кустов правил и принципов, выработанных в процессе многовекового развития культуры в-да. Включает правила обрезки однолетних лоз и многолетних ветвей, технику выполнения среза, основные принципы выбора побегов при формировании плодового звена и омоложении отдельных элементов скелета куста и др. Правильная Т. о. обусловливает уменьшение размеров и упорядочение расположения ран, что снижает их неблагоприятное воздействие на растение.

Правила обрезки лоз. Однолетние лозы удаляют от основания, не оставляя пеньков и не затрагивая при этом ткани многолетней древесины. Иногда срез

однолетних побегов выполняется „на кольцо" с оставлением у основания небольшого валика (1,0—1,5 мм). Укорачивание однолетних побегов желательно выполнять через узел, по диафрагме (это способствует защите сердцевины побега от проникновения вредных организмов и загнивания) или выше глазка на 1,0—2,0 см с косо направленной плоскостью среза в противоположную от глазка сторону (предупреждает его смачивание пасокой и выпревание). Оставленную часть лозы очищают от усиков и пасынков. Срез многолетних ветвей выполняют перпендикулярно к основанию без пеньков (при удалении относительно тонких) или с оставлением пенька на 5—6 см, к-рый срезают в последующем году при обрезке (удалении более толстых ветвей). Если штамб удаляют ниже поверхности почвы, то допускается скос среза до 30°, для чего куст предварительно раскапывают на глубину 50 см. Порослевые побеги удаляют от основания после предварительного откапывания подземного штамба на нужную глубину. Укорачивание многолетних рукавов выполняют на 2,0—2,5 см выше основания последней из оставленных на нем лоз. Однолетние побеги и многолетние ветви диаметром не более 2,5—3,0 см срезают *секатором*, более толстые, а также высохшие и пеньки — пилочкой-ножовкой с последующей зачисткой поверхности раны ножом или секатором, к-рые должны быть остро отточены, а зубья пилы — и правильно разведены. При выполнении среза секатор следует держать так, чтобы лезвие находилось со стороны оставляемой, а упор — со стороны удаляемой части лозы. Правильное положение секатора исключает появление вмятин на поверхности среза, содействует улучшению его чистоты. При резании круговым движением секатор поворачивают от себя вниз, левой рукой поддерживают ветвь, одновременно наклоняя ее в противоположную от лезвия сторону. Срез должен быть чистым, гладким, рана — минимального диаметра. Длинные подвязанные к шпалере ветви удаляют, предварительно разрезая их посередине или в нескольких местах для предупреждения поломки куста. Срезанные ветви накапливают поочередно в каждом втором междурядье, что облегчает выполнение последующих операций по механизированному их удалению за пределы виноградника или измельчению с оставлением на месте.

Принципы выбора побегов. Плодовая лоза и сучок замещения должны размещаться на одном рожке (двух- или трехлетней древесины) с противоположных его сторон. Сучок замещения (на каждом рожке бывает только один) располагается ниже плодовой лозы. Число плодовых лоз может быть и больше (усиленные плодовые звенья), при этом каждую последующую обрезают на 2—3 глазка длиннее предыдущей. При последующей обрезке удаляют отплодоносившие лозы вместе с развившимся на них однолетним приростом, а из побегов, выросших на сучках замещения, формируют новые плодовые звенья. Если на прошлогоднем сучке имеется только один побег, его обрезают на новый сучок, а плодовую лозу формируют за счет побега, развившегося у основания прошлогодней. В случае отсутствия побегов на сучке замещения плодовое звено формируют за счет нижних побегов, развившихся на плодовой лозе. При отсутствии побегов на плодовой лозе и наличии только одного на сучке замещения — его обрезают на 4—6 глазков. Удаление прошлогодних плодовых лоз производится так, чтобы все раны оставались с внутренней стороны рожка. Сучки замещения следует ежегодно оставлять с одной стороны рукава (лучше наружной) с тем, чтобы в дальнейшем избежать разносторонних ран. Последний глазок на сучке замещения должен быть направлен внутрь кроны куста: побег обрезают на 2 глазка, если нижний из них направлен в наружную сторону от куста, и на 3 глазка, если он направлен вовнутрь (при распускании почек нижний побег обламывают). Сучок замещения не должен располагаться между двумя или несколькими ранами, находящимися с разных сторон рожка или рукава. Это достигается правильным выбором побега для формирования сучка. Для образования плодовой древесины используют в первую очередь хорошо вызревшие побеги нормальной толщины (см. *Полноценный побег*). В случае отсутствия достаточного числа побегов для нормальной нагрузки куста используют хорошо развитые пасынки. При омоложении рукава старый удаляют, а новый формируют за счет удобно расположенного порослевого побега, развивщегося у его основания или из спящей почки головы куста. При омоложении рожка используют выросший у его основания побег, обрезая на 1—2 глазка. Обрезку следует начинать с внутренней части куста, переходя затем к основанию рукавов и последовательно к верхней их части.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968.

ТЕ́ХНИКА ПОЛИ́ВА виноградников, технология и технич. средства, применяемые для равномерного распределения поливной воды по орошаемому винограднику и превращения ее в состояние почвенной или атмосферной влаги, необходимой для жизнедеятельности виноградных насаждений. Т. п. включает: способы полива, средства распределения оросительной воды на винограднике и организацию полива. В зависимости от природных условий (рельефа, климата, уровня грунтовых вод, водных ресурсов) на виноградниках применяют след. способы полива: поверхностный, дождевание, мелкодисперсный (аэрозольный), капельный и внутрипочвенный. Для *орошения виноградника* используются дождевальные агрегаты и машины, шлейфы, системы капельного и внутрипочвенного орошения. При поверхностном орошении виноградников вода к растениям подводится по нарезанным в междурядьях поливным бороздам, бороздам-щелям, бороздам-ячейкам с помощью технич. средств (сифонов, шлангов, поливных трубопроводов, переоборудованных дождевальных машин). Оросительная сеть для поверхностного орошения виноградников состоит из водоисточника с водозапором, магистрального и распределительных трубопроводов или каналов, временных оросителей, выводных и поливных борозд. В зависимости от рельефа местности на виноградниках применяют 2 схемы (рис. 1) размещения временных оросителей на поливном участке: продольную, когда временные оросители и поливные борозды располагаются вдоль уклона участка, а выводные борозды поперек, и поперечную, когда временные оросители размещены поперек рядов виноградника (см. *Поверхностный полив*). Параметрами поверхностного полива виноградника по бороздам являются смоченный периметр борозды, время добегания струи до конца борозды, время подачи максимума и минимума струй, расход поверхностного сброса воды, к-рые должны обеспечить: подачу поливной нормы, равномерность увлажнения почвы по длине, коэффициент полезного использования воды (КПИ ⩾ 0,85), высокую производительность поливальщика, предотвращение *эрозии почвы*. Расчет элементов техники полива виноградников по бороздам состоит в определении расходов

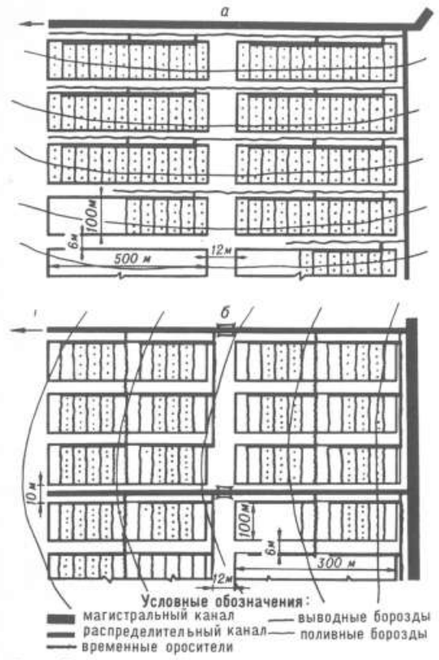


Рис. 1. Схема оросительной системы для поверхностного орошения виноградников с оросительными каналами (по А. Д. Лукьянову): *а* — поперечными; *б* — продольными

поливных струй и длины борозд в соответствии с водопроницаемостью почвы, к-рая зависит от скорости впитывания почвой воды в данный момент (см. *Поливная норма*). Простейшими средствами распределения воды в поливные борозды являются поливные сифоны диаметром 20, 25, 32, 40 и 50 мм. Для нормальной работы сифонов уровень воды в выводной борозде должен быть на 3—10 см выше уровня воды в поливной борозде. С целью повышения производительности труда и равномерности распределения воды при поливе по бороздам применяют гибкие капроновые шланги и жесткие трубопроводы диаметром 100—500 мм, имеющие водовыпуски диаметром 20—40 мм, расположенные на расстоянии 60 или 90 см друг от друга. Полив виноградников по бороздам производят дождевальным агрегатом ДДА-100МА с вертикально подсоединенными к водовыпускным отверстиям резиновыми шлангами. Эта техника полива виноградников по бороздам-ячейкам позволяет увеличить производительность поливальщика на 30—50%. Техника полива *дождеванием* заключается в подаче воды на орошаемый участок через водоводы и распыление ее над поверхностью почвы виноградника в виде дождя стационарными или передвижными дождевальными машинами, установками и аппаратами, работающими без лужеобразования и стока. Для полива виноградников дождеванием на больших площадях используются стационарные системы шлейф ДШ-25/300, переоборудованные агрегаты ДДА-100МА (рис. 2). Дальнеструйные дождевальные машины ДДН-70, ДДН-100 предназначены в основном для влагозарядкового полива виноградников; при этом полив

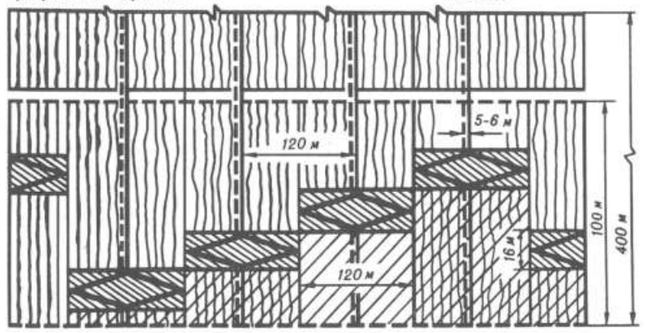


Рис. 2. Технологическая схема работы поливного агрегата ДДА-100МА при орошении виноградников

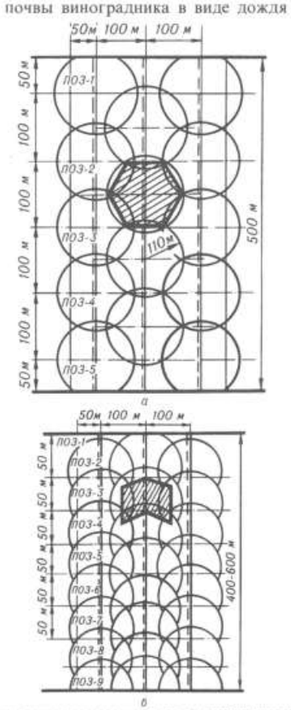


Рис. 3. Схема полива виноградников дальнеструйными тракторными дождевальными машинами ДДН-70 и ДДН-100: *а* — по кругу; *б* — по сектору

производится позиционно по кругу или по сектору (рис. 3). При незначительных скоростях ветра полив производится по кругу, при скорости ветра выше 2—3 м/с (но не более 5 м/с) — по сектору. Структура дождя зависит от его интенсивности и размера капель. Для в-да благоприятен и не нарушает структуру почвы „моросящий" дождь, к-рый состоит из капель диаметром 0,4—0,9 мм. Время впитывания влаги зависит от водопроницаемости почвы (для тяжелосуглинистых почв она составляет 0,1—0,2 мм/мин, среднесуглинистых — 0,2—0,3, легких — 0,5—0,8 мм/мин), интенсивности дождя, величины дождевых капель и др. факторов. Мелкодисперсное (аэрозольное) дождевание виноградников используют для регулирования микроклимата на виноградниках и снижения потребления виноградными растениями влаги из почвы (см. *Аэрозольное увлажнение*). Одним из главных элементов техники аэрозольного орошения виноградников является форсунка, распыляющая на поверхность растений под действием высокой силы давления мелкодиспергированную воду. При этом размер капель не должен превышать 500 мкм. Мелкодисперсное дождевание осуществляется переоборудованными ДДА-100МА, тракторными опрыскивателями и передвижными туманообразующими установками. Капельное орошение виноградников применяют в р-нах с дефицитом водных ресурсов и сложным рельефом местности, где невозможно применить др. способы полива. Система капельного орошения представляет собой стационарную оросительную сеть (рис. 4), к-рая состоит из след. элементов: водозаборного и напорообразующего узла с фильтром, устройства для приготовления и подачи удобрения в трубопроводную сеть, магистрального, распределительных и поливных трубопроводов с капельницами. Последние устанавливаются на поливных трубопроводах в зависимости от схемы посадки в-да. На производств. участках виноградников СССР применяют в основном капельницы: Молдавия-1, Молдавия-1А, Коломна-1 и Украина-1. К элементам технологии капельного орошения относятся: очаг увлажнения, контур увлажнения, расход воды капельницами, кол-во и схемы расположения точек водоподачи, равномерность распределения оросительной воды капельницами и схемы их расположения. Очаг увлажнения определяется площадью увлажненного пятна поверхности почвы и глубиной контура увлажнения. Формы и размеры очага увлажнения зависят от водно-физич. свойств почвы, предполивной ее влажности, расхода воды, продолжительности полива, интенсивности испарения, схемы расположения точек водоподачи в очаге увлажнения. При капельном орошении расход воды дозируется по длине поливного трубопровода через капельницы, устанавливаемые из расчета 1—2 на куст. В технике капельного орошения виноградников находит применение автоматизация управления поливом. Внутрипочвенное (подпочвенное) орошение виноградников

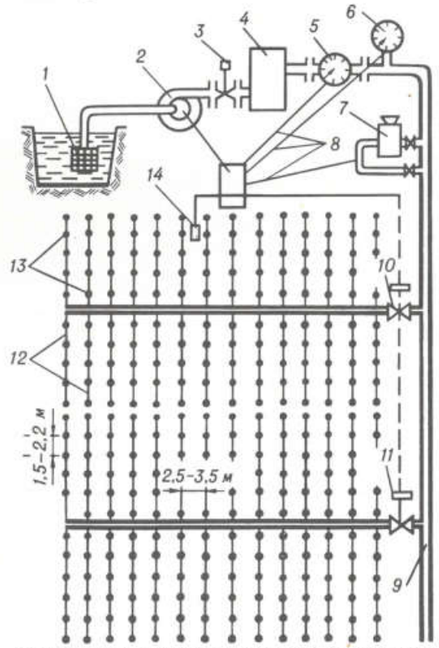


Рис. 4. Принципиальная схема капельного орошения виноградников (по В. Ф. Носенко): *1* — всасывающий патрубок с фильтром; *2* — насос; *3* — центральная задвижка; *4* — фильтр; *5* — расходомер; *6* — манометр; *7* — растворный узел; *8* — каналы связи; *9* — распределительный трубопровод; *10* — задвижка; *11* — блок управления задвижкой; *12* — поливной трубопровод; *13* — капельница; *14* — датчик необходимости полива

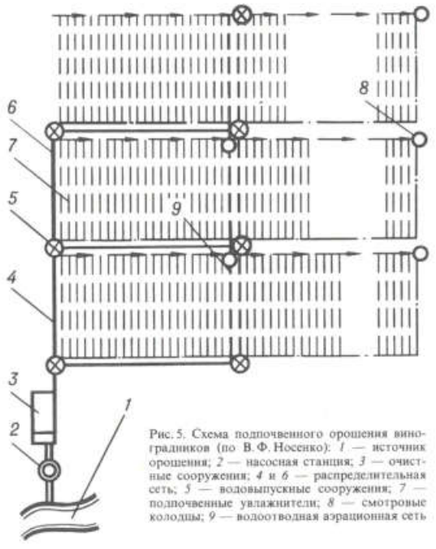


Рис. 5. Схема подпочвенного орошения виноградников (по В. Ф. Носенко): *1* — источник орошения; *2* — насосная станция; *3* — очистные сооружения; *4* и *6* — распределительная сеть; *5* — водовыпускные сооружения; *7* — подпочвенные увлажнители; *8* — смотровые колодцы; *9* — водоотводная аэрационная сеть

заключается в подаче оросительной воды непосредственно в корнеобитаемый слой. При этом поверхность почвы практически не смачивается, активный ее горизонт увлажняется капиллярным путем. Внутрипочвенные увлажнители изготовляются из гончарных труб, а также из полиэтиленовых труб с перфорацией диаметром 20—40 мм. Трубы устанавливают бестраншейным укладчиком на глубине 40—60 см. Длина увлажнителей (100—200 м) выбирается в зависимости от гранулометрич. состава почв. Расстояние между увлажнителями 2,5—3,5 м. Система внутрипочвенного орошения состоит из источника орошения, насосной станции, очистного сооружения, распределительной и увлажнительной сети, водовыпускных сооружений, водоотводной аэрационной сети и смотровых колодцев (рис. 5). К элементам технологии внутрипочвенного орошения относятся глубина заложения увлажнителей, напор в увлажнителях, удельный расход увлажнителя, длина увлажнителя, расстояние между увлажнителями, продолжительность полива. Качество полива зависит от равномерности увлажнения по длине, наличия внутрипочвенной эрозии и заиления увлажнителей, глубины неувлажненного слоя почвы от поверхности, глубины утечки воды, процента увлажнения корнеобитаемого слоя.

Лит.: Бушин П. М. Поливы виноградников. — М., 1960; Турянский Г. Ф. Режим и способы орошения виноградников. — Киев, 1967; Сурин В. А., Носенко В. Ф. Механизация и автоматизация полива сельскохозяйственных культур. — М., 1981; Магрисо Ю. Н. Воден режим и напояване на лозата. — София, 1970; Oriolani D. M. J. C. Comparaison des divers modes d'irrigation en Argentine. Caractéristiques — Effets — Limites. — Bull. de l'O. I. V., 1974, v. 47, № 517. *А. Д. Лянной, Д. С. Чернев*, Одесса

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ЯГОД винограда, потребительская зрелость ягод винограда, промышленная зрелость ягод винограда, товарная зрелость ягод винограда, зрелость ягод в-да, при к-рой их химич. состав в полной мере соответствует технологич. требованиям. Химич. состав сока ягод включает разнообразные органич. соединения. Оптимальное содержание последних, как правило, коррелирует с содержанием сахаров и кислот. Поэтому Т. з. я. наступает тогда, когда содержание сахаров и кислот в ягодах соответствует установленным кондициям для использования урожая в определенном направлении. На основании многолетнего опыта установлены средние кондиции, к-рыми обычно руководствуются при определении Т. з. я. и времени сбора урожая (см. табл.).

Средние кондиции сока ягод винограда при различном направлении его использования

Направление использования винограда	Титруемая кислотность, г/дм³	Содержание сахаров, % или г/100 см³
Приготовление:		
шампанских виноматериалов	8—10	17—19
столовых вин	7—9	18—21
десертных сладких вин	4—5	24—25
десертных полусладких вин	4—5	20—24
крепких вин	5—7	18—20
коньячных виноматериалов	12—14	16—20
виноградного сока	5—6	18—20
Потребление винограда в свежем виде	не более 7	не менее 6

Т. з. я. в-да в разных р-нах и для различных сортов наступает в разные календарные сроки; даже у одного и того же сорта она может быть различной в зависимости от направления использования в-да (на шампанские, коньячные виноматериалы, на столовые, крепкие, десертные вина, на соки, для реализации в свежем виде, на сушку и др.). Т. з. я. предшествует физиологич. зрелости, совпадает с ней или наступает значительно позже. Для правильного и своевременного установления срока сбора винограда проводят систематич. технохимич. контроль (за 14—15 дней до предполагаемого сбора в-да) за ходом созревания ягод лабораторным или полевым методами (см. *Определение сахаристости*). Обычно за период сбора урожая показатели Т. з. я. удерживаются в пределах требуемых кондиций.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Н. А. Дудник*, Одесса

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ СОРТА́ ВИНОГРА́ДА, группа сортов, предназначенных для приготовления виноградных соков, безалкогольных напитков, компотов, маринада, концентратов, вин, коньяков, вторичных продуктов в-делия, а также для произ-ва сушеного в-да (изюма, кишмиша, коринки). Отличительной особенностью Т. с. в. является высокий процент сока в ягоде (75—85% от массы ягоды) и низкий показатель строения грозди (отношение массы ягод к массе гребня). Сахаристость ягод Т. с. в. и их кислотность определяет тип вырабатываемой из них винодельч. продукции. В отличие от столовых сортов в-да для технических существенной роли не играют такие показатели качества, как внешний вид, красота грозди и ягоды, а имеет значение их химич. и механич. состав, зависящий от биологич. особенностей сорта и условий возделывания. Поэтому одни и те же технич. сорта, выращиваемые в разных почвенно-климатич. условиях, могут иметь различное пром. назначение

ТЕХНИ́КО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ УРО́ВЕНЬ производства, достигнутая в определенный момент степень развития произ-ва, характеризующаяся системой технико-экономич. показателей. Наиболее важными показателями Т.-э. у., установленными Госпланом СССР 23. 03. 1984, являются: *уровень механизации труда* и *специализации производства, фондовооруженность*, энерговооруженность, электровооруженность, степень совершенства техники и технологии, а в в-делии дополнительно — и уд. вес оборудования, соответствующего современному технич. уровню, уд. вес автоматич. оборудования и др. К началу 1984 уровень механизации основных производств. процессов составил: в в-дарстве ок. 40%, по в-дельческому произ-ву в среднем 46,9%. Уровень автоматизации в в-делии равен 40%. Показатели по видам работ приведены в ст. *Уровень механизации труда*. Винодельческие предприятия оснащены высокопроизводительным оборудованием, к-рое обеспечивает организацию поточного произ-ва. Удельный вес оборудования, соответствующего современному технич. уровню, в зависимости от вида винодельческого произ-ва находится в интервале от 89,2 до 96,2%, что достигается за счет высокой степени оснащенности заводов новой техникой (средний возраст оборудования на нач. 1984 составляет 3,5 года). Основная часть технологич. процессов в винодельческом произ-ве соответствует современным требованиям. Однако не в полной мере еще решен вопрос с обеспечением произ-ва соков, безалкогольных вин и шампанского. Большая работа ведется в отрасли и по совершенствованию технологии. В результате в наст. время св. 90% общесоюзного *валового сбора винограда* для приготовления белых вин перерабатывается на комплексно-механизированных поточных линиях. Для обеспечения роста выработки высококачественных столовых и марочных вин, а также безалкогольных напитков из в-да, осуществляются меры по использованию ряда сырьевых, технич. и экономич. факторов. Обобщающая оценка Т.-э. у. должна даваться в комплексе с показателями *экономической эффективности производства* и, в первую очередь, такими как *производительность труда* и *рентабельность*.

Лит.: Инфраструктура и интенсификация экономики / Отв. ред. В. П. Красовский. — М., 1980; Игнатюк М. С. Технико-экономический уровень винодельческой промышленности в одиннадцатой пятилетке: Обзорная информ. — М. 1984. *М. С. Игнатюк, Ю. Д. Шапкин*, Ялта

(см. *Сортовая специализация*). В зависимости от происхождения и внешней среды Т. с. в. культивируются во всех географич. зонах в-дарства. Широкое распространение получили Т. с. в. группы сортов бассейна Черного моря (convar pontica Negr.) — Ркацители, Саперави, Пухляковский, Плечистик, Фурминт и др. Для приготовления различной винодельч. продукции используется большинство сортов в-да западноевропейской группы (convar occidentalis Negr.) — Пино, Алиготе, Каберне-Совиньон, Шардонне, Совиньон и др. Из восточной группы сортов в-да (convar orientalis Negr.) возделываются Т. с. в., относящиеся к подгруппе каспика (subconvar caspica Negr.) — Матраса, Баян ширей, Мускат белый, Сояки и др. Т. с. в. бывают разного срока созревания: ранние (Пино серый, Аг ширей, Алиготе и др.), средние (Серсиаль, Рислинг итальянский, Мюскадель, Матраса и др.), среднепоздние (Совиньон, Саперави, Ркацители и др.), поздние (Пухляковский, Мцване кахетинский, Морастель и др.). Ягоды Т. с. в. имеют самую разнообразную окраску: белую (Алиготе, Горули мцване, Серсиаль, Фетяска белая и др.), черную (Алеатико, Арени черный, Каберне-Совиньон, Пино черный, Саперави, Серексия черная и др.), розовую (Мускат розовый, Траминер розовый и др.), красную (Мускат красный де Мадейра). Интенсивность *окраски ягод винограда* зависит от направления рядов насаждений и экспозиций склона (на склонах южной экспозиции ягоды интенсивнее окрашены, чем на северных). Нек-рые Т. с. в. отличаются специфич. привкусом (напр., Каберне) и ароматом (Мускат Оттонель, Мускат белый, Мускат венгерский и др.). Сортимент Т. с. в. в различных р-нах в-дарства зависит от кол-ва местных и интродуцированных сортов, а также новых сортов отечественной и зарубежной селекции. В СССР районировано (1986) 138 Т. с. в., в т. ч.: в РСФСР — 43, на Украине — 47, в Молдавии — 25, Азербайджане — 14, Грузии — 26, Киргизии — 24, Таджикистане — 12, Туркмении — 5 Т. с. в. Среди наиболее распространенных Т. с. в. выделяют группу сортов (Рислинг рейнский, Сильванер, Алиготе, Каберне-Совиньон, Фетяска белая и др.), обладающих широкой экологич. пластичностью при сохранении ценных технич. качеств, независимо от р-на возделывания. В каждом р-не выделяют аборигенные (местные) Т. с. в., обеспечивающие получение известных марочных или местных марок вин (Цимлянский и Плечистик на Дону; Ркацители, Мцване, Чхавери, Александроули в Грузии; Хиндогны, Матраса, Ширван шахи в Азербайджане; Кокур белый, Кефесия в Крыму и др.). В СССР распространены новые ценные Т. с. в. отечественной и зарубежной селекции (Бастардо магарачский, 40 лет Октября, Мюллер Тургау, Саперави северный), а также высокоурожайные клоны сортов Алиготе, Пино серый, Совиньон зеленый и др. В СССР намечено увеличение произ-ва виноградных соков, безалкогольных напитков и уменьшение выработки вин. См. соответствующие статьи о сортах винограда.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Иванова Е. В. Каталог сортов винограда. (Ампелографическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976; Негруль А. М. и др. Ампелография с основами виноградарства. — М., 1979; Ампелография СССР: Отечественные сорта винограда. — М., 1984.

Ю. Н. Новосадюк, Кишинев

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ УСЛО́ВИЯ (ТУ), документ, входящий в комплекс технической документации на пром. продукцию (изделие), в к-ром указываются: комплекс технич. требований к продукции, правила приемки и поставки, методы контроля, транспортирования и хранения, условия эксплуатации. ТУ могут быть на отдельные виды продукции (изделий) и на несколько видов (групповые ТУ). В Советском Союзе ТУ составляются в соответствии с ГОСТом.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДА И ВИНА́ (Institut Technique de la Vigne et du Vin, г. Париж), учреждение, определяющее техническую политику в виноградо-винодельческой отрасли *Франции*. Создан в 1949 Ш. Доссаном. Имеет исследовательские центры в 19 городах страны. Основное направление — испытание новых машин, агрегатов, технологич. оборудования для в-дарства и в-делия, выработка рекомендаций по их производству и использованию. Известны разработки ин-та в области системы ведения и защиты виноградников от вредителей и болезней, механизированной обрезки и уборки в-да, утилизации лозы и отходов переработки в-да. Ин-т является центром обучения и повышения квалификации специалистов, фермеров, студентов и стажеров по вопросам механизации в-дарства, технологич. оборудования для в-делия, агротехники, агрохимии, первичного в-делия, химич. и микробиологич. методов контроля произ-ва, борьбы с загрязнениями окружающей среды, экономики, торговли и организации произ-ва. Организатор Международного салона машин для в-дарства, ряда международных симпозиумов по в-дарству и в-делию. Издает журнал „Виноградники и вина“ („Vignes et vins“), материалы международных симпозиумов и выставок. Известные ученые и специалисты: Р. Кассиньяр, П. Дюмартен, Р. Агюлон, Б. Лепер, П. Вани, Р. Сапен, М. Кюинье, Х. Биоль, К. Баррер, Ж. Розье, Ш. Фулоно и др.

Лит.: Premier Symposium International sur la mécanisation des vendanges: Resumée des communications (Montpellier, 4—8 octobre, 1983) / Institut Technique de la Vigne et du Vin. — Montpellier, 1983.

Б. С. Гаина, Кишинев

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕ́НИЕ ВИНОДЕ́ЛИЯ, замена устаревшего оборудования винодельч. пром-сти новой высокопроизводительной техникой. Является необходимым условием *научно-технического прогресса*, обеспечивая совершенствование технологии, рациональное использование энергетич. ресурсов, *механизацию виноделия* и *автоматизацию производства*. Для Т. п. в. необходимы разработка и массовое изготовление современной техники, способной обеспечить многократное повышение производительности труда, комплексную и безотходную технологию переработки в-да при автоматизации всех стадий производственного процесса. Современное в-делие характеризуется созданием и внедрением новых технологий с ускоренным циклом, обеспечивающих *интенсификацию производства*, снижение потерь и повышение качества продукции. Степень совершенства технологии тем выше, чем лучше отработаны технологич. процессы до уровня их постановки на поточно-механизированные и автоматизированные методы произ-ва. В СССР свыше 90% (1984) валового сбора технических сортов в-да перерабатываются на комплексно-механизированных и поточных линиях. Разработаны и внедряются автоматизированные *приемные пункты винограда*. Винодельч. предприятия оснащены высокопроизводительным оборудованием. На винзаводах устанавливаются автоматические *поточные линии переработки винограда* мощностью до 100 т/ч. Успешно применяются крупные резервуары вместимостью 400 м³ и более для выполнения технологич. процессов и хранения вина. Средний возраст винодельч. оборудования 3,5 года (1984), что свидетельствует о высоком уровне Т. п. в. Удельный вес оборудования, соответствующего современным научно-технич. требованиям, колеблется в пределах 89—96%. С введением в произ-во комплексно-механизированных и автоматизированных поточных линий Т. п. в. позволяет устранить ручной труд, повысить производительность труда и качество продукции, снизить ее себестоимость. Благодаря Т. п. в. достигнут высокий уровень механизации как в первичном в-делии (переработка в-да, получение сусла, обработка виноматериалов), так и во вторичном (дополнительная обработка виноматериалов, выпуск готовых вин). За счет Т. п. в. растет средняя мощность винодельч. предприятий. Только за 1975—85 средняя мощность з-дов первичного в-делия возросла с 6,6 тыс. т до 8,9 тыс. т в-да в сезон. Увеличение средней мощности винодельч. предприятий дает большой экономич. эффект. Так, на з-дах мощностью переработки 20 тыс. т в-да стоимость переработки 1 т в-да на 34% ниже, чем на предприятиях мощностью до 4 тыс. т, а производительность труда и фондоотдача выше соответственно в 1,9 и 1,4 раза. К середине 80-х гг. наметилась тенденция по устранению разрыва между уровнями технич. оснащения основного и вспомогательного производств в винодельч. пром-сти. Внедрение нового оборудования обеспечивает увеличение уровня *механизации погрузочно-разгрузочных работ*, благодаря чему резко сокращается доля ручного труда и возрастает производительность труда. Сокращение произ-ва крепких алкогольных напитков как мера борьбы против пьянства и алкоголизма и выпуск новых видов продукции винодельч. пром-сти требуют введения новых технологий, переналадки части старого оборудования и создания новой техники по произ-ву виноградных соков, безалкогольных вин и др. продукции.

Лит.: Афанасьев В. Г. Научно-техническая революция, управление, образование. — М., 1972; Марков Н. В. Научно-техническая революция: анализ, перспективы, последствия. — 2-е изд. — М., 1973; Рахлин И., Кравцов И. Экономическая оценка технического уровня производства. — Вопросы экономики, 1983, № 1.

Г. Г. Валуйко, М. С. Игнатюк, Ялта

ТЕХНОГЕ́ННЫЙ СПЕКТР СТРУКТУ́РЫ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, см. в ст. *Структура почвенного покрова*.

ТЕХНО́ЛОГ, см. в ст. *Аппарат управления*.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КА́РТА, форма технологич. документации в виде нормативной таблицы, отражающей работы, последовательность их выполнения, затраты труда и средств при возделывании в-да. В ней указывается номер и шифр работы; последовательное перечисление всех работ, выполненных на плодоносящих плантациях, при уходе за молодыми насаждениями и посаженными привитыми черенками или черенками в школке, и дается качественная их характеристика (глубина вспашки междурядий, внесение удобрений и т. д.), объем работы в физич. единицах (га, т/км, т, ц) и в условных гектарах; состав агрегата (трактор, название и марка, кол-во и марки с.-х. машин); кол-во персонала, обслуживающего агрегат; время проведения работ (месяц, декада и кол-во дней); нормы выработки; продолжительность рабочего дня; всего нормосмен; затраты труда на единицу (га, т, т/км, ц) и на весь объем работ; тарифная ставка механизатора, др. работников; фонд заработной платы работающих в в-дарстве; расходы по живой тягловой силе, автотранспорту, электроэнергии, орошению, террасированию; амортизация тракторов и с.-х. машин; текущий ремонт тракторов и с.-х. машин; стоимость горюче-смазочных материалов; затраты прошлых лет, в т. ч. оплата труда и затраты труда; всего прямых затрат. После проведения расчетов в Т. к. подводятся итоги затрат по вертикали и горизонтали, затем в конце карты составляются дополнительные таблицы для определения затрат: стоимости материалов, прямых затрат труда, заработной платы (оплаты труда) с начислениями в расчете на 1 га и 1 ц. Перед составлением Т. к. в х-ве проводится подготовительная работа: уточняются нормы выработки, тарифные ставки, сроки проведения работ, технология возделывания в-да, состав машинно-тракторного парка, квалификация виноградарей, а также калькуляция затрат по обслуживающим произ-вам (рабочий скот, автотранспорт и др.). Т. к. бывают оперативные и перспективные.

Оперативные Т. к. разрабатывают для бригады, отделения, х-ва на короткий срок. Служат для определения состава машинно-тракторного парка на планируемый год и ближайшую перспективу (3—5 лет), а также плановых затрат труда и средств на единицу продукции по бригаде, отделению, х-ву. Т. к. позволяют также осуществлять оперативный контроль за своевременным и качественным проведением с.-х. работ на виноградных плантациях. Они уточняются по каждой бригаде с учетом конкретных местных условий участка (рельефа, засоренности, крутизны склонов, типа почвы, ее механического состава, длины гона, схемы посадки, сорта в-да и т. д.).

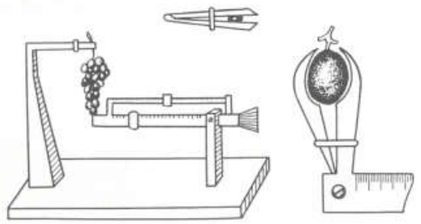
Перспективные Т. к. составляют в целом по в-дарству на более длительный период. Служат основой для определения системы машин на более отдаленный период (10—15 лет). В них, кроме существующих тракторов и с.-х. машин, включаются и те, к-рые находятся в разработке. На основании данных оперативных и перспективных Т. к. составляются графики потребности х-ва в машинно-тракторном парке и рабочей силе по пятидневкам и периодам работ, рассчитывается себестоимость единицы продукции и ее структура, а также обосновываются изменения или устанавливаются новые закупочные цены на 1 ц в-да в зависимости от сорта и сроков реализации.

Лит.: Типовые технологические карты по возделыванию многолетних насаждений в Молдавской ССР. — К., 1972; Типовые технологические карты возделывания плодовых культур в Молдавской ССР. — К., 1984.

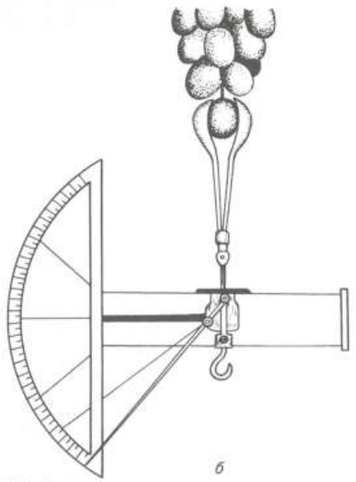
М. М. Караман, Кишинев

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ОЦЕ́НКА СО́РТА, характеристика сорта, определяющая возможности его использования как исходного сырья для получения того или иного вида продукции. Т. о. с. дается на основании проведения уволгического и энохимического анализов в-да и продуктов его переработки. Уволгический анализ включает определение механич. состава, механич., химич. и органолептич. свойств в-да по мере его созревания, изучение видов продукции и влияние внешних факторов на их качество. Энохимический анализ дает представление о химич. составе в-да и его превращениях в процессе переработки. Механический состав в-да выражается весовыми и числовыми соотношениями отдельных структурных элементов *грозди* и *ягоды*. При анализе механич. состава в-да определяют строение и общую структуру грозди: массу всей грозди, в т. ч. ягод и *гребней* (в г), число ягод в грозди, процентное содержание отдельных элементов (ягод, гребней, кожицы, семян, мякоти), суммы ягод и гребней, а также твердого остатка (сумма гребней, кожицы и семян) от массы всей грозди; сложение ягоды: массу 100 ягод, 100 семян, массу кожицы, семян, мякоти в 100 ягодах, число семян в 100 ягодах; рассчитывают показатели: строения (отношение массы ягод к массе гребней в грозди), ягодный (число ягод на 100 г грозди), структурный (отношение массы мякоти к массе твердого остатка) и сложения (отношение массы мякоти к массе ко-

жицы). Расчетные показатели характеризуют производственное направление сорта. *Столовые сорта винограда* имеют высокие показатели строения, сложения и структурный, но низкий ягодный показатель. У *технических сортов винограда* с гроздями и ягодами средней величины показатели строения, сложения и структурный ниже, а ягодный выше. У сортов в-да, используемых для приготовления красных вин, большое значение имеют элементы кожицы, а иногда и твердый остаток грозди (см. *Кахетинские вина*), в связи с чем показатели сложения и структурный у них ниже, чем у сортов с белой окраской ягод. *Бессемянные сорта винограда*, имеющие мелкие ягоды, отличаются высоким ягодным показателем. Механич. состав в-да отражает биологич. природу сорта и влияние на него экологич. условий; колеблется не только у разных сортов, но и в пределах одного сорта в разных р-нах его возделывания (содержание гребней в грозди варьирует от 1 до 8,5%, ягод — от 91,5 до 99%). Данные механич. анализа имеют значение при отборе гроздей для приготовления соков, шампанских виноматериалов и марочных вин, а также для установления направления селекции. Для проведения анализа механич. состава в-да из пробы не менее 5 гроздей определяют массу структурных элементов (путем взвешивания на технич. весах с точностью до 0,5 г), кол-во семян, нормальных и поврежденных ягод (путем подсчета) и теоретический *выход сусла*, что облегчает руководство технологич. процессами. Кроме того, из пробы не менее 1 т определяют производственный выход гребней, выжимок и сусла (по объему). Механические свойства в-да характеризуются сопротивляемостью грозди и ягоды различным механич. воздействиям (отрывание, сжатие, тряска и др.). Они сказываются на устойчивости сортов против всякого рода повреждений (болезни, вредители, метеорологич. факторы и т. п.), на способности к лежке и особенно к транспортировке, при переработке в-да, *гребнеотделении* (дроблении и прессовании). Механич. свойства в-да существенно изменяются в зависимости от сорта, степени зрелости в-да и экологич. условий, связаны с размерами ягод, с положением их в грозди, условиями хранения и т. д. Прочность прикрепления ягод к плодоножкам варьирует от 70 до 685 г нагрузки, у крупных ягод она больше, чем у средних и мелких. Прочность ягод на раздавливание колеблется от 300 до 2868 г, уменьшаясь по мере созревания ягод; прочность кожицы на разрыв — от 546,5 до 1586 г. Прочность прикрепления ягод к плодоножкам, их сопротивляемость раздавливанию определяют при помощи спец. приборов (рис. 1, 2, 3). Для выяснения транспортабельности и лежкости столовых сортов, потребляемых в свежем виде, пользуются данными опытных, а также многолетних перевозок в-да на дальние расстояния. Химический состав в-да представлен разными группами соединений (*углеводы, органические кислоты, фенольные соединения, азотистые вещества, ароматические вещества, минеральные вещества* и др.), к-рые в структурных элементах грозди и ягоды распределены неравномерно. Напр., сахара сосредоточены в соке ягод, фенольные соединения — в кожице, гребнях и семенах, ароматические в-ва — в кожице. В процессе переработки химич. соединения в-да претерпевают сложные превращения и служат источником образования новых соединений. Схема проведения химич. анализа в-да предусматривает определение *титруемой кислотности, водородного показателя* (pH), содержания сахара, винной к-ты, золы и общего азота в мякоти ягоды (соке, сусле); титруемой кислотности, кол-ва воды, дубильных и красящих в-в, клетчатки, пентозанов, общего азота — в кожице ягоды; содержания воды, *дубильных веществ*, клетчатки, пентозанов, золы, азота — в семенах и гребнях. В ягодах столовых сортов в-да определяют титруемую кислотность, кол-во фенольных соединений, витамина С, моносахаров, общего сахара, процент сухих в-в. В ягодах в-да, идущего на переработку, устанавливают массовую концентрацию сахара, титруемых кислот, а в отдельных случаях pH, технологич. запас красящих в-в. Названные компоненты химич. состава ягоды



а



б

Рис. 1. Приборы для определения прочности прикрепления ягод к плодоножкам: *а* — рычажный, *б* — пружинный

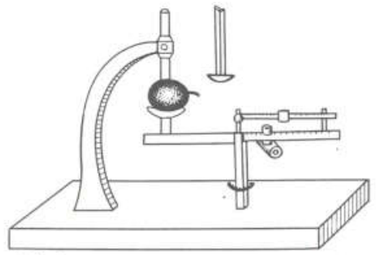


Рис. 2. Прибор для определения прочности кожицы ягод и прочности ягод на раздавливание

определяются по методикам на аналитические работы, изложенные в ГОСТах. Энохимический анализ продуктов переработки в-да (соков, компотов,

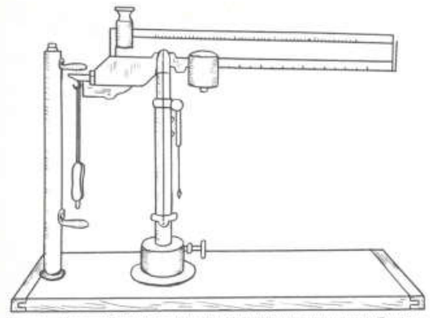


Рис. 3. Рычажный прибор для определения механических свойств винограда

джемов, шампанских виноматериалов, вин и др.) проводится по каждому сорту и виду продукции в отдельности. В соках и винах устанавливают концентрацию летучих и титруемых кислот, сахара, экстракта, объемную долю этилового спирта, содержание фенольных и красящих в-в. Т. о. с., используемых для сушки в-да, осуществляется по величине ягод, их массе (для кишмиша — не менее 1,5 г, для изюма — не менее 4 г). Ягоды должны быть однородными по величине и окраске, с полной мякотью и содержанием сахара для кишмишных сортов — 23—25%, для изюмных — 22—23%. *Органолептический анализ* винограда и продуктов его переработки осуществляется по специально разработанным схемам для каждого вида продукции. Т. о. с. проводится н.-и. учреждениями, выполняющими работы по интродукции, сортоизучению и созданию сортов, Госкомиссией по сортоиспытанию с.-х. культур, предприятиями пищевой пром-сти и торгующими орг-циями с целью создания и районирования высокоурожайных и высококачественных сортов в-да, устойчивых против болезней и вредителей, неблагоприятных воздействий внешней среды, а также для выбора направления использования в-да и соответствия продуктов его переработки требованиям стандартов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Простосердов Н. Н. Изучение винограда для определения его использования (уводология). — М. 1963; Нечаев Л. Н. Виноград — качество, переработка, хранение. — Ростов, 1966; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. В. Дворкин, Кишинев

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ИНСТРУ́КЦИИ, нормативно-техническая документация на выработку различных видов продукции, основных ее составляющих, а также проведение отдельных технологич. операций и приемов. Т. и. по выработке конкретного типа напитка представляет собой перечень последовательно выполняемых технологич. операций и приемов. Напр., Т. и. по произ-ву натурального осветленного пастеризованного виноградного сока на предприятиях виноздельч. пром-сти включает следующие разделы: общие положения (сырье для приготовления соков, сортность готовой продукции); сбор и переработка в-да; осветление сусла; стабилизация и хранение сокоматериалов; розлив виноградного сока. Существуют Т. и. по переработке в-да на виноматериалы (белые, красные и розовые столовые сухие; полусухие и полусладкие; крепкие и десертные); по выработке отдельных типов напитков (херес, вермут, игристые вина, Советское шампанское, коньяк); по обработке, доработке и стабилизации вин (деметаллизация, оклейка, фильтрация и др.); по комплексной переработке отходов в-делия и др., а также Т. и., регламентирующие правила поставки, учета, отгрузки винопродукции. На каждую марку винопродукции также разрабатывается и утверждается соответствующая Т. и. Документация разрабатывается ведущими научно-исслед. ин-тами в области в-делия и утверждается руководящими органами. Т. и. являются обязательными для руководства и исполнения всеми предприятиями в-делия.

Н. Т. Семененко, Кишинев

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКО-КОНСТРУ́КТОРСКИЙ ИНСТИТУ́Т НПО „Яловены" (пгт Кутузов МССР), научно-исслед. и конструкторская организация, занимающаяся вопросами технологии и оборудования для в-делия. Образован в 1973 на базе отделов технологии в-делия и коньяка МолдНИИПП и лаборатории хересных вин совхоза-завода „Яловены". В ин-те (1985) 10 отделов; работают 166 науч. сотрудников, в т. ч. 24 канд. наук. Учеными ин-та разработаны и внедрены в произ-во: ускоренная технология приготовления хереса в потоке, способы стабилизации вин против обратимых коллоидных помутнений с применением поливинилпирролидона, тартратная стабилизация вин электродиализом, технология получения коньячного спирта улучшенного качества, ароматизированных вин, произ-ва винной к-ты из дрожжевой барды, комплексная система управления качеством продукции; созданы 16 марок вин, ряд установок для хересования виноматериалов в потоке, термовинификации, брагоперегонный аппарат, фильтры с плавающей загрузкой для очистки сточных вод и др. Издано (1973—85) более 10 монографий, сборников, 50 брошюр. Получено более 70 авт. свидетельств на изобретения.

Лит.: Комплексная программа социально-экономического развития научно-производственного агропромышленного объединения „Яловены" на 1976—1985. — К., 1978; Цыпруш М. М. Роль ТКИ НП АПО „Яловены" в решении Продовольственной программы. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1983, № 11.

В. Б. Пономарченко, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВИНОДЕ́ЛИЯ, научная дисциплина, изучающая способы и приемы переработки в-да на виноматериалы, а также обработки, выдержки и розлива вин. Базируется на данных *химии вина, микробиологии виноделия, биохимии виноделия, ампелографии* и др. дисциплин. Задачей Т. в. является выявление физико-химич., биохимич. и др. закономерностей процессов приготовления вин различных типов с целью установления наиболее эффективных технологий. Основоположником науки о вине считается Луи Пастер (см. *Энология*). Начало развитию науки о вине в России положил А. Е. Саломон в 1890 книгой „Виноделие и погребное хозяйство". Работали в этой области Л. С. *Голицын*, М. А. *Ховренко*, В. Е. *Таиров*, А. М. *Фролов-Багреев*, Н. Н. *Простосердов* и др. Т. в. перестала быть кустарной и оформилась как наука в 30—40-е гг. 20 в. Основоположником научно обоснованной Т. в. был М. А. *Герасимов*, к-рый написал ряд учебников по Т. в. Развитию Т. в. посвятили свою деятелиность Г. Г. *Агабальянц*, Г. И. *Беридзе*, В. И. *Нилов*, К. С. *Попов*, А. А. *Преображенский*, П. Н. *Унгурян*, С. П. *Авакянц*, Г. Г. *Валуйко*, Е. Н. *Датунашвили*, Л. М. *Джанполадян*, Е. С. *Дроглав*, З. Н. *Кишковский*, А. А. *Мержаниан*, Н. А. *Мехузла*, Н. В. *Орешкин*, Н. И. *Разуваев*, Н. Ф. *Саенко*, Н. Г. *Саришвили* и др. Основные направления развития современной Т. в. — переход от периодических к непрерывным механизированным и автоматизированным

поточным технологическим процессам; внедрение безотходной технологии с целью наиболее полного использования сырья, материалов, топлива, электроэнергии, что дает возможность сократить отходы произ-ва и осуществить мероприятия по оздоровлению и охране окружающей среды. Исследования по Т. в. в СССР ведутся многими научно-исслед. организациями (ВНИИВиВ „Магарач", Технологическо-конструкторским ин-том НПО „Яловены", Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, Арм. НИИВВиП, Груз. НИИСВиВ, Молд. НИИВиВ и др.), а также кафедрами в-делия вузов (Краснодарского, Кишиневского и Ташкентского политехнич. ин-тов, Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти, Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти и др.). В результате проведенных науч. исследований разработаны и внедрены на предприятиях виноодельч. пром-сти: *резервуарный непрерывный метод шампанизации*, шампанизация вина на наполнителях, *хересование виноматериалов* в непрерывном потоке, технология *малоокисленных вин*, химико-технологич. основы поточного произ-ва красных вин, методы *стабилизации вин* против белковых помутнений, *комплексная переработка вторичного сырья виноделия;* установлены режимы *термической обработки* вин различных типов, применения *инертных газов* в в-делии, ферментативного *катализа*. Значит. вклад внесен учеными в изучение процессов, происходящих при созревании и *старении вин*, формировании типичных качеств *мадеры*, *портвейна*, в разработку их рациональной технологии. Разрабатываются технологии произ-ва безалкогольных и слабоалкогольных вин. Материалы науч. исследований и производств. опытов по Т. в. публикуются в журн. „Виноделие и виноградарство СССР" и „Садоводство и виноградарство Молдавии". См. также *Технология коньяка*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Валуйко Г. Г. Технология столовых вин. — М., 1969; его же. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; его же. Виноградные вина. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985. *Г. Г. Валуйко, Ялта*

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ ВЕГЕТИ́РУЮЩИХ СА́ЖЕНЦЕВ, комплекс технологических приемов, обеспечивающий получение вегетирующих саженцев. Включает: выращивание, заготовку, хранение, предпосадочную или предприви вочную подготовку черенков; *прививку* с последующими приемами, направленными на обеспечение хорошего сращивания привитых компонентов; высадку растений в сосуды с помещением их в теплицы и дальнейший уход за ними с целью создания оптимальных условий развития; сортировку саженцев и подготовку их к посадке на постоянное место. При выращивании вегетирующих саженцев используют черенки, в т. ч. привитые обычной длины (40—70 см) или длинномерные (100—150 см). Привитые черенки получают с помощью ручной или механизированной *настольной прививки* или *прививки на месте* (способами окулировки, вприклад, *копулировки* и т. д.). При настольной прививке прививаемый материал подвергается предварительной нарезке, замочке, подвой — *ослеплению глазков;* привитые черенки — стратификации, *закалке*. Перед высадкой привитые черенки, полученные настольной прививкой, должны иметь круговой *каллус*, место спайки и проросток привоя защищены антитранспирантами или полиэтиленовым бандажом. Предпосадочная подготовка черенков, привитых окулировкой, вприклад или копулировкой, а также корнесобственных состоит в их ослеплении (кроме верхних глазков), замачивании, *кильчевании*, покрытии антитранспирантами. Привитые черенки должны иметь на привое здоровые, хорошо развитые глазки. Привитые и корнесобственные черенки после указанной подготовки высаживают в сосуды (полиэтиленовые мешочки без дна, картонные стаканчики, торфоперегнойные кубики и т. д.), заполненные субстратом (смесь дерновой земли, песка и торфа или рисовой шелухи, перлита и земли и т. д.), и с 15—20 февраля (при выращивании саженцев в два оборота) или в начале марта (в один оборот) помещают в контейнерах в стеклянные обогреваемые теплицы. При выращивании вегетирующих саженцев в пленочных обогреваемых теплицах высадку проводят во второй половине марта, в необогреваемых — не раньше апреля. Температура воздуха в теплицах поддерживается на уровне 15—30°С, относительная влажность — 80—90%. Целесообразно в теплицах иметь комбинированный обогрев: общий и локальный в зоне корнеобитания. Продолжительность выращивания саженцев в теплицах 30—40 дней. Уход за растениями состоит в систематических поливах подогретой до 25—30°С водой (влажность субстрата постоянно поддерживается на уровне 85—90% полной полевой влагоемкости), удалении подвойной поросли, защиты от мил-дью. Перед высадкой вегетирующих саженцев на постоянное место их сортируют, отбирая для посадки растения с круговым срастанием, хорошо развитым приростом (длиною 8—10 см), наличием не менее трех-четырех корней на базальном конце, а также подвергают 5—6-дневному закаливанию в затененном месте на открытом воздухе. По сравнению с другими способами Т. в. в. с. имеет ряд преимуществ: не требуется занимать под школку значительные площади орошаемых, лучших земель, на год раньше обеспечивается возможность создания виноградников и вступления насаждений в плодоношение; производство посадочного материала переводится на индустриальную основу с высоким уровнем механизации технологических процессов. В СССР Т. в. в. с. нашла широкое применение при ускоренном создании интенсивных маточников привоя новых сортов.

Лит.: Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983.

Л. М. Малтабар, А. Г. Жамарова, Краснодар

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ КОРНЕСО́БСТВЕННЫХ СА́ЖЕНЦЕВ, комплекс технологич. приемов по выращиванию саженцев, отвечающих требованиям стандарта для закладки корнесобственных виноградников. Для выращивания корнесобственных саженцев могут использоваться однолетние вызревшие или зеленые черенки различной длины (в зависимости от требований, предъявляемых к саженцам), к-рые после соответствующей подготовки высаживаются в школку или различные культивационные помещения (теплицы, парники и др.). Наиболее широкое распространение в пром. в-дарстве получила Т. в. к. с. в школке (см. *Школка* виноградная) с использованием однолетних черенков (см. *Стандарт на черенки* виноградной лозы), к-рая включает: предпосадочную подготовку черенков, высадку их в школку, уход за школкой, выкопку саженцев и их закладку на хранение. Предпосадочная подготовка черенков предусматривает нарезку лозы, ослепление глазков, вымачивание черенков, а также выполнение ряда спец. приемов, направленных на ускорение корнеобразования. При нарезке лозы на черенки нижний срез выполняют непосредственно под узлом, верхний-на 1,5—2,0 см выше глазка. Вымачивание черенков проводится до их полного насыщения водой (см. *Вымачивание черенков, саженцев*), после чего они могут подвергаться кильчеванию, бороздованию, стратификации или спец. обработке стимуляторами роста (см. *Бороздование черенков, Кильчевание, Обработка черенков регуляторами роста*). При использовании приема кильчевания проводят удаление всех глазков по длине черенка за исключением одного-двух верхних (см. *Ослепление глазков*). Непосредственно перед посадкой черенки часто парафинируют, окуная их верхними концами (на 18—20 см) в расплавленный парафин (см. *Парафинирование*). Высадка в школку стратифицированных или кильчёванных черенков проводится весной, когда почва на глубине 25—30 см прогревается до 12—13°С (остальные можно высаживать и в более ранние сроки). Посадка бывает однорядная (ряды размещают через каждые 70—130 см) или двухстрочная (с шириной больших междурядий 110 см, меньших 10—15 см), в открытые борозды или холмики, с вертикальным или наклонным расположением черенков. Выполняется вручную или с использованием машин. Глубина посадки зависит от почвенно-климатич. условий местности (чаще на 30—35 см), однако необходимо, чтобы верхняя часть черенка была на 12—15 см выше уровня почвы. В р-нах с низкой относительной влажностью воздуха (а также в случае высадки непарафинированных черенков) после посадки черенки окучивают холмиком рыхлой земли на 2—3 см выше их верхушек (см. *Посадка привитых черенков* в школку). Уход за школкой включает рыхление почвы и уничтожение сорняков, снижение холмиков, удаление поверхностных корней, подкормку растений, полив, проведение защитных мероприятий против вредителей и болезней (см. *Уход за школкой*). Выкопку саженцев проводят осенью после опадения листьев (или искусственной дефолиации) вручную или машинами (см. *Выкопка саженцев*). При этом не допускаются механич. повреждения корней, подсушивание или подмораживание. После выкопки саженцы сортируют (см. *Сортировка саженцев*), связывают в пучки по 25—50 шт., к каждому пучку прикрепляют этикетку (с обозначением хозяйства, ампелографич. сорта, количества саженцев) и укладывают на хранение (см. *Хранение саженцев* и черенков). Выращивание корнесобственных вегетирующих саженцев, а также саженцев из зеленых черенков или черенков нестандартной длины проводится по спец. технологиям (см. *Зеленое черенкование, Технология выращивания вегетирующих саженцев, Технология выращивания саженцев в теплицах, Технология выращивания саженцев с готовым штамбом*).

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977. *Ю. Н. Новосадюк*, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ ПОДВО́Я, комплекс технологич. приемов, обеспечивающий получение черенков подвоя, отвечающих требованиям стандарта. Включает: подбор сортов, закладку маточников подвойных лоз, формирование кустов и устройство опор, уход за молодыми и лозоносящими насаждениями, заготовку черенков и укладку их на хранение. Подбор сортов осуществляется с учетом цели прививки, их районирования в соответствии с зональными особенностями культуры в-да, т. к. подвойные сорта отличаются различной устойчивостью к неблагоприятным факторам среды (отдельным вредителям и болезням, морозу, засухе, засолению почв и т. д.), а также неодинаковым аффинитетом по отношению к различным европейским сортам в-да (см. *Маточники подвойных лоз*). Закладка маточников подвойных лоз в специальных питомниководч. х-вах проводится высококачественными саженцами по проектам, в местах с повышенной теплообеспеченностью, на относительно легких по механич. составу почвах, по плантажу, с внесением повышенных доз удобрений (см. *Закладка виноградника*). Формирование кустов осуществляется с использованием различных форм в зависимости от условий культуры и биологич. свойств сортов (чашевидных, веерных короткорукавных, кордонных и др. модификаций с наличием штамбов или без них). При этом кусты ведутся на различных опорах, в т. ч. шпалерах (низких П- и Т-образных, вертикальных 3—6-проволочных, однопроволочных косых, пирамидальных и др.), на кольях, а также врастил (см. *Культура врастил., Культура винограда на кольях, Пирамидальная опора маточников подвоя, Шпалера*). Уход за насаждениями должен обеспечивать хороший рост побегов и вызревание лозы. Состоит в ежегодной обрезке кустов, выполнении операций с зелеными его частями (обломка, подвязка побегов, пасынкование, че-

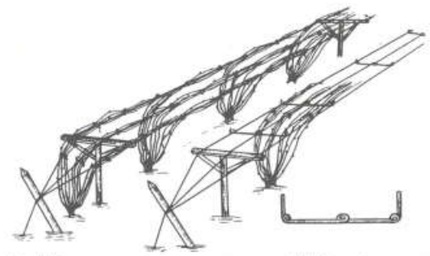


Рис. 1. Выращивание подвоя на горизонтальной Т-образной шпалере

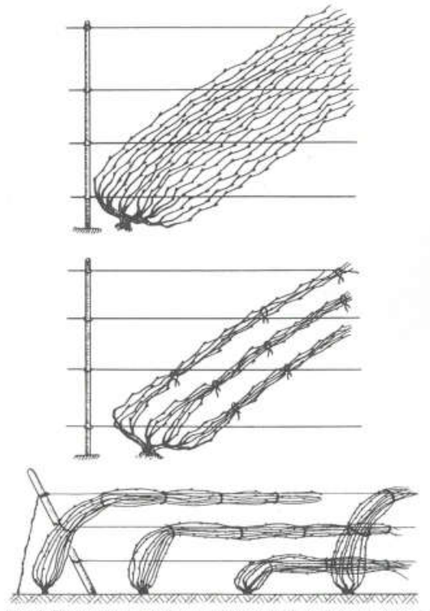


Рис. 2. Выращивание подвоя на вертикальной шпалере при разных способах подвязки побегов

канка), обработке почвы, внесении удобрений, защите кустов от вредителей и болезней. Особенностями Т. в. п. являются: короткая обрезка лоз (с оставлением 2—4 глазков), а также тщательная и своевременная выломка лишних побегов (до 50%) при достижении ими длины 30—40 см, обеспечивающие оптимальную нагрузку кустов; многократные пасынкования (4—6 раз за вегетацию) с удалением на основных побегах пасынков 1-го и 2-го порядков (при достижении длины 10—15 см); обязательная чеканка побегов при завершении их роста в длину с удалением травянистых верхушек с 5—6 междоузлиями; подвязка побегов, обеспечивающая рациональное их размещение в пространстве (рис. 1—3). Уход за почвой состоит в ежегодной осенней вспашке междурядий, внесении гербицидов или проведении культиваций в вегетационный период, исключающих развитие сорняков (см. *Гербициды, Обработка почвы на виноградниках*). Внесение удобрений проводится с учетом агрохимич. характеристики почв и состояния насаждений (см. *Система удобрения виноградников*). Заготовка лозы и укладка ее на хранение осуществляются в период покоя в-да. Срезают все побеги, выполняя одновременно окончательную обрезку кустов. Срезанные лозы сортируют по толщине и связывают (в 2—3 местах) в пучки по 100—200 шт.: отдельно — лозы, пригодные для прививки (диаметром более 6,5 мм), и отдельно — для окоренения в школке (диаметром от 5,0 до 6,5 мм). Более тонкие лозы не заготавливают (см. *Заготовка черенков*). К каждому пучку прикрепляют этикетку (с обозначением х-ва, ампелографич. сорта, кол-ва черенков) и укладывают на хранение (см. *Хранение саженцев*).

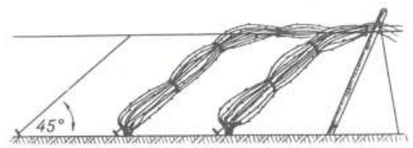


Рис. 3. Выращивание подвоя на однопроволочной косой шпалере

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981. — Ч. 1.
Н. Д. Перстнёв, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ ПРИВИ́ТЫХ СА́ЖЕНЦЕВ, комплекс технологич. приемов, обеспечивающий получение привитых, отвечающих требованиям стандарта саженцев для закладки виноградников. Предусматривает использование для прививки высококачественных черенков подвоя и привоя, заготавливаемых с маточных насаждений. Включает: подготовку черенков к прививке, прививку, стратификацию привитых черенков, закалку (выполняемых в прививочных комплексах), а также их посадку и выращивание саженцев в школке, теплице, гидропонной установке. Подготовка подвоя к прививке заключается в нарезке черенков, ослеплении, калибровке, вымачивании, предварительном их подгоне. При нарезке черенков нижний срез выполняют на расстоянии 3—5 мм от узла, верхний определяется длиной черенка, устанавливаемой требованиями стандарта. Калибровка черенков состоит в разделении их на отдельные группы по толщине и может выполняться одновременно с нарезкой полуавтоматом ПНК-1 (см. *Калибровка черенков*). Ослепление, удаление глазков по всей длине черенка подвоя выполняется вручную острым ножом (размеры ран при этом должны быть минимальными) или с использованием машины МУГ-2 (в этом случае удаление глазков следует проводить после предварительного подгона черенков); ингибирование развития глазков достигается также воздействием на черенки подвоя ионизирующих излучений (см. *Ослепление глазков*). Вымачивают черенки подвоя в течение 24—48 часов в мягкой воде до полного их насыщения; процесс насыщения черенков водой может быть ускорен при использовании вакуум-инфильтрационной установки ВУ-2. Подгон, прогревание верхушек черенков подвоя (предпрививочная их стратификация с целью ускорения образования каллуса на копуляционных срезах) проводятся в течение 6—10 дней при темп-ре 25—26°С, с использованием электростратификационных установок типа ЭСУ-2М или УЭС-6. Подготовка привоя к прививке заключается в нарезке лозы на одноглазковые черенки (при этом верхний срез выполняется на 1,0—1,5 см выше глазка), их калибровке, вымачивании в воде в течение 6—12 ч. Прививают черенки вручную или машинами: при ручной прививке чаще используют метод улучшенной копулировки с язычком, при механизированной — на ступенчатый шип и др. (см. *Прививка* винограда). Привитые черенки подвергают стратификации в течение 14—22 дней (с целью создания оптимальных условий, при к-рых активизируется образование каллуса, зачаточных корешков, трогается в рост глазок привоя): при этом обеспечиваются высокая влажность среды и доступ воздуха, в зоне прививки поддерживается темп-ра 24—28°С, у основания черенков на 7°—8°С ниже. Используют стратификацию в опилках на общем или локальном обогреве, на воде или гидропонном р-ре, в регулируемых условиях среды без влагоудерживающего материала. После стратификации черенки поступают на закалку, с целью подготовки их к произрастанию в более суровых условиях открытого грунта. *Закалка привитых черенков* производится в течение 5—10 дней в спец. светлых помещениях или парниках, траншеях и т. д. при темп-ре 12—15°С. При ранних сроках прививки (февраль—март) проводится консервация привитых черенков (до или после стратификации). Для улучшения каллусо- и корнеобразования и задержки распускания глазков привитые черенки перед стратификацией могут подвергаться спец. обработке регуляторами роста. При подготовке привитых черенков к посадке их предварительно сортируют (для посадки отбирают черенки с круговым каллусом, проросшим или набухшим глазком привоя); при наличии подвойной поросли и корешков на привое их удаляют. Отобранные черенки парафинируют.

Посадка привитых черенков в школку производится весной, когда почва на глубине 25—30 см прогревается до 11—12°С. Уход за растениями в школке состоит в периодическом рыхлении холмиков, обработке почвы в междурядьях, проведении поливов, подкормок растений, а также защитных мероприятий против вредителей и болезней, удалении поверхностных корней и подвойной поросли, окучивании растений в осенний период с целью защиты от заморозков; при необходимости проводятся апробация, дефолиация саженцев перед выкопкой из школки. Выкопка привитых саженцев из школки производится осенью, до наступления морозов (обычно в конце октября — начале ноября) машинами ПРВН-2,5А или ПРВМ-3 с соответствующими приспособлениями, после чего они подвергаются немедленной сортировке и закладке на хранение. Выращивание привитых саженцев в теплицах, в условиях гидропоники и др. проводится по спец. технологиям.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.
А. С. Субботович, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ ПРИВО́Я, комплекс технологич. приемов, обеспечивающий выращивание черенков привоя, отвечающих требованиям стандартов. Включает: закладку маточника привойных лоз, формирование кустов, уход за молодыми и лозоносящими насаждениями, заготовку черенков и укладку их на хранение. Закладка маточников привоя осуществляется на участке с высокой теплообеспеченностью, на легких по механич. составу почвах, по плантажу с внесением повышенных доз удобрений. При этом используют саженцы повышенных категорий качества (см. *Маточник привойных лоз*). Формирование кустов начинается со 2-го года. В зависимости от природно-климатич. условий зоны произрастания используют бесштамбовые (при укрытии кустов на зиму), а также низкоштамбовые (не более 50 см) короткорукавные или кордонные формы. Уход за насаждениями должен обеспечить хороший вегетативный рост побегов и вызревание лозы, максимальный выход высококачественных черенков. Состоит в ежегодной обрезке кустов, проведении спец. операций с зелеными их частями, защите от вредителей и болезней, обработке почвы и внесении удобрений; при необходимости их орошают. Оптимизация силы роста побегов и урожая гроздей достигается короткой обрезкой лоз (2—4 глазка), выломкой лишних побегов, созданием высокого агротехнич. фона с учетом сортовых особенностей. При проведении обломки число оставленных побегов дифференцируется в зависимости от сорта и силы роста кустов (на слаборослых 18—25, среднерослых 25—30, сильнорослых 30—40). При этом оставляют более развитые побеги, удаляя, в первую очередь, слаборазвитые, выросшие на многолетних частях куста двойники и др. При чрезмерном росте побегов в толщину на отдельных сортах (Тавриз, Италия, Коарна нягрэ и др.) рекомендуется получение черенков привоя из пасынков. При этом нагрузка куста уменьшается до 18—20 побегов. При достижении ими длины 25—35 см проводят прищипывание верхушек, стимулируя раннее развитие пасынков. В дальнейшем на каждом побеге оставляют 2—3 пасынка, остальные (более слабые) выламывают. В течение периода вегетации проводят заводку зеленых побегов между проволоками шпалеры или их подвязку (не менее 3 раз), после прекращения роста побеги чеканят. Нельзя допускать повреждения побегов и листьев вредителями и болезнями (следует проводить химич. обработки насаждений и в конце вегетации, в августе — сентябре), а также развития сорняков (применяются как механич. способы обработки почвы, так и гербициды). При выращивании привоя повышенное внимание уделяют внесению удобрений, обеспечивающих хороший рост кустов и вызревание лозы. Урожай гроздей (побочная продукция) собирают только вручную и возможно в более ранние сроки, после чего почву глубоко культивируют. Заготовка черенков проводится до наступления заморозков, при этом сохранность почек в зимующих глазках должна быть не менее 96—98%, влажность лозы 48—50%. Заготавливают хорошо вызревшие черенки, без механич. и др. повреждений, диаметром 6,5—14,0 мм, длиной на 8 глазков. Заготовленные черенки тут же связывают в пучки (в двух местах, мягким и прочным материалом) по 100—200 шт., навешивают этикетки с указанием ампелографич. сорта и места заготовки (хозяйство, отделение, бригада, участок) и в тот же день закладывают на хранение (см. *Хранение саженцев*). Если влажность черенков недостаточная (менее 48%), перед укладкой на хранение их вымачивают в воде в течение суток и обеззараживают в 0,5%-ном р-ре хинозола в течение 2—5 часов. В р-нах укрывной и полуукрывной культуры после заготовки черенков кусты на маточниках привоя укрывают (см. *Укрытие кустов*).

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Малтабар Л. М., Урсу В. А. Организация маточников привойных сортов интенсивного типа и направленное выращивание черенков винограда. — М., 1971; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР / Под ред. А. С. Субботовича. — К., 1984.
Л. М. Малтабар, Краснодар

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ СА́ЖЕНЦЕВ В ТЕПЛИ́ЦАХ, комплекс технологических приемов, обеспечивающий выращивание в теплицах виноградных саженцев. Включает: подготовку субстрата, высадку черенков, а также последующий уход за растениями, обеспечивающий оптимальные условия для их развития, выкопку и сортировку саженцев. В теплицах выращивают однолетние и вегетирующие саженцы в один или два оборота. При этом используют пленочные полиэтиленовые или остекленные (грунтовые или гидропонные) теплицы. В грунтовых теплицах выращивают саженцы чаще на искусственном субстрате, состоящем из смеси сфагнового (мохового) торфа, структурной почвы и песка в соотношении 2:1:1. Рыхлящими компонентами могут быть: перлит, соломенная резка, опилки, рисовая шелуха и др. Слой субстрата 35—40 см, глубина посадки черенков 18—20 см, размещение ленточное, с расстояниями между лентами 80 см, строчками в ленте 20—25 см, растениями в ней — 5 см (что обеспечивает высадку 350—400 тыс. растений на 1 га). Субстрат предварительно насыщают водой до полной полевой влагоемкости (ППВ). Для посадки используют здоровые черенки, в том числе привитые после их стратификации, имеющие круговой каллус и здоровый глазок (или проросток) привоя. При выращивании однолетних саженцев в пленочных теплицах высадку черенков проводят в конце марта—начале апреля. В первый месяц влажность субстрата поддерживают на уровне 85—90% ППВ путем полива его подогретой (18—25°С) водой, оптимальная влажность воздуха обеспечивается работой туманообразователей или аэрозольных установок. Постепенно число поливов уменьшают (через месяц после посадки — до одного—двух в декаду; в августе—сентябре до одного в месяц), через фрамуги обеспечивают систематическое проветривание теплицы (через полтора—два месяца пленку снимают). Уход за растениями состоит в двухкратном удалении подвойной поросли и поверхностных корней, защите растений от милдью, поддерживании субстрата в чистом от сорняков состоянии. Выкопка саженцев проводится в начале ноября. В пленочных теплицах можно выращивать вегетирующие саженцы в два оборота: при этом высадку черенков первого оборота проводят в начале апреля, а второго в начале мая с последующим использованием их для закладки виноградников в мае—июне; или вегетирующие саженцы в первом обороте (апрель) и однолетние

(обычные или увеличенной длины с готовым штамбом) — во втором (май—октябрь). В остекленных теплицах в два оборота можно выращивать не только вегетирующие, но и однолетние саженцы: в первом — высадка черенков проводится в январе, во втором — в мае. Т. в. с. в т. при круглогодичном производстве и рациональном использовании рабочей силы обеспечивает высокий гарантийный выход и качество посадочного материала, в 3—4 раза сокращая при этом потребность питомниководческих хозяйств в земельных и водных ресурсах.

Лит.: Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983.

Л. М. Малтабар, Краснодар

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ СА́ЖЕНЦЕВ С ГОТО́ВЫМ ШТА́МБОМ, комплекс технологических приемов, обеспечивающий выращивание виноградных саженцев с готовым штамбом, что исключает необходимость его формирования после закладки виноградников. С готовым штамбом можно выращивать корнесобственные и привитые саженцы; в теплицах или на виноградниках, используя отводки непосредственно от материнских кустов.

При выращивании в теплицах используют здоровые, хорошо вызревшие черенки диаметром (в верхней части) 7—14 мм. Длина их должна быть достаточной для обеспечения требуемой глубины посадки и высоты будущего штамба куста. На черенках тщательно ослепляют глазки (на подвойных полностью, а для получения корнесобственных саженцев два верхних оставляют), замачивают их на двое суток в воде и ставят на *кильчевание* или предпрививочную стратификацию с помощью локального электрообогрева. Использовать можно любой способ прививки. После кильчевания черенков или стратификации привитых черенков их разбирают, сортируют и покрывают *антитранспирантами*, связывают в пакеты, устанавливают в поддон нижними концами в слой воды (или питательного раствора) на 3—5 см и на 8—12 дней помещают в светлые помещения или в пленочные теплицы, где они проходят световую закалку. В начале апреля черенки высаживают в теплицы в хорошо взрыхленный субстрат, который за 3—4 дня до посадки обильно поливают. Посадку выполняют под шомпол на глубину 18—20 см с размещением растений на 10—12 см в ряду и 50—60 см в междурядьях. После посадки черенки подвязывают к двум проволокам предварительно установленной шпалеры. Последующий уход за растениями не отличается от выращивания в теплицах обычных саженцев (см. *Технология выращивания саженцев в теплицах*). Для выращивания саженцев с готовым штамбом можно использовать вертикальные отводки от маточных кустов. При этом для получения привитых саженцев используют *зеленые прививки*, прививая нужный сорт на зеленый побег подвоя на высоте, соответствующей длине будущего штамба. Основание отводки вместе с головкой куста окучивают влажной землей и в дальнейшем при необходимости поливают. Осенью окоренененные отводки отделяют от материнского куста и укладывают на хранение до закладки ими виноградника (обычно в апреле). Если привитые побеги не были окучены — получают длинномерные неокоренененные привитые черенки. Осенью их также отделяют от куста, закладывают на хранение, а ранней весной кильчуют и высаживают в грунтовые теплицы для получения однолетних саженцев или в горшочки с субстратом для получения вегетирующих, которыми в мае—июне закладывают виноградники. При выращивании подвойных вегетирующих саженцев с готовым штамбом прививают к ним нужный сорт привоя на второй—третий год после посадки на постоянное место, используя при этом зеленую прививку. Закладка виноградников саженцами с готовым штамбом ускоряет формирование кустов и вступление их в плодоношение, снижает трудоемкость работ по уходу за молодыми насаждениями: экономия затрат труда в первые три года составляет 34—40 чел.-дней на 1 га, денежных средств — 180—200 руб.

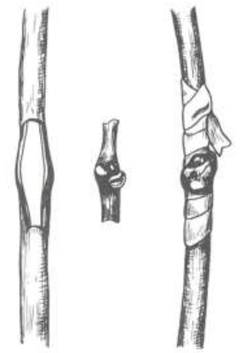
Урожай винограда на штамбовых кустах на второй год после прививки на месте

Лит.: Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983.

Л. М. Малтабар, Д.-Н. П. Воропай, Краснодар

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ СА́ЖЕНЦЕВ С ИСПО́ЛЬЗОВАНИЕМ ОКУЛИРО́ВКИ, комплекс технологич. приемов, обеспечивающий получение привитых черенков на маточниках подвоя и выращивание саженцев для закладки виноградников. Основой технологии является летняя прививка вегетирующих побегов на кустах маточника подвойных лоз. Включает: планирование, организацию и проведение окулировки; уход за привитыми растениями; уборку привитых черенков и их хранение; предпосадочную подготовку черенков, посадку и уход за ними; выкопку, сортировку и укладку на хранение привитых саженцев. Окулировку проводят в июне — июле (см. *Окулировка*). Выполняют ее на узлах вегетирующих побегов, при достижении ими диаметра 6—12 мм (см. рис.). По длине каждого побега производят несколько прививок на определенном расстоянии друг от друга в зависимости от требуемой длины саженца (40—50; 60—70; 100—120 см). В качестве обвязочного материала используют белую прозрачную полиэтиленовую пленку толщиною 40—50 мкм., предохраняющую место прививки от подсушивания. При этом обеспечивается достаточный приток воды, питательных в-в, гормонов и т. д. и не затрудняется воздухообмен, доступ света, что обеспечивает высокую приживаемость глазков (95—98% от числа произведенных прививок), качественное срастание привитых компонентов. Дальнейший уход за привитыми растениями состоит в пасынковании и подвязке побегов, проверке приживаемости глазков и снятии подвязок, защите растений от вредителей и болезней, а также тщательном уходе за почвой, внесении удобрений; при необходимости их поливают. Убирают привитые черенки в октябре — ноябре, сразу после наступления листопада. На маточных кустах срезают все побеги (предварительная обрезка кустов); лозы, на к-рых сделана окулировка, разрезают на черенки стандартной длины, при этом срез делают над привитым глазком по середине междоузлия. Лозы, где окулировка не прижилась или не проводилась, связывают в пучки отдельно и в дальнейшем используют при настольной прививке.

Саженцы с готовым штамбом



Прививка винограда окулировкой вприклад

Хранить привитые черенки лучше в полиэтиленовых мешках или влажном песке в подвалах при темп-ре 0°—+3°С, влажности 80% (см. *Хранение саженцев, Хранение черенков*). Дальнейшее окоренение привитых черенков и выращивание саженцев проводится в школках, гидропонных установках или в теплицах (см. *Выращивание посадочного материала винограда*). Уход за высаженными растениями не отличается от обычного (см. *Гидропоника, Уход за школкой, Технология выращивания саженцев в теплицах*). На каждые 100 тысяч окулировок необходимо иметь 2—3 га маточников подвоя и 3—4 га маточников привоя, ок. 1 га школки, либо 0,1 га гидропонных сооружений или теплиц.

Лит.: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977.

Н. Д. Перстнёв, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ ВЫРА́ЩИВАНИЯ СТОЛО́ВОГО ВИНОГРА́ДА, комплекс технологич. приемов, обеспечивающий выращивание в-да для потребления в свежем виде. Особенности Т. в. с. в. определяются специфич. требованиями, предъявляемыми к столовому в-ду (внешний вид грозди, вкусовые качества, транспортабельность, лежкоспособность, сроки созревания и т. д.), а также биологич. особенностями столовых сортов в-да (большинство из них не устойчивы к морозу, вредителям и болезням, предъявляют повышенные требования к теплу, влаге; отдельные склонны к перегрузкам, горошению ягод и т. д.). Наряду с общими приемами агротехники, присущими культуре столовых сортов в-да, имеются специфические, применяемые локально по отношению к отдельным сортам. Т. в. с. в. предусматривает ряд особенностей, связанных с выбором участка для закладки виноградника, подбором сортимента, системи культуры, системы ведения кустов, а также с проведением обрезки и операций с зелеными частями куста, сбором урожая. Выбор участка проводится с учетом повышенных требований столовых сортов в-да к условиям теплообеспеченности, увлажнению и плодородию почв: предпочитают склоны южной, юго-западной и юго-восточной экспозиций, участки, защищенные от холодных ветров, почвы легкого и среднего механич. состава с высоким уровнем плодородия, влагообеспеченности. По мере продвижения в северные р-ны эти требования усиливаются. Подбор сортов по времени созревания должен учитывать по возможности наиболее длительный срок поступления в-да в свежем виде потребителю; в специализированных х-вах создают соответствующий набор — „конвейер" сортов с различными периодами созревания (от сверхранних до наиболее поздних). Желательно, чтобы каждая группа по срокам созревания включала сорта с разнообразной окраской ягод, величиной грозди, вкусовыми особенностями. Удлинение периода потребления одного сорта достигается правильным использованием элементов микрорельефа при размещении насаждений, обеспечивающим неодновременное созревание гроздей. Срок потребления столового в-да в свежем виде в масштабах крупных регионов, в т. ч. на терр. СССР, может быть продлен за счет создания „географич. конвейера" сортов, обеспечивающего сверхраннее (начало июня) выращивание в-да ультраскороспелых сортов (требующих для созревания суммы активных темп-р ок. 2100°С) в жарких р-нах юга, в местах, низко расположенных по отношению к уровню моря, и остальных — в др. районах с учетом непрерывного их созревания и поступления в реализацию вплоть до декабря. Рациональный подбор сортов и сочетание культуры в-да в открытом и защищенном грунте (с применением пленочных покрытий, теплиц и др.), а также использование современных возможностей хранения могут обеспечить круглогодичное потребление столового в-да. В зависимости от природно-климатич. условий р-на выращивание столового в-да может проводиться в защищенном или открытом грунте с применением неукрывной, полуукрывной или укрывной культуры; привитой или корнесобственной; с орошением или без него; с использованием различных форм кустов (в т. ч. на штамбах различной высоты или без штамба, кордонных, веерных, чашевидных и т. д.) и видов опор (см. *Опоры для кустов винограда, Формирование виноградного куста*). Особенностью Т. в. с. в. является умеренная нагрузка кустов при обрезке, что способствует улучшению внешнего вида гроздей и вкусовых качеств ягод, повышению транспортабельности, лежкости в-да, товарности продукции. Длина обрезки плодовых лоз определяется особенностями биологии плодоношения сорта (так, сорта с высоким коэффициентом плодоношения и крупной гроздью обрезают коротко). *Операции с зелеными частями куста* являются неотъемлемой частью Т. в. с. в., в их числе: обломка лишних побегов, направленная на обеспечение опти-

мальной нагрузки куста; *прищипывание зеленых побегов*, используемое преимущественно на сортах, склонных к осыпанию цветков и горошению ягод; *прореживание гроздей и ягод*, улучшающее нарядность гроздей; *дополнительное опыление*, используемое, в первую очередь, на сортах с функционально-женским типом цветка, а также в годы с неблагоприятными для опыления погодными условиями; *пасынкование*, улучшающее формирование и развитие гроздей, фитоклимат и санитарно-гигиенич. режимы куста; *чеканка*, способствующая ускоренному созреванию урожая. Особое значение при выращивании столового в-да придается применению регуляторов роста с целью направленного их воздействия на процессы роста и плодоношения кустов, что способствует увеличению размеров гроздей и ягод (особенно у сортов бессемянных и с функционально-женским типом цветка) и т. д. (см. *Регуляторы роста*). Столовые сорта в-да чрезвычайно отзывчивы на удобрения, в связи с чем дозы внесения основных удобрений увеличиваются, большое внимание уделяется *внекорневым подкормкам*, в т. ч. микроэлементами (см. *Система удобрения виноградников*), более эффективно применение удобрений на фоне орошения. Применяемые меры защиты насаждений от вредителей и болезней должны полностью исключить возможность повреждения гроздей. Сбор винограда столовых сортов производится преимущественно вручную, чаще выборочно в 2—3 приема по мере созревания гроздей, и обычно сочетается с их сортировкой, *товарной обработкой и упаковкой*. С целью лучшего сохранения в-да при транспортировке и хранении применяют предварительное его охлаждение, иногда *завяливание*. Транспортировка столового в-да осуществляется в спец. таре с соблюдением определенных требований (см. *Транспортировка винограда*), хранение — в спец. помещениях с соблюдением требуемых технологич. режимов (см. *Хранение винограда*).

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Уинклер Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Avramov L. Sovremeno podizanje vinograda. — Beograd, 1980; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

К. Г. Вицелару, Кишинев

ТЕХНОЛО́ГИЯ КОНЬЯКА́, научная дисциплина, изучающая совокупность операций с сырьем и вспомогательными материалами, обеспечивающих получение коньяка необходимого состава и качества. Исторически Т. к. возникла во Франции в нач. 18 в., в России — в 80-х — 90-х гг. 19 в. (см. *Коньячное производство*). Первое упорядочение Т. к. было сделано в 1936, однако решающим в становлении Т. к. как науки в СССР был 1948, когда четко были определены сырьевые зоны и сорта в-да, технология переработки в-да на виноматериалы, аппаратура и способы перегонки, условия *выдержки коньячных спиртов* и купажа коньяков. Большую роль в развитии Т. к. в послевоенный период сыграли В. П. Краснокутский, В. Д. Цицишвили, М. С. Седракян, Н. В. Гаврилов и др., заложившие основы современной Т. к. Дальнейшее совершенствование Т. к. произошло в 60-х — 70-х гг. на основании научных разработок, проведенных сов. учеными и специалистами: Г. Г. *Агабальянцем*, Л. М. *Джанполадяном*, И. А. *Егоровым*, А. Д. *Лашхи*, В. С. Литваком, В. М. Малтабаром, В. А. *Масловым*, Е. Л. *Мнджояном*, Т. А. Начевой, В. И. *Ниловым*, Ц. Л. *Петросян*, Н. Т. Семененко, И. М. *Скурихиным*, А. Л. Сирбиладзе, А. Е. Шеином, Э. М. Шприцманом, а также болгарскими учеными В. И. *Личевым* и И. Нушевым. Созданы основы непрерывной перегонки, на базе к-рых разработаны непрерывнодействующий высокопроизводительный перегонный аппарат К-5М, односгоночный аппарат большой емкости ПУ-500. Оба аппарата нашли широкое применение в СССР. Усовершенствована технология бочковой выдержки коньячных спиртов. Показано, что для уменьшения потерь коньячного спирта целесообразно использование стеллажной выдержки и проведение контроля за скоростью воздухообмена в хранилище. В 60-х гг., наряду с бочковой выдержкой коньячных спиртов, стала развиваться резервуарная с размещением внутри резервуаров дубовых клепок, к-рая применяется при получении ординарных коньяков. Предложено несколько вариантов предварительной обработки дубовой клепки (содой, щелочью и кислотой, теплом), качество к-рых оказалось примерно равноценным. Для повышения стабильности коньяков на большинстве крупных коньячных з-дов применяется обработка коньяков перед розливом холодом. Разработаны способы ускоренного *созревания коньячных спиртов*. В СССР исследования в области Т. к. ведутся во ВНИИВиВ „Магарач", в Институте биохимии им. А. И. Баха, Груз. НИИСВиВ, Арм. НИИВВиП, на кафедрах технологии в-делия Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти, Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти, в Технологич. конструкторском ин-те НПО „Яловены". Основные материалы по Т. к. публикуются в журналах: „Виноделие и виноградарство СССР", „Садоводство и виноградарство Молдавии", „Известия ВУЗов" (серия Пищевая технология), „Лозарство и винарство" (БНР), а также в сборниках трудов научно-исслед. ин-тов.

Лит.: Краснокутский В. П. Коньячное производство. — Виноградарство и виноделие Молдавии, 1948, № 1; Гаврилов Н. В., Скурихин И. М. Коньячное производство. — М., 1959; Джанполадян Л. М. Очерки развития отечественного коньячного производства. — Ереван, 1966; Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

И. М. Скурихин, Москва

ТЕХНОХИМИ́ЧЕСКИЙ И МИКРОБИОЛОГИ́ЧЕСКИЙ КОНТРО́ЛЬ (ТХМК) виноделия, всесторонний контроль за всеми технологическими процессами производства, начиная с поступления сырья и кончая выпуском готовой продукции. Осуществляется *лабораторией технохимического и микробиологического контроля*. Дает возможность вести технологический процесс в оптимальном варианте, следить за качеством продукции, вовремя устранять недостатки, обеспечивать выпуск стандартной продукции высокого качества. ТХМК подвергаются: сырье, полуфабрикаты, основные и вспомогательные материалы и готовая продукция; внешнее оформление продукции, упаковка, маркировка. Лаборатория осуществляет также наблюдение за направленностью микробиологических процессов, контроль за соблюдением установленных режимов, кондиций, рецептур, за санитарным состоянием производственных помещений, тары, инвентаря. При осуществлении ТХМК пользуются методиками, описанными в ГОСТах и технологич. инструкциях, или апробированными экспресс-методами и тестами.

Для контроля качества в-да и сусла рекомендуется определять следующие показатели: количество гнилых и поврежденных ягод, содержание сахаров, фенольных в-в, азотистых в-в, технологический запас красящих в-в, титруемую кислотность, величину pH. В сусле определяют также количество SO_2 (общего и свободного). Контроль качества молодых виноматериалов, кроме определения основных показателей (спирт, сахар, титруемая и летучая кислотность, SO_2), включает также проверку на содержание металлов, особенно железа, меди; винной, яблочной и молочной кислот; экстракта (общего и приведенного); альдегидов. В лаборатории составляют пробные купажи и разрабатывают схемы их обработки. Перед розливом испытывают виноматериалы на склонность к различного вида помутнениям и дают рекомендации по доведению их до разливостойкого состояния. Лаборатория осуществляет также контроль вин на наличие в них в-в, содержание к-рых ограничено или не допускается санитарными органами (напр., цианиды, свинец, мышьяк). Качество вспомогательных материалов гарантируется поставщиком, на винзаводах проверяют их внешний вид, микробиальную чистоту, отдельные показатели. Микробиологич. контроль позволяет выявить очаги инфекции и вовремя ликвидировать их, дает возможность обнаружить начало заболевания вина до появления в нем химически и дегустационно уловимых изменений. Включает отбор проб, микроскопирование, определение систематических групп микрофлоры по микроскопической картине (ориентировочно), кол-ва микроорганизмов, физиологич. состояния клеток (ориентировочно по микроскопической картине и методом посева на питательные среды), дифференциацию живых и мертвых клеток, почкующихся клеток. Для микробиологич. характеристики исследуемого объекта очень важно правильно отобрать среднюю пробу и сразу же сделать анализ, т. к. количественный и качественный состав микрофлоры быстро меняется. Объектами микробиологич. контроля являются: в-д, сусло после отстаивания (микроскопирование, контроль режима сульфитации); разводка чистой культуры дрожжей (микроскопирование и подсчет количества клеток); процесс брожения (микроскопирование, измерение темп-ры и изменение плотности среды). Виноматериал, направляемый на хранение и выдержку, отгружаемый с завода первичного виноделия, и вина, подготовленные к розливу, микроскопируют. Для оценки санитарного состояния оборудования и емкостей проводят микроскопирование мазков и смывных вод. Результаты проверки заносятся в соответствующие журналы ТХМК: контроль за созреванием винограда, контроль за приемкой винограда, контроль за переработкой винограда, контроль за брожением, контроль спиртования сусла; химический контроль, контроль за разливостойкостью; контроль за обработкой ЖКС и другими оклеивающими веществами; контроль за технологической обработкой вин; контроль за розливом и полнотой налива; контроль за температурой и влажностью воздуха. Ответственность за выполнение функций контроля возлагается на зав. лабораторией, к-рый имеет право запретить выпуск продукции, не соответствующей требованиям ГОСТа или установленным органолептическим признакам. Развитие современной техники контроля качества продукции направлено на автоматизацию методов контроля.

Лит.: Балкули Б. Б., Огородник С. Т. Качество продукции и лабораторный контроль винодельческого производства. — Ашхабад: Туркмен ИНТИ; 1977; Методы технохимического и микробиологического контроля в виноделии / Под ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1980; Пути повышения стабильности вин и виноматериалов: Сб. научных трудов / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1982; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985.

С. Т. Огородник, В. А. Горина, Ялта

ТИАМИ́Н, см. в ст. *Витамины группы В*.

ТИБАА́НИ, столовое белое марочное вино из в-да сортов Ркацители и Мцване, выращиваемого в Сигнахском, Цителцкаройском и Гурджаанском р-нах Груз. ССР. Выпускается с 1948. Цвет вина янтарный.

Кондиции вина: спирт 11,5—13% об., титруемая кислотность 4,0—6,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20% и перерабатывают без гребнеотделения. Виноматериалы готовят сбраживанием мезги с гребнями в кувшинах с перемешиванием бродящей мезги 4—5 раз в сутки. После окончания брожения кувшины доливают, закрывают герметически и оставляют виноматериал на мезге не менее 1 месяца. После самоосветления его декантируют и помещают в крупные емкости с сульфитацией. Через 20—30 дней проводят переливку с сульфитацией и эгализацию. Выдерживают 1 год в дубовой таре. Рекомендуется *горячий розлив* или *бутылочная пастеризация*. Вино удостоено золотой и 5 серебряных медалей. (И. см. на с. 248).

М. И. Зауташвили, Тбилиси

ТИГЕ́ЧСКОЕ, столовое сухое белое марочное вино из в-да сортов Рислинг рейнский (70%), Шардонне (15%) и Мускат белый (15%), выращиваемого в центральной зоне Молд. ССР. Марка разработана специалистами Молд. НИИВиВ и выпускается с 1958. Цвет светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 11—12% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Виноград собирают при сахаристости 18—20%. Особенность технологии — дробление на валковых дробилках с быстрым отделением сусла от мезги (см. также *Белые столовые сухие виноматериалы*). Виноматериалы купажируют и выдерживают 15 месяцев. Розлитое в бутылки вино дополнительно выдерживается 6 месяцев, затем поступает на реализацию. Вино удостоено серебряной и бронзовой медалей.

ТИГМОТРОПИ́ЗМ, см. *Гаптотропизм*.

ТИГРАНИ́, технический сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян в Армянском НИИВВиП в результате скрещивания сортов Саперави и Арени черный. Листья средние, округлые, пятилопастные с хорошо выраженными вторичными лопастями, глубокорассеченные, снизу с короткими щетинистыми волосками. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном, реже закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, яйцевидные, черные, с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть

Тигрини

сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Араратской долине составляет 155—160 дней при сумме активных темп-р 3400°С. Кусты выше среднего роста. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—210 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, вредителям и морозам средняя. *С. А. Погосян*, Ереван

ТИЁРНО (испан. tierno), высокосахаристый виноматериал, входящий в купаж *малаги* совместно с *мистелем*, *арроре* и *колером*. Т. готовят из искусственно увяленного винограда, обычно сорта Педро Хименес. В-д раздавливают, в мезгу добавляют до 1/3 массы воды, тщательно перемешивают, прессуют, полученную жидкость спиртуют перед брожением до 8% об. Концентрация сахара в спиртованном материале достигает 30—40 г/100 см³. После завершения брожения виноматериал спиртуют до 15,5—16% об. Т., как и мистель, добавляют к сухим виноматериалам после окончания брожения.

О. А. Буртов, Ялта

ТИ́КВЕНО ГРО́ЗДЕ, Кабак юзюмю, болгарский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Листья крупные, несколько вытянутые в длину, слаборассеченные, трехлопастные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, ветвистые, среднеплотные или рыхлые. Ягоды крупные, овальные, белые. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность низкая.

ТИ́ЛЛЫ (от греч. thyllis — мешок), пузыревидные выросты клеток древесинной паренхимы в *ксилеме*. Образуются в результате врастания через поры в полость сосудов (реже трахеид) соседних паренхимных клеток древесины, составляющих обкладку сосудов. Вначале врастает протоплазматический отросток клетки, покрытый тонкой целлюлозной пленкой. Он принимает шарообразную форму и растет дальше, не теряя связи с породившей его клеткой древесинной паренхимы. В образовавшийся вырост перемещается цитоплазма, иногда ядро последней; в нем откладываются запасные питательные в-ва, соли кальция. Соприкасающиеся Т. сообщаются через поры оболочек, к-рые со временем сильно утолщаются, вызывая развитие плотной ткани внутри сосуда. При частичном образовании Т. сосуды могут функционировать длительное время (в течении 20—25 лет). При многочисленном образовании и сильном разрастании Т. полость сосудов закупоривается ими и сосуды прекращают выполнять проводящую функцию. У в-да тиллообразование происходит в основном в сосудах многолетней древесины, иногда встречается в ситовидных трубках.

Лит. см. при ст. *Ксилема*. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ТИМИ́Н, см. в ст. *Азотистые основания*.

ТИНДАЛИЗА́ЦИЯ, способ дробной *стерилизации*. Предложен в 1877 английским физиком Дж. Тиндалем для стерилизации питательных сред (белковых, углеводных), изменяющих свой состав и св-ва при темп-ре выше 100°С. Т. проводят при 60—80°С в течение 5 суток по 30—60 мин или при 56—58°С на протяжении 6—7 суток (в первые сутки — 2, в последующие — по часу). Обработку сред ведут на водяной бане или в ультратермостате, где темп-ра автоматически поддерживается на определенном уровне. В промежутках между нагреваниями среды выдерживают в обычном термостате при 30°С (для прорастания спор).

Лит.: Мейнелл Дж., Мейнелл Э. Экспериментальная микробиология (Теория и практика): Пер. с англ. — М., 1967; Слюсаренко Т. П. Лабораторный практикум по микробиологии пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1984.

ТИОСПИРТЫ, см. *Меркаптаны*.

ТИП БИОЦЕНО́ЗА, высшая классификационная единица в биоценологии, объединяющая внешне сходные биоценозы, в к-рых преобладают виды с некоторыми общими морфологическими и экологическими особенностями; термин, принятый также как синоним типологического понятия биоценотической ассоциации, объединяющий сходные по объему единицы *биоценоза*. Виноградники относятся к типу вторичных биоценозов.

ТИП ЗЕМЕ́ЛЬ, часть территории, характеризующаяся однородностью литолого-геоморфологич. строения почвенного покрова, климатич. условий, пригодная для возделывания одной или нескольких культур, каждая из к-рых при одинаковых системах агротехники, удобрения и мелиорации дает однородную продукцию; низший таксономич. уровень агроэкологич. классификации земель. Выделяют 3 Т. з.: общерастениеводческого назначения, к-рые позволяют правильно размещать с.-х. угодья; для групп с.-х. культур, позволяющие организовать севообороты; для отдельных культур, примером к-рых служат ампелоэкологические Т. з., выделяемые для в-дарства.

Ампелоэкологический Т. з. — элементарная единица ампелоэкологической классификации земель, ареалы к-рой соизмеримы с виноградными плантациями или кварталами; эти земли пригодны для возделывания одного или нескольких сортов в-да на одном или нескольких подвоях, каждый из к-рых при одинаковой технологии возделывания дает однородную продукцию. Свойства Т. з. определяются с помощью количеств. параметров различных природных факторов, оказывающих влияние на жизнедеятельность и продуктивность в-да. Ампелоэкологические Т. з. выделяют по совокупности значений параметров при предпроектных изысканиях для размещения виноградников. Большая пространственно-временная вариабельность *экологических факторов* обусловливает необходимость картографич. интерпретации Т. з., что достигается составлением *карт ампелоэкологических*. Для сокращения числа возможных Т. з. и их соизмеримости с виноградными кварталами уровень однородности факторов в пределах каждого Т. з. принимается в пределах экологич. оптимума групп сортов в-да, устанавливаемого на основе функциональной экологической биоиндикации этих сортов. Напр., по характеру минимальных темп-р выделяют 4 Т. з.: земли, где минимальная темп-ра бывает ниже −25°С; от −25,0° до −22,5°С; от −22,5° до −20,0°С; выше −20,0°С, соответственно группам сортов в-да по морозоустойчивости (см. *Карты морозоопасности*). По уровню содержания *карбонатов в почве* с помощью *карт почвенных* выделяют несколько Т. з. соответственно отношению сортов подвоя к активным карбонатам. По сумме активных тем-р границы Т. з. определяют на основе *карт теплообеспеченности* в соответствии с требованием к этому фактору групп сортов в-да по срокам созревания и т. д. Выделение, характеристику и картирование ампелоэкологических Т. з. осуществляют с целью правильного размещения сортов в-да, применения наиболее приспособленных к данным условиям подвоев, специализации и концентрации в-дарства, планирования и проектирования мелиораций, проведения работ по программированию урожаев в-да, составления технологич. карт, определения последовательности обрезки кустов, уборки урожая и др.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Учет и агропроизводственные группировки земельных ресурсов СССР / Отв. ред. В. М. Фридланд. — М., 1967; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981. Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; Puerto Martin A. Conceptos de ecologia. — Salamanca, 1982. *Я. М. Годельман*, Кишинев

ТИП ПО́ЧВЫ, основная единица классификации и таксономии почв. См. также *Генетический тип почвы*.

ТИПИ́ЧНОСТЬ ВИНА́, соответствие внешнего вида, аромата и вкуса сложившемуся образу органолептических свойств, характеризующих сорт, место и способ приготовления вина. Типичность окраски зависит от общего сложения вина. Окраска может быть яркой, красивой, но нетипичной для данной категории вин (напр., золотисто-желтая окраска столового вина малоокисленного типа; красивая светлая окраска, но тип полного экстрактивного вина). Однако непривычная, с особыми оттенками окраска может быть типичной для вина, происходящего из малоизвестного микрорайона. Типичный аромат столовых ординарных вин может быть простым, но должен быть свежим, чистым. В аромате марочных вин хорошо выражены сортовые тона и желательны специфические оттенки места производства. Ординарные крепленые вина имеют чистый винный, винно-плодовый аромат, допускаются легкие карамельные тона. Типичный аромат марочных десертных вин гармоничный, развитый сортовой, допустима легкая окисленность. Портвейн: отличаются плодово-коньячными тонами в аромате, токайские вина — оттенком меда и хлебной корочки. Для аромата кагора характерны плодовые тона с кофейно-шоколадным оттенком. Типичный вкус ординарных столовых вин чистый, винный, в марочных винах должны быть выражены признаки сорта и р-на приготовления. В красных столовых винах типичным является умеренное, гармоничное содержание дубильных в-в. Крепленые вина имеют чистый винный, винно-плодовый вкус. Вкус марочных крепленых вин полный, гармоничный, носит признаки типа и места приготовления. См. также *Органолептический анализ вин и коньяков*.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979. [*К. К. Алмаши*]. Берегово

ТИПОВО́Й КУПА́Ж, смесь шампанских виноматериалов, выработанных из определенных сортов в-да и применяемых для произ-ва Советского шампанского. Составление Т. к. — прием, обеспечивающий получение стандартной продукции высокого качества. *Шампанские виноматериалы* вырабатываются в различных р-нах и различаются по своим качественным показателям, в значительной степени зависящим от почвенно-климатич. условий места произрастания в-да. Особенности сорта также имеют существенное значение. Для достижения высоких ароматич. и вкусовых качеств шампанского необходимо подобрать такое соотношение сортовых виноматериалов, при к-ром их свойства проявляются наиболее ярко. В СССР сложились 3 типа купажей: 1 — из сортов в-да Пино гри, Пино фран, Пино Менье, Шардонне; 2— из виноматериалов, близких по качеству к сортам группы Пино—Совиньон, Траминер, Семильон и др.; 3 — т. н. Рислинговый купаж, в к-ром значительную часть составляет Рислинг с добавлением др. шампанских виноматериалов (в частности, Алиготе, Каберне) для смягчения вкуса и придания полноты. Соотношение сортовых виноматериалов в типовых купажах может колебаться в зависимости от их физико-химич. и органолептич. св-в. Легкие, свежие виноматериалы улучшают вкусовые свойства шампанского, а виноматериалы из красных сортов в-да (Пино фран, Каберне), переработанные по белому способу, придают мягкость, гармоничность, полноту и улучшают игристые свойства шампанского. Кроме основных типов купажей в отдельных винодельч. р-нах, в связи с особенностями условий произрастания в-да, сложились купажи с использованием шампанских виноматериалов из местных сортов в-да (с учетом р-нов их культивирования), таких как Цицка (Груз. ССР), Кульджинский (Казах. ССР, республики Средней Азии), Фетяска (МССР, УССР) и др.

Лит.: Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *А. Е. Орешкина*, Москва

ТИ́ПЫ ВО́ДНОГО РЕЖИ́МА ПОЧВ, количественные соотношения основных статей годового *водного баланса почв*.

ТИ́ПЫ РЕЛЬЕ́ФА, см. в ст. *Рельеф*.

ТИРА́Ж (франц. tirage), один из технологич. процессов произ-ва шампанского бутылочным способом, включающий розлив *тиражной смеси* в бутылки, укупорку бутылок и закрепление пробок. Темп-ру тиражной смеси, поступающей на розлив, поддерживают в пределах 12—18°С. Для Т. применяют новые высококачественные шампанские бутылки. При Т. большое значение имеет чистота бутылок. Загрязнения, отлагающиеся внутри бутылок при их изготовлении и транспортировке, отрицательно влияют на последующие технологич. процессы и могут способствовать возникновению *пороков шампанского*. Особенно важна микробиологич. чистота бутылок, т. к. посторонние микроорганизмы могут нарушить нормальный ход процесса шампанизации и ухудшить структуру осадков, что затруднит в дальнейшем *ремюаж*. Тиражную смесь разливают в тщательно вымытые бутылки по уровню в пределах 7 ± 1 см от верхнего края венчика горлышка бутылки при непрерывном перемешивании ее в тиражном резервуаре для избежания расслоения отдельных компонентов. Для Т. применяют производственные линии, состоящие из разливочного, укупорочного и скобирующего автоматов. Бутылки укупоривают спец. тиражными шампанскими корковыми или полиэтиленовыми пробками, а также кронен-пробкой, изготовленной из коррозионностойких материалов. Корковые и полиэтиленовые пробки закрепляют металлич. скобой, а кронен-пробку применяют для бутылок со специально приспособленной формой венчика. После укупорки должна обеспечиваться полная герметичность бутылок, чтобы не было утечки CO_2 и вина (см. *Кулёз*). Поэтому при укупорке необходимо исключать перекосы пробок, завороты их нижнего края и образование продольных складок. При использовании корковых пробок около 30 мм их длины должно находиться в горлышке бутылки и 20 мм выше горлышка. Корковые пробки обеспечивают хорошую герметизацию бутылок, но они малодоступны для массового применения, нуждаются в сложной мойке, стерилизации и парафинировании. В настоящее время при Т. применяют в основном полиэтиленовые пробки и кронен-пробку. Т. проводят в спец. помещении (см. *Тиражный цех*). В процессе Т. периодически контролируют объем налива тиражной смеси в бутылки, размеры их газовых камер, проверяют качество укупорки и закрепления пробок *скобами*. По каждой партии Т. определяют средний налив тиражной смеси в бутылки.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ТИРА́ЖНАЯ СМЕСЬ, полупродукт, предназначенный для вторичного брожения при получении шампанского бутылочным способом; состоит из обработанных купажей *шампанских виноматериалов*, прошедших фильтрацию, *тиражного ликера*, разводки чистой культуры дрожжей, 10%-ного спиртового р-ра таннина и 2%-ного р-ра рыбного клея. Взамен тан-

нина и рыбного клея допускается применять высококачественный бентонит до 2 г/л в виде 20%-ной водной суспензии. Тиражный ликер вносят в кол-ве, обеспечивающем концентрацию инвертного сахара в Т. с. 22 г/дм³. Такое кол-во сахара требуется для прохождения вторичного брожения, после завершения к-рого в бутылках достигается равновесное давление диоксида углерода порядка 500 кПа при темп-ре 10°С, достаточное для формирования игристых (см. *Игра вина*) и пенистых (см. *Пенообразующая способность вина*) свойств шампанского. Разводку дрожжей вводят из расчета содержания ок. 1 млн. клеток в 1 мл Т. с. При пониженной кислотности виноматериалов в Т. с. добавляют лимонную к-ту в кол-ве до 1 г/л. Т. с. тщательно перемешивают в интенсивном режиме для равномерного распределения компонентов во всем объеме. При приготовлении Т. с. проверяют качество перемешивания, определяют содержание сахара, сернистой к-ты, титруемую кислотность, концентрацию дрожжевых клеток и их физиол. состояние. Перед розливом в бутылки Т. с. подвергают химическому и микробиологическому анализам.

Лит. см. при ст. *Тираж*. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ТИРА́ЖНЫЙ ЛИКЁР, компонент *тиражной смеси*, получаемый путем растворения в обработанном купаже шампанских виноматериалов крупнокристаллического сахара-песка, не подсиненного ультрамарином. Концентрация сахара в Т. л. (в пересчете на инвертный) 50—60%. Кол-во сахара для приготовления Т. л. вычисляют по формуле: $Q = \frac{0{,}95 \cdot V \cdot C}{C_1}$, где Q — кол-во товарного сахара, кг; 0,95 — коэффициент пересчета инвертного сахара в сахарозу; V — кол-во Т. л., л; C — содержание инвертного сахара в Т. л., г/100 см³; C_1 — содержание сахарозы в товарном сахаре, %. Для приготовления Т. л. используют спец. реакторы, снабженные рубашками для подогрева и мешалками, к-рые обеспечивают интенсивное перемешивание у стенок и днища резервуара. После полного растворения сахара Т. л. фильтруют и выдерживают не менее 10 суток. В Т. л. контролируют содержание сахара, сернистой к-ты, спирта и титруемую кислотность. Перед использованием в произ-ве Т. л. подвергают органолептич. оценке.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ТИРА́ЖНЫЙ ЦЕХ, изолированное производственное помещение винодельч. предприятий, вырабатывающих шампанское бутылочным методом, предназначенное для проведения *тиража*. Т. ц. размещают в светлом, хорошо вентилируемом помещении, удобном по своему расположению для подачи в него обработанных купажей из цеха виноматериалов. Рядом с Т. ц. располагают отделение мойки бутылок, с к-рым Т. ц. коммуникационно связан. В Т. ц. устанавливают резервуары для приготовления тиражной смеси, автоматические линии для розлива ее в бутылки, укупорки бутылок и закрепления пробок, а также транспортеры для бутылок. Т. ц. должен удовлетворять повышенным санитарным требованиям (см. *Санитария производственная*).

Лит.: Фролов-Багреев А. М. Труды по химии и технологии вина: В 2-х т. — М., 1958. — Т. 1. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ТИРАМИ́Н, см. в ст. *Амины биогенные*.

ТИРА́СПОЛЬСКИЙ ВИ́ННО-КОНЬЯ́ЧНЫЙ ЗАВО́Д (г. Тирасполь, МССР), предприятие вторичного в-делия. Основан в 1897. Производственная мощность 1300 тыс. дал вина и 428 тыс. дал коньяка в год. За 1973—84 производительность труда возросла в 1,5 раза. Выпускает ординарные и марочные вина (Фетяска, Кодру, Ауриу, Каберне и др.), коньяки (в т. ч. марочные Нистру, Дойна, Виктория, Сюрпризный, Юбилейный, Солнечный). Продукция завода удостоена 30 медалей (в т. ч. 21 золотой).

Лит.: Сутягина В., Феч Ю. Юбиляру — 70. — К., 1967.

ТИРОЗИ́Н, α-амино-β-(п-оксифенил)пропионовая к-та, $C_9H_{11}O_3$, заменимая аминокислота.

Известен в виде D- и L-изомеров. Кристаллич. в-во, мол. масса 181,2, темп-ра пл. D-, L- Т. 290°—295°С, мало растворимо в воде, нерастворимо в спирте и эфире. Т. образуется в ягодах в-да (5—10 мг/дм³) в конце фазы созревания. При недостатке в почве цинка и молибдена его кол-во в ягодах снижается. В процессе спиртового брожения дрожжами потребляется до 70% свободного Т. сусла, часть к-рого выделяется в вино в конце брожения в результате *автолиза дрожжей*. Содержание свободного Т. в вине достигает 5—30 мг/дм³; входит также в состав белков вина. При выдержке вина подвергается окислительному *дезаминированию*. Является одной из наиболее реакционноспособных аминокислот при взаимодействии с сахарами. Активно потребляется хересными дрожжами при хересовании виноматериалов. *Декарбоксилирование* Т. приводит к образованию тирамина, обладающего высокой физиологической активностью (см. в ст. *Амины биогенные*). В совокупности с др. аминокислотами принимает участие в формировании вкуса, цвета и букета вина. Количественно Т. определяют по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*. *Л. А. Фуртуна*, Кишинев

ТИРОЗИНАМИНОТРАНСФЕРА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

ТИРОЗО́Л, см. в ст. *Спирты*.

ТИ́СА, Тиса-сёлё, венгерский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Палом Кочишем путем скрещивания сортов Роза менна ди Вакка и Матяш Янош. Листья глубокорассеченные, снизу покрыты щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды средние, овальные, черные. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ТИ́СА, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6 лет. Создан на Ужгородском коньячном заводе в 1967. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка золотистый. Содержание спирта 42% об., сахара — 12 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и 2 серебряных медалей.

Тибаанн

Тиса

ТИТРИМЕТРИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, метод анализа, основанный на точном измерении объема (или массы) раствора реагента точно известной концентрации — титрованного раствора, расходуемого на реакцию с данным объемом раствора определяемого в-ва.

Добавление реактива производят до тех пор, пока его кол-во не будет эквивалентно количеству определяемого компонента в р-ре. Этот момент называют точкой эквивалентности или теоретической точкой конца титрования, достижение к-рой устанавливают путем прибавления в р-р вспомогательного реактива-индикатора. Когда реакция между в-вами, находящимися в титрованном и титруемом р-рах, доходит до конца, индикатор меняет цвет или образуется муть. Этот момент называют точкой конца титрования. Она не всегда совпадает с точкой эквивалентности и разность между ними называют ошибкой титрования. Существуют и физико-химич. методы определения конечной точки титрования: потенциометрический (по изменению потенциала электрода с изменением pH раствора), кондуктометрический (по изменению электропроводности раствора), электрофотометрический (по изменению интенсивности светопроходимости через р-р), рефрактометрический (по изменению показателя преломления) и др. Т. а. отличается малой трудоемкостью, простотой аппаратурного оформления и довольно высокой точностью.

Лит.: Алексеев В. Н. Количественный анализ. — 4-е изд. — М., 1972. *А. А. Налимова*, Ялта

ТИТРОМЕ́ТР, прибор для определения титруемой кислотности р-ров.

В основу его работы заложены потенциометрический, фотометрический, кондуктометрический и др. методы титрования. Для определения титруемой кислотности пищевых р-ров наибольшее распространение получили потенциометрические Т., в к-рых объемное титрование осуществляется до эквивалентной точки, автоматически фиксируемой по изменению потенциала электродной системы. Автоматич. Т. работает следующим образом: с технологич. потока отбирается проба, к-рая непрерывно поступает через стабилизатор расхода *1* в смеситель *2*.

Схема непрерывного автоматического титрометра

Сюда же поступает титрующий р-р, расход к-рого определяется регулирующим органом *3*. Потоки пробы и титрующего р-ра (титранта) непрерывно смешиваются и реагируют между собой. Отношение кол-в р-ра и титруемой пробы в смеси контролируется концентратометром *5* с первичным преобразователем *4*. Выходной сигнал датчика сравнивается с заданным значением, соответствующим конечной точке титрования. Если кол-во титруемого р-ра отличается от требуемого, то регулятор *6* дает сигнал на регулирующий орган расхода титруемого р-ра, являющимся пропорциональным управляющему сигналу. Вторичный прибор *7* регистрирует величину последнего, а его шкала градуируется в единицах концентрации определяемого в-ва. В СССР наибольшее применение получили автоматич. Т. типа ТАД-17 и лабораторный полуавтоматич. регулирующий Т. „Потенциал 2".

Лит.: Васбеи В. З., Курдадзе А. Д. Автоматизация процесса приемки винограда на заводах первичного виноделия. — М., 1975; Кулаков М. В. Технологические измерения и приборы для химических производств. — 3-е изд. — М., 1983. *П. К. Чокой*, Кишинев

ТИТРУ́ЕМАЯ КИСЛО́ТНОСТЬ, сумма содержащихся в сусле и вине кислот и их кислых солей, к-рые оттитровываются р-ром щелочи до приведения pH вина к 7. Диоксид углерода, свободная и связанная формы диоксида серы не входят в состав титруемых кислот. Сумма кислот складывается из: алифатических одноосновных кислот, алифатических многоосновных кислот, алифатических оксикислот, алифатических многоосновных оксикислот, альдегидо- и кетокислот, ароматических и фенолокислот. Т. к. в зрелом в-де колеблется в пределах 5—10 г/дм³ (в пересчете на винную к-ту), у нек-рых сортов — 3—4 г/дм³. Для различных типов вин Т. к. колеблется в определенных пределах: для тихих — от 3 до 8 г/дм³, Советского шампанского — от 6,0 до 8,5, игристых — от 5 до 7 г/дм³. Определение Т. к. — один из основных анализов технохимич. контроля в процессе наблюдения за ходом созревания в-да, при его приемке, переработке и при контроле состава вин. Для этой цели используются методы потенциометрического титрования и титрования в присутствии бромтимолового синего в качестве индикатора. См. также *Органические кислоты*.

Лит.: Короткевич А. В., Рыкова Л. И. Руководство по химии вина. — К., 1960; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *А. А. Налимова*, Ялта

ТИ́ХИЕ ВИ́НА, см. в ст. *Вино виноградное*.

ТИ́ХИЙ ДОН, десертное красное ординарное вино из в-да сорта Саперави северный, выращиваемого на виноградниках *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. И. Потапенко. Выпускается с 1964. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Виноград собирают при сахаристости не менее 20% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют, подспитровывают до 5% об. и вносят чистую культуру дрожжей. После уменьшения концентрации сахара на 3—4 г/100 см³ бродящее сусло дображивают до 16,5% об. Осветлившиеся виноматериалы купажируют; после 4—6-месячной выдержки разливают в бутылки. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

ТКБИ́ЛИ КВЕ́РИ, вид безалкогольной продукции из виноградного сока. Т. к. выпускается в виде тонких листов прямоугольной формы размером 125 × 65 см и толщиной не более 2 мм. Цвет от светло-коричневого до золотисто-желтого. Вкус сладковатый с приятным кисловатым привкусом. В бесцветный сгущенный сок после остывания и процеживания добавляют белую кукурузную муку и перемешивают. Муки добавляют столько, чтобы после варки в медной посуде на слабом огне образовалась желеобразная масса. Затем на гладкий длинный стол, установленный с небольшим наклоном, постилают чистую, смоченную водой простыню и на всю поверхность равномерно разливают горячую массу слоем однородной толщины (около 5 мм). Эту массу в течение 2 дней подсушивают на солнце. После этого Т. к. вместе с простыней переворачивают на стол, оказавшуюся сверху простыню увлажняют водой и осторожно отделяют от продукта. Затем Т. к. в течение 4—5 дней сушат на солнце. Готовый Т. к. наматывают на круглую палку и заворачивают в пергаментную бумагу или пищевую пленку. Разработана установка, позволяющая механизировать процесс приготовления Т. к.

Лит.: Виноград — источник ценных продуктов. — Тбилиси, 1985.

ТМИН ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Carum carvi L.), вид двулетнего травянистого растения сем. зонтичных, *ингредиент ароматизированных вин*. Растет на лугах, лесных полянах, опушках. Используют плоды Т. о., к-рые имеют приятный аромат и жгучий горьковато-пряный вкус: содержат белки и дубильные в-ва, флавоноиды, минеральные соли, эфирное масло (3—7%), в состав к-рого входят карвон, лимонен и др. Применяется в произ-ве ароматизированных вин и ликеров.

Лит.: Пряно-ароматические растения СССР и их использование в пищевой промышленности / Под ред. М. М. Ильина, С. Н. Суржина. — М., 1963.

ТОВА́РНАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ЯГОД винограда, см. *Техническая зрелость ягод*.

ТОВА́РНАЯ ОБРАБО́ТКА ВИНОГРА́ДА, комплекс последовательно выполняемых операций, направленных на улучшение внешнего вида продукции столового в-да (в соответствии с требованиями ГОСТа,

РТУ или специальными условиями фирм-покупателей за рубежом), а также его сохранности в пути при транспортировке, реализации и хранении. Заключается в сортировке и удалении из партии в-да нетипичных по окраске, поврежденных, мелких и горошащихся гроздей, отдельных их частей и ягод. При Т. о. в. гроздь осторожно берут за гребненожку и удаляют из нее ягоды, не соответствующие стандарту, так, чтобы не повредить оставшиеся и не нарушить на них восковой налет. Операцию выполняют ножницами с тупыми концами. Обработанные грозди упаковывают в стандартные ящики (см. *Упаковка винограда*). Грозди, не пригодные для реализации, и отходы собирают в отдельную тару и отправляют на переработку. Т. о. в. может проводиться одновременно со сбором у кустов, а также на межквартальных дорогах или на специальных пунктах. Т. о. в. непосредственно у куста исключает двойную перекладку гроздей и их повреждение при этом, снижает кол-во отходов, экономит затраты труда и средств на ее проведение. Чаще применяется при первых выборочных сборах и высоком качестве столового в-да. При последующих сборах или наличии большого кол-ва нестандартных гроздей Т. о. в. чаще проводится на межклеточных дорогах или специальных пунктах. При этом грозди предварительно собирают в специальную тару (лозовые корзины, ящики и др.), в к-рой их транспортируют к месту обработки. По данным совхоза „Коктебель“ Крымской обл. затраты в расчете на 1 ц в-да, включая его уборку и Т. о. в. у куста, составили 2,82 руб., а при Т. о. в. на специальном пункте они увеличились до 4 руб. При реализации в-да после длительного хранения нередко возникает необходимость повторной его обработки. Обработка гроздей после хранения резко снижает их лежкость и транспортабельность, в связи с чем такая продукция реализуется на местном рынке. Чтобы избежать повторной Т. о. в. всей партии в-да, следует своевременно установить срок его реализации. При этом в верхних ящиках штабелей кол-во испорченных ягод вместе с потерями массы не должны превышать 10%. Для повторной Т. о. в. отбирают лишь те ящики, где отмечено наличие поврежденных гроздей. Т. о. в. выполняется квалифицированными рабочими, хорошо знающими требования, предъявляемые к столовому в-ду.

Лит.: Попов А. Л., Негруль А. М. Организация столового виноградарства в Молдавии. — К., 1963. Дженеев С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шайдру. — К., 1980; Виноградарство и виноделие / Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984.

С. Ю. Дженеев, Ялта

ТОВА́РНАЯ ПРОДУ́КЦИЯ в СССР, денежное выражение объема выработанной и подготовленной к реализации продукции; основная составная часть валовой продукции предприятия.

К ней относится продукция, принятая технич. контролем и удовлетворяющая др. требованиям, соблюдение к-рых необходимо для ее реализации. Т. п. отражает выпуск продукции, предназначенной для удовлетворения потребностей нар. х-ва в средствах производства и нужд населения в товарах народного потребления. В отличие от валовой Т. п. не включает продукцию, используемую на внутрихозяйственные нужды. В состав Т. п. в-дарства входит стоимость в-да, реализуемого гос-ву для промпереработки, торгующим организациям для реализации в свежем виде, рабочим и служащим х-ва, а также используемого на обществ. питание. На виноградарских предприятиях, возделывающих технич. сорта в-да, поступающие для переработки на виноделъч. и консервные з-ды, объем Т. п., как правило, совпадает по своей величине с валовой продукцией, ибо уровень товарности здесь равен (или близок) 100%. В винодельческой пром-сти в состав Т. п. включается стоимость: готовых изделий (виноградных вин, коньяка, шампанского и др. напитков) — с момента окончания произ-ва и сдачи на склад; отгруженных на сторону полуфабрикатов (обработанных виноматериалов, обработанного коньяка, виноматериалов для произ-ва шампанских вин и коньяка, виноградного спирта, сусла для произ-ва виноградного сока, полуфабрикатов для выработки винно-каменной к-ты, энокрасителя и др.) — с момента их отгрузки; работ промышленного характера, выполненных по заказам сторонних орг-ций, — с момента их приема заказчиком. Изделия из сырья и материалов заказчика включаются в Т. п. в оценке по стоимости их переработки, оплачиваемой заказчиком. В отличие от валовой продукции в Т. п. не включается стоимость: прироста (убыли) полуфабрикатов своего произ-ва; прироста (убыли) *незавершенного производства;* сырья и материалов заказчика, а также потребленной внутри данного предприятия продукции своего изготовления. Т. п. исчисляется: а) в сопоставимых оптовых ценах предприятия, принятых при составлении плана (такая оценка необходима для обеспечения сопоставимости отчетных данных о выпуске Т. п. с плановыми); б) в фактически действующих оптовых ценах предприятия (это дает возможность сопоставить стоимость Т. п. с ее себестоимостью и выявить конечный результат от ее произ-ва — прибыль или убыток). Показатель Т. п. на винодельческих предприятиях используется при планировании себестоимости (для определения затрат на 1 руб. товарной продукции).

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Экономика социалистической промышленности / Под ред. Л. И. Итина. — 6-е изд. — М., 1980; Экономика пищевой промышленности / Под ред. С. В. Донсковой, Н. Я. Ибрагимовой. — М., 1981.

И. А. Петренко, Кишинев

ТО́ДОРОВ Иван Димитров (р. 19. 1. 1934, дер. Ряхова, Русенского окр., Болгария), болгарский ученый в области селекции в-да. Д-р с.-х. наук (1983). После окончания (1957) Высшего с.-х. ин-та им. Г. Димитрова (г. София) — на производственной и науч. работе. Труды посвящены вопросам естественных мутаций, гибридной изменчивости и применению инбридинга как метода селекции в-да. Вывел столовые сорта в-да Свежесть, Русенское бессемянное, Русенское едро, Болгар клон-14 и др. Автор более 50 науч. трудов и ок. 130 научно-популярных статей. (П. см. на с. 252).

Соч.: Зависимост между някои показатели на зърната при сорт Болгар. — Градинарска и лозарска наука, 1971, № 5.

Т. Попов, Болгария

ТОКА́Й (Tokaj), виноградарско-винодельческий микрорайон на С.-В. Венгрии. Виноградники расположены в долине р. Бодрог. Почвы черноземные на лессовых суглинках. В-д в Т. выращивают более 1000 лет. Свыше 70% площади виноградников занимает сорт в-да Фурминт, культивируются также сорта Гарс Левелю и Мускат белый. Из этих сортов вырабатывают знаменитые *Токайские вина.*

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградарство и виноделие зарубежных стран: Обзорная информ. — М., 1976.

ТОКА́Й ЮЖНОБЕРЕ́ЖНЫЙ, десертное белое марочное вино из в-да сортов Фурминт и Гарс Левелю, выращиваемого в хоз-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается с 1947. Цвет вина от золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4,5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 26% при значительном количестве увяленных ягод и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—36 ч, брожения сусла-самотека и сусла 1-го давления с последующим их спиртованием при сахаристости, обеспечивающей в готовом вине требуемые кондиции по спирту и сахару. Осветлившиеся виноматериалы снимают с дрожжей и эгализируют. Выдерживают в дубовой таре 2 года. На 1-м году производят 2—3 открытые, на 2-м — одну закрытую переливки. Вино удостоено 10 золотых и 3 серебряных медалей. (И. см. на с. 255).

А. Н. Яцына, Ялта

ТОКА́ЙСКИЕ ВИ́НА, вина, производимые в Венгрии из в-да Фурминт, Гарс Левелю, Мускат белый (Люнель), произрастающего на склонах горы Токай в северо-восточной части страны. Для выработки Т. в. используют зрелый и перезрелый в-д, содержащий увяленные и заизюмленные ягоды (ассу), образующиеся в результате развития гриба Botrytis cinerea. Характерные свойства Т. в. формируются в результате выдержки в течение 3—5 лет в неполных

бочках. Выдерживают вина в спец. подвалах с круглым сводом, высотой 1,8—2 м, с постоянными темп-рой (8°—14°С) и влажностью (80—90%). Стены их покрыты плесенью Racodium cellarae. Вырабатывают несколько разновидностей Т. в.: Токайская эссенция, Токай ассу, Токай самородный.

Токайская эссенция готовится из заизюмленного в-да. Сбор ягод производится выборочно в спец. кадки — „путтонь“, вместимостью 28—30 кг, имеющие двойное дно, верхнее перфорировано. Нижний слой ягод раздавливается и на дне накапливается густой сироповидный, очень ароматный сок, содержащий 40—60% сахара. Вследствие высокой сахаристости брожение сока проходит очень медленно, полученное вино содержит спирта не более 8—10% об., сахара 25 г/100 см³ и более.

Токай ассу готовят из завяленных и заизюмленных ягод. После дробления их заливают суслом или вином, настаивают 12—48 ч, затем отбирают самотек, а оставшуюся массу прессуют (обычно на пневматических прессах). Полученное сусло сбраживают до самопроизвольной остановки, вино выдерживают длительное время в подвалах. Кондиции вин ассу зависят от соотношения заизюмленных ягод и сусла (вина). Единицами измерения являются „путтонь“ и „генц“ (бочонок емкостью 130—140 л). В зависимости от кол-ва путтоней в-да, взятых на 1 генц сусла (вина), различают 2-, 3- и т. д. путтоневые ассу (обычно 2—6 путтоней). Кондиции 2—6-путтоневых вин составляют соответственно: по сахару (в г/100 см³) — 3, 6, 9, 12, 15; по приведенному экстракту (в г/дм³) — 25, 30, 35, 40, 45; по спирту (в % об.) — 12—14; по титруемой кислотности (в г/дм³) — 6,1—6,5.

Токайские самородные вина готовятся сухими и сладкими. Их кондиции по спирту — 13—15% об., по сахару (для сладких) — до 4 г/100 см³; приведенный экстракт — более 22 г/дм³. В-д собирают без отделения заизюмленных ягод, грозди перерабатывают в том виде, в каком они собраны (отсюда название — самородное вино). После дробления в-да и гребнеотделения сусло настаивают на мезге 12—24 ч. Отделяют самотек и прессуют мезгу. Полученное сусло сбраживают, вино выдерживают в неполных бочках, в результате чего оно приобретает характерные окисленные тона. Сухие самородные вина выдерживают в маленьких бочках ёмкостью 136 и 220 л в течение 2—2,5 лет, а сладкие в таких же бочках в течение 2,5—3 лет. В Токае готовят и ординарные столовые вина, к-рые обычно потребляют на месте или используют в купажах.

Фордиташ готовят настаиванием сусла на выжимках, полученных после прессования мезги для токайского ассу. После прессования сусло сбраживается.

Машлаш — вино, полученное путем настаивания столовых виноматериалов в течение 4—6 недель на дрожжевых осадках, оставшихся после брожения сусла при получении токая ассу и самородных вин. Вино имеет характер токайских в аромате, богато продуктами автолиза дрожжей. В СССР также готовят Т. в. из в-да сортов Фурминт и Гарс Левелю по общей технологии десертных вин. Лучшие марки: Токай Южнобережный, Нежность, Закарпатское. Из в-да сортов Ркацители и Пино серый готовят десертные вина (Пино гри Ай-Даниль, Кара Чанах, Миль).

Лит.: Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. — М., 1984; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Lichine A. Encyclopedie des vins et des alcools de tous les pays. — Paris, 1980.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ТОКСИ́НЫ (от греч. toxikón — яд), ядовитые в-ва различной природы, чаще всего белковой, к-рые выделяются грибами, бактериями и др. возбудителями болезней в результате их жизнедеятельности.

Т. повреждают клетки, ткани растения-хозяина, расположенные на разном расстоянии от местонахождения возбудителя болезни. Факультативные паразиты питаются на фактически мертвом субстрате, убитом токсинами. Для нек-рых возбудителей Т. могут быть специфичными. Так, гриб Fusarium oxysporum schlecht (возбудитель гниения корней в-да) выделяет токсическое в-во фузарин. У паразитов различают: экзотоксины — в-ва, выделяемые в ткани в момент их образования, и эндотоксины — попадают в ткани растения после гибели клеток самого возбудителя. Есть Т., оказывающие вредное действие на животных и человека, вызывая при этом заболевания микотоксикозы. Это происходит вследствие употребления продуктов или кормов от растений, пораженных грибами. Токсичность зерна, продуктов, кормов, пораженных грибами, определяют по спец. методике скармливанием их подопытным животным. Токсинообразование определяют на растительных тестах.

Лит.: Пидопличко Н. М. Грибная флора грубых кормов. — Киев, 1953; Микрофлора растений и почв. — Новосибирск, 1973; Методы экспериментальной микологии. Справочник. — Киев, 1982.

ТОКСИ́ЧНОСТЬ ГЕРБИЦИ́ДОВ, способность гербицидов в определенных дозах при соответствующих условиях вызывать нарушение жизнедеятельности организма, его отравление или гибель.

Гербициды, являясь биологически активными в-вами, могут воздействовать не только на объекты применения — сорные растения, но и на защищаемые культуры, на человека, теплокровных животных и все живое. По принятой в СССР классификации токсичности при введении в желудок экспериментальным животным гербициды подразделяются на: особотоксичные — $ЛД_{50}$ — до 50 мг/кг, высокотоксичные — $ЛД_{50}$ — 50—200 мг/кг, среднетоксичные — $ЛД_{50}$ 200—1000 мг/кг и малотоксичные — $ЛД_{50}$ более 1000 мг/кг (см. *Летальная доза*). Токсическое действие гербицидов на растения называется фитотоксичностью, оно лежит в основе применения этих препаратов против сорняков. Токсическое влияние триазиновых препаратов (симазин, атразин, карагард и др.), широко используемых на виноградниках, выражается в прекращении роста растений, приобретении листьями хлоротической окраски, подавлении фотолиза воды в процессе фотосинтеза, уменьшении кол-ва углеводов, разрушении хлоропластов, увеличении содержания небелковых форм азота. В корнях растений резко и необратимо нарушаются функции минерального питания и синтетические процессы. Возможные вредные последействия применения гербицидов на организм человека и животных исключается строгим соблюдением положений издаваемого ежегодно „Списка химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, разрешенных для применения в сельском хозяйстве“.

Токун

ТОКУ́Н, армянский столово-изюмный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном в Армянском НИИВВиП путем свободного опыления сорта Араксени белый. Листья средние, округлые, пяти-, реже трехлопастные с загнутыми вниз краями, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с устьевидным просветом, реже открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, реже цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые с румянцем на солнечной стороне, покрыты тонким слоем воскового налета. Кожица прочная. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины 160—165 дней при сумме активных темп-р 3460°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 250—280 ц/га. Сорт в средней степени повреждается милдью и оидиумом.

ТОКУТИО́Н, химич. препарат, используемый в качестве контактно-кишечного инсектицида. Действующее в-во — протиофос: 0—(2,4 дихлорфенил)-S-пропил-0-этилдитиофосфат. Выпускается в виде 50%-ной концентрированной эмульсии и 40%-ного смачивающегося порошка. На в-де рекомендуется применять против гроздевой листовертки путем опрыскивания в период вегетации с нормой расхода 50%-ной концентрированной эмульсии 0,8—2,4 л/га. Кратность обработок — 4. Последняя обработка не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Препарат токсичен для пчел и др. полезных насекомых. Среднетоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А. Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

ТОЛЕРА́НТНОСТЬ (от лат. tolerantia — терпение), выносливость, способность живых организмов и их сообществ расти и развиваться в условиях тех или иных факторов внешней среды. Каждый из факторов среды, действию к-рых подвергается вид, популяция или единичное растение, имеет предельные значения (максимум и минимум), соответствующие границам Т. Если показатели фактора среды превышают или находятся ниже показателей Т., то живые организмы погибают. Виноград поддерживает себя в относительно стационарном состоянии, несмотря на неоднородность и изменчивость окружающей среды, при условии, что интенсивность физиологич. процессов не опускается ниже нек-рых минимальных уровней. В практике зачастую Т. принимают за устойчивость, т. е. резистентность к изменению фактора внешней среды, напр., темп-ры, влажности и др. Однако эти понятия разные, т. к. устойчивость характеризует поведение растений в-да у той или другой из предельных границ Т.: морозоустойчивость — у нижней, жароустойчивость — у верхней границы Т. к темп-ре, вредителям, болезням и т. д. Определяемая нормой реакции Т. вида или сорта в-да к тому или иному фактору относительно стабильна. Ее показатели всегда учитываются виноградарями в их практич. и науч. деятельности. Чтобы повысить, напр., морозоустойчивость возделываемых новых сортов в-да, селекционеры проводят сложные скрещивания с привлечением в качестве одной из родительских форм видов или гибридов в-да, обладающих повышенной Т. к низким темп-рам. В зонах, зараженных филлоксерой, европейские сорта в-да, не обладающие Т. к филлоксере, прививают на филлоксероустойчивые подвои. Выбранный для этой цели сорт подвоя должен обладать Т. к карбонатности почв и к др. факторам среды, характерным для данного места посадки в-да.

И. Д. Тодоров

С. И. Тома

Лит.: Кискин П. Х., Мальченкова Н. И. Биологические особенности винограда и выносливость его сортов к филлоксере и клещам. — В кн.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978.

Ю. Н. Григоровский, Кишинев

ТОЛСТОКО́РЫЙ, Астраханский толстокорый, Столовый, один из старейших астраханских столовых сортов в-да позднего периода созревания. Районирован в Астраханской обл. и Ставропольском крае. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, мелкопузырчатые, воронковидные, с загнутыми вверх краями, снизу с щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, конические или цилиндроконические, редко крылатые. Ягоды крупные, слабоовальные, зеленовато-белые, на солнечной стороне золотисто-желтоватые, покрыты бурыми точками и обильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Астраханской обл. в среднем 146 дней при сумме активных темп-р 3190°С. Сила роста кустов выше средней. Урожайность при поливе 120—180 ц/га, в богарных условиях 60—100 ц/га. Сорт сравнительно устойчив против милдью и к морозу.

ТО́МА Семён Иванович (р. 30. 8. 1936, с. Мырзач, ныне Оргеевского р-на МССР), сов. ученый-агрохимик. Доктор с.-х. наук (1973). Акад. АН МССР (1981). Проф. (1985). Чл. КПСС с 1971. После окончания (1959) Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе на педагогич., научной и руководящей работе. С 1978 директор Ин-та физиологии и биохимии растений АН МССР, а с 1981 и академик-секретарь Отделения биологич. и химич. наук АН МССР. Основное направление научной деятельности: изучение содержания микроэлементов в почвах Молдавии и их значение для с.-х. культур, в т. ч. в-да; разработка физиолого-биохимич. основ действия удобрений на растения с целью повышения их адаптивной способности. Автор ок. 250 науч. работ. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почета".

Соч.: Состояние и перспективы химизации сельского хозяйства Молдавии. Обзор. — К., 1976; Эффективность микроудобрений в виноградарстве Молдавии: Обзорная информ. — К., 1978 (соавт.); Микроэлементы и урожай. — К., 1979 (соавт.); Оптимизация минерального питания растений в условиях промышленной технологии: Обзорная информ. — К., 1985.

Г. Т. Балмуш, Кишинев

ТОМАСШЛА́К, щелочное фосфорное удобрение. Темный порошок, не растворим в воде, не слеживается. Содержит от 7—8 до 16—20% лимоннорастворимой P_2O_5 и примеси Ca, Mg, Mn и др. Пригоден как основное удобрение на кислых почвах. Обладает длительным последействием.

ТО́МПСОН СИ́ДЛЕСС, см. *Кишмиш белый овальный.*

ТОНКОПРЯ́Д ШАМИ́ЛЯ (Phassus Schamyl Chz.), бабочка сем. тонкопрядов. Длина взрослого насекомого ок. 35 мм, передние крылья коричневые, задние буро-серые; яйцо гладкое, овальное диаметром ок. 0,5 мм.; гусеница беловато-желтая с коричневой головой длиною 70—80 мм. Зимует гусеница внутри штамба. Лёт бабочек проходит в августе. На молодых виноградниках гусеницы перегрызают штамб, а на старых кустах проделывают в нем ходы, в результате чего в последующем году, обычно в первой половине лета, листья желтеют, засыхают.

Особенно сильный вред причиняет на запущенных виноградниках. Распространен в Краснодарском крае. Меры борьбы: опудривание основания кустов 12%-ным дустом ГХЦГ (ок. 30 г. на куст.)

Лит.: Принц Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. — 2-е изд. М., 1971.

А. П. Гулер, Кишинев

ТОНОПЛА́СТ (от греч. tónos — натяжение, напряжение и plastos — вылепленный, оформленный), белково-липидная избирательно проницаемая мембрана, ограничивающая вакуоль. Толщина мембраны 10—15 нм. Т. не позволяет цитоплазме смешиваться с вакуолярным соком и обусловливает осмотические явления в клетке, участвует в поддержании в ней тургора. Благодаря Т. вакуоли способны накапливать продукты метаболизма и участвовать в биохимич. кругообороте в-в в клетке. За счет образования тонопластных впячиваний внутрь вакуоли происходит локальный автолиз цитоплазмы.

Лит.: Ботаника: Анатомия и морфология. — М., 1978; Эзау К. Анатомия семенных растений. В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1.

В. С. Ковтун, Кишинев

ТОПКРО́СС (англ. top-cross), метод скрещивания, применяемый для определения общей или специфической *комбинационной способности* инцухт-линий или сортов в процессе селекции на *гетерозис.*

ТОПОГЕ́ННЫЙ СПЕКТР СТРУКТУ́РЫ ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, см. в ст. *Структура почвенного покрова.*

ТОПОГРА́ФИЯ (от греч. tópos — место и *...графия*), научно-технич. дисциплина, занимающаяся географическим и геометрическим изучением местности путем проведения съемочных работ (наземных, с воздуха, из космоса) и создания на их основе топографич. карт. Т. включает вопросы классификации, содержания и точности топографич. карт, методики их составления, периодич. и непрерывного обновления и получения по ним различной информации о местности. В каждой стране эти вопросы регламентируются собственными стандартами, связанными с хозяйственно-политич. факторами, организационно-технич. возможностями картографо-географич. служб и характером ландшафтов. Одной из важнейших задач Т. является периодич. модернизация данных стандартов, а также совершенствование базирующихся на них топографич. условных знаков и основных положений по отбору и обобщению элементов нагрузки карт (в соответствии с их масштабами и особенностями терр.). Топографическая характеристика местности (планы, фотопланы, профили) используется при *землеустройстве* виноградников, при составлении различных карт (*карты ампелоэкологической, карты морозоопасности, карты районирования, карты теплообеспеченности, карт использования земель, карт почвенных, карт фитофенологических* и др.), самых разнообразных по их масштабу и назначению.

Лит.: Господинов Г. В., Сорокин В. Н. Топография. — 2-е изд. — М., 1974.

ТОПСИ́Н-М, церкобин, тиофанат-метил, химич. препарат, обладающий высокой фунгицидной активностью, а также защитным, куративным и системным действием. Действующее в-во — 1,2-бис-(3-метоксикарбонил-2-тиомочевина) бензол. Выпускается в виде 70%-ного смачивающегося порошка белого цвета. В воде малорастворим. Применяется на виноградниках для борьбы с серой гнилью, оидиумом и др. грибными болезнями путем опрыскивания с нормой расхода 1,0—1,5 кг/га. Используется при стратификации привитых черенков в 0,1—0,2%-ных концентрациях. Совместим со многими пестицидами, кроме препаратов, имеющих щелочную реакцию. Для теплокровных животных малотоксичен. Кожно-резорбтивное действие и кумулятивные свойства выражены слабо. Обработки виноградников необходимо прекращать не менее, чем за 20 дней до сбора урожая. Выход людей на работу по уходу за насаждениями разрешается через 3 дня после применения Т.-М. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил *техники безопасности.*

ТОРКА́ЛЬНАЯ РО́ЩА, небольшой обособленный участок искусственных древесных насаждений, закладываемых с целью выращивания материала для заготовки кольев и шпалерных столбов. Создаются обычно в оврагах, балках и других неудобьях путем посадки однолетних и двухлетних сеянцев белой акации, дуба, лиственницы и др. древесных пород. Т. р. можно создавать также путем посева в лунки семян, предварительно вымачивая их в воде. Норма расхода семян при этом составляет 3—4 кг/га. Перед закладкой Т. р. выделенный для нее участок очищают от сорняков и запахивают. По долговечности эксплуатации Т. р. бывают постоянные и временные. Постоянные Т. р. эксплуатируют в течение 25—30 лет. Они состоят в основном из белой акации, посаженной на расстоянии 2,5 × 2,5 м или 4 × 4 м. Для быстрого развития боковых ветвей на второй год после посадки сеянцев срезают их верхушки, оставляя 15—30 см от земли. Через 3—4 года боковые ветви растений пригодны для заготовки кольев. Временные Т. р. закладывают сеянцами из расчета 100 тыс. растений на 1 га. Когда деревца достигнут размеров, пригодных для кольев, рощу прореживают, оставляя растения приблизительно на расстоянии 1 м друг от друга с тем, чтобы через 5—6 лет использовать их для заготовки шпалерных столбов (см. *Опоры для кустов винограда*). Помимо источника для заготовки кольев и шпалерных столбов Т. р. является хорошей защитой виноградных плантаций против ветра, а также против водной эрозии почвы на виноградниках, расположенных в гористых местностях и на склонах.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960.

ТОРУЛО́ПСИС (Torulopsis Berlese), род дрожжей. По систематике Ж. Лоддер (1970) относится к подсемейству Cryptococcoideae, семейству Cryptococcaceae, классу Fungi imperfecti (неспорообразующие грибы). Дрожжи рода Т. широко распространены на винограде, в забродивших суслах. Наиболее часто они выделяются из забродившего сусла, приготовленного из в-да, пораженного „благородной гнилью". Выделены 2 вида — T. bacillaris и T. candida. Это почкующиеся одноклеточные организмы, у к-рых *спорообразование* не обнаружено. Характерная особенность — одновременное образование нескольких почек в различных частях материнской клетки. Форма клеток в жидкой среде круглая, реже овальной

ная, на твердых средах удлиненная. Размеры клеток (2,9—6,5) × (2,9—7,2) мкм. Дрожжи Т. сбраживают и ассимилируют глюкозу, сахарозу, рафинозу, фруктозу, причем фруктозу сбраживают быстрее, чем глюкозу (50% фруктозы и 5% глюкозы). Способны усваивать пептон, чем и отличаются по азотистому питанию от дрожжей рода Saccharomyces. Бродильная способность значительно ниже, чем у сахаромицетов. Способны образовывать до 10% об. спирта, но жизнедеятельны и при спиртуозности 12,5% об. Дрожжи являются осмофилами, способны развиваться в присутствии высоких концентраций сахаров (до 60%). Сульфитоустойчивы. Оптимальная темп-ра развития 30—35°С, очень чувствительны к пониженным темп-рам. В в-делии их относят к диким дрожжам или сорнякам брожения. В сусле и вине могут вызывать образование слизи.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия. Пер. с фр. — М., 1979 — Т. 2.

И. П. Иванова, Кишинев

ТОРФ, полуразложившиеся остатки болотных растений.

По условиям образования и св-вам Т. подразделяют на верховой, переходной и низинный. Содержит 1—3% азота, до 0,6% P_2O_5 и около 0,1% K_2O. Верховой Т. применяется как подстилка с.-х. животным, для приготовления органических удобрений — компостов, смесей с минеральными удобрениями. Низинный Т., кроме того, применяется и как удобрение, особенно на почвах с плохими физическими свойствами и нуждающимися в известковании. Вносится в двойной против навоза норме.

ТОСКА́НА (Toscana), виноградарско-винодельческая область в Центр. Италии, на С.-З. Апеннинского п-ова, включающая о. Эльба и др. мелкие острова. Большую часть территории занимают горы — Тосканско-Эмилианские Апеннины (выс. до 2000 м) и Апуанские Альпы, их предгорья и низменное побережье. Почвы бурые лесные в горах, темноцветные в низинах. В-дарство известно более 3 тыс. лет. Осн. сорта в-да: столовые — Шасла белая, Реджина, Италия, Королева виноградников, Мускат гамбургский, Кардинал; технич. красные — Треббиано, Верментино черный, Санджовезе, Канайоло черный; белые — Канайоло белый, Верментино белый, Мальвазия белая, Верначча, Алеатико, Сира. Т. — родина знаменитого красного вина Кьянти, первое упоминание о к-ром датировано 1398. Известны также вина: красные — Вино нобиле ди Монтепульчано, Брунелло ди Мольтальчино, белые — Бьянко ди Питильяно, Верначча ди Сан-Джиминьяно, десертное вино — Вино санто Тоскано.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградарство и виноделие зарубежных стран. Обзорная информ. — М., ЦНИИТЭН пищепром, 1976.

ТОТ БЕЛА́, Тот Бела мускатный, венгерский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен Яношем Матяшем путем скрещивания сортов Шасла белая и Мускат Ласарел. Листья глубокорассеченные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, рыхлые. Ягоды крупные, овальные, белые. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность сравнительно высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ТОЧИ́ЛА ВИНОГРА́ДНЫЙ (Schistoceros bimaculatus Ol.), жук семейства капюшонники. Виноградному кусту вредят его личинки. Тело жука вальковатое длиной 5,5—8 мм, в редких золотистых волосках. Голова покрыта сверху переднеспинкой, усики 9—10 — члениковые с 3-члениковой булавой. Переднеспинка закругленная, покрыта бугорками, спереди имеет крупные направленные назад зубчики, надкрылья черные. Яйца овальные, белые. Личинка длиной 8—10 мм, С-образно изогнута, тело спереди несколько расширено, волосистое, окраска светло-желтая. Т. в. рапространен в СССР (в Крыму, Закавказье, Средней Азии), Южной Европе, Северной Африке, Малой Азии, Сирии. Развивается в одном поколении в год. Самка откладывает яйца в сердцевину побегов или под отстающую кору рукавов виноградного куста. Отродившиеся личинки питаются древесиной внутри побегов и рукавов, проделывая ходы длиной до 40—50 см, в конце к-рых и остаются на зимовку. В конце марта личинки окукливаются и через 10—12 дней появляются взрослые жуки. Кусты слабо развиваются, появляется короткоузлие и на 2-й год поврежденная древесина полностью засыхает. Меры борьбы: поврежденные рукава и побеги срезают и сжигают; при опрыскиваниях насаждений инсектицидами против комплекса вредителей (скосарей, пядениц, листоверток и др.) погибают и жуки Т. в.

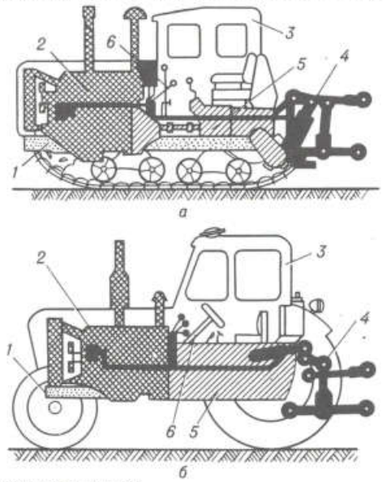
Лит.: Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3-х т. / Под ред. В. П. Васильева. — Киев, 1973. — Т. 1; Педях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

А. Г. Ребеза, О. С. Ребеза, Кишинев

ТО́ЧКА РО́СТА, вершина *конуса нарастания,* состоящая из инициальных клеток промеристемы, находящихся в состоянии постоянного деления.

ТРАВМОТРОПИ́ЗМ, см. в ст. *Тропизмы.*

ТРАКТОР (новолат. tractor, от лат. traho — тащу), самоходная машина на колесном или гусеничном ходу для приведения в действие прицепных или навесных машин, буксирования прицепов, привода стационарных машин. Т. по назначению делят на промышленные и сельскохозяйственные. Последние работают в агрегате с с.-х. машинами и орудиями, а также выполняют некоторые строительные и мелиоративные работы в с. х-ве. Сельскохозяйственные Т. классифицируют по тяговому усилию (в тс), развиваемому на рабочей передаче при движении по стерне,



Основные части трактора:
а — гусеничного; *б* — колесного; *1* — ходовая часть, *2* — двигатель; *3* — вспомогательное оборудование; *4* — рабочее оборудование; *5* — трансмиссия; *6* — механизмы управления

выделяя 10 классов тяги: 8; 6; 5; 4; 3; 2; 1,4; 0,9; 0,6; 0,2 (или соответственно 80, 60, 50, 40, 30, 20, 14, 9, 6, 2 kH). Различают сельскохозяйственные Т. общего назначения (Т-150К, Т-150, Т-74 и др.), используемые на пахоте, посеве, сплошной культивации, уборке, транспортных перевозках и др. работах, не предъявляющих специальных требований к величине дорожного просвета и колеи Т.; универсально-пропашные (Т-25А, МТЗ-80 и др.), применяемые в основном для междурядной обработки культур, отличаются хорошей проходимостью между рядами растений, регулируемым размером колеи и высоким дорожным просветом; специализированные, служащие для выполнения с.-х работ в особых условиях: на болотах (ДТ-75Б), в горах (ДТ-75К и др.), на склонах и в садах (Т-40МАН), а также для возделывания и уборки отдельных культур (напр., сахарной свеклы — Т-70С, винограда — Т-54В, Т-70В и т. п.).

В виноградарстве находят применение следующие марки Т.:

Колесные: Т-25А (класс 0,6) — для размотки шпалерной проволоки, обрезки виноградных кустов, подбора, сволакивания и погрузки лозы в транспортные средства, опрыскивания, погрузки в-да технических сортов в транспортные средства и перевозки его на приемные пункты, транспортировки грузов прицепами, растворов — ядохимикатов и воды — цистернами. Т-16М (самоходное шасси, класс 0,6) — для перевозки шпалерных столбов, проволоки, саженцев и т. п. Т-40М, Т-40АМ (класс 0,9) — для опрыскивания, опыливания, транспортировки грузов прицепами, р-ров ядохимикатов и виноматериалов цистернами. МТЗ-80, ЮМЗ-6, МТЗ-82 (класс 1,4) — для опрыскивания кустов, обработки почвы в междурядьях, перевозки грузов прицепами, р-ров ядохимикатов и виноматериалов цистернами. Т-150К (класс 3,0), К-701 (класс 5,0) — для планировки и выравнивания плантажа, транспортных работ, для разбрасывания органических удобрений перед посадкой в-да.

Гусеничные: Т-70В, Т-54В (класс 2,0) — для запрессовки столбов, обработки почвы в междурядьях, внесения удобрений, измельчения и чеканки лозы, обрезки, подвязки зеленых побегов, ремонта виноградников, опрыскивания, укрытия и открытия кустов, посадки и выкопки саженцев, ухода за школкой. Т-150, Т-74, ДТ-75М (класс 3,0) — для обработки почвы на виноградниках с широкими междурядьями, планировки и выравнивания плантажа. Т-130 (класс 6,0) — для планировки участка под виноградники, подъема и выравнивания плантажа. Т-70С (класс 2,0) — специальный свекловодческий Т., может выполнять основные работы на виноградниках с широкими междурядьями вместо Т-70В.

Лит.: Семенов В. М. Трактор. — М., 1977; Гуревич А. М., Сорокин Е. М. Тракторы и автомобили — 4-е изд. — М., 1978

Е. К. Цымбалист, Кишинев

ТРАМИ́НЕР, столовое белое марочное вино из в-да сорта Траминер белый, выращиваемого в Центральной и Южной зонах МССР. Цвет вина золотистый. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. Виноград собирают при сахаристости 17—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (5—6 ч) с 2—3-х кратным перемешиванием и последующим сбраживанием сусла. Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 серебряных и одной бронзовой медалей

ТРАМИ́НЕР АРОМА́ТИКО, Траминер роза, Термено ароматико, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья мелкие, округлые, слабо-

Токай южнобережный

Траминер

рассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, янтарно-розового цвета. Кусты среднерослые. Морозостойкость высокая. Урожайность средняя. Устойчивость против грибных болезней хорошая.

ТРАМИ́НЕР БЕ́ЛЫЙ, вариация сорта Траминер розовый, отличающаяся от основной формы белой окраской ягод. Используется в Молдавии для приготовления марочного вина Трандафирул Молдовей в купаже с сортом Траминер розовый в соотношении 1:3.

ТРАМИ́НЕР РО́ЗОВЫЙ, Саваньен роз (во Франции), Флешвайнер (в ФРГ), Траминин руж (в Венгрии), технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в Краснодарском крае, МССР и Укр. ССР, Кирг. ССР, а также в ФРГ, Австрии, Швейцарии, Франции, Чехословаки и др. странах. Листья средние, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, сетчато-морщинистые, слегка воронковидные с отогнутыми вниз краями, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с узко эллиптическим просветом, реже открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие и средние, цилиндроконические, иногда с крупными лопастями или крылатые, средней

Траминер розовый

плотности. Ягоды средние, почти округлые, серовато-розовые со слабым сизым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 150 дней при сумме активных темп-р 3090°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—140 ц/га. Обладает довольно хорошей морозоустойчивостью. Повреждается мильдью.

ТРАНДАФИ́РУЛ МОЛДО́ВЕЙ, десертное розовое марочное вино из в-да сортов Траминер розовый и Траминер белый в соотношении 4:1, выращиваемого в хоз-вах Молд ССР. Марка разработана специалистами совхоза-завода „Романешты" и выпускается с 1966. Цвет от чайного до светло-розового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22% и дробят с гребнеотделением. Вино готовится купажированием двух виноматериалов в соотношении 1 : 1. Первый получают по технологической схеме, предусматривающей настой сусла на мезге в течение 18—24 ч, второй — путем подбраживания на мезге сусла сорта Траминер розовый, спиртования сусла на мезге и настаивания в течение 48 ч. Полученный купаж выдерживается 3 года.

ТРАНС ... (от греч. trans — сквозь, через, за), первая часть сложных слов, означающая: движение через какое-либо пространство, пересечение его, напр., *транслокация, трансплантация;* следование за чем-либо, расположение по ту сторону чего-либо; обозначение или передача через посредство чего-либо.

ТРАНСГРЕССИ́ВНАЯ СИНТЕТИ́ЧЕСКАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ, см. в ст. *Синтетическая селекция.*

ТРАНСГРЕ́ССИЯ (от лат. transgressio — переход) в генетике, проявление какого-либо генетического признака у потомства по сравнению с родительскими особями благодаря суммирующему эффекту действия полимерных генов (см. *Взаимодействие генов*). Наблюдается в тех случаях, когда количественное проявление какого-либо признака связано с функционированием двух или большего кол-ва генов и если один или оба родителя не обладают генотипом, обеспечивающим крайнюю степень фенотипического выражения признака. Различают положительную Т., когда вследствие наличия у каждой родительской особи одного (или более) доминантного гена у потомков могут сочетаться два и более доминантных генов (что будет усиливать проявление данного признака у представителей 2-го поколения), и отрицательную Т. — при аналогичном сочетании рецессивных генов, приводящем к ослаблению выражения признаков. Т. используют в селекционной работе с целью получения новых сортов, в первую очередь у самоопыляющихся видов растений. У в-да явления трансгрессивного расщепления наблюдаются, напр., в комбинациях V. vinifera × V. labrusca, Зейбель 13-666, СВ. 18-315, СВ. 12-375, СВ. 20-365, к к-рым прибегают при необходимости отбора слабовосприимчивых и толерантных сеянцев, пригодных для корнесобственной культуры.

Лит.: Мюнтцинг А. Генетические исследования = Genetic research: Пер. с англ. — М., 1963.

ТРАНСИЛЬВА́НИЯ (Transilvania), виноградарско-винодельческий р-н на С *Румынии.* Рельеф — Трансильванское плато (выс. до 900 м), сложенное песчаниками и глинами неогена и долинами рек. Почвы преимущественно серые и бурые лесные.

Культура в-да в Т. известна более 2 тыс. лет. Осн. сорта в-да: Фетяска белая, Сильванер, Кадарка, Алиготе, Пино серый. Вырабатываются главным образом столовые вина, крепостью 10—12°; наиболее известно вино Валя Тырнавелор.

Игристые вина производят в г. Алба-Юлия. В г. Тыргу-Муреш находится крупный визавод для обработки, выдержки и розлива вин. Специалистов виноградарей высшей квалификации готовит Клужский с.-х. ин-т.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградарство и виноделие зарубежных стран. Обзорная информ. — М., 1976.

ТРАНСКРИ́ПЦИЯ (от лат. transcriptio — переписывание) в биологии, биосинтез молекул рибонуклеиновой к-ты (РНК) на соответствующих участках дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК); первый этап реализации *генетического кода* в клетке, в процессе к-рого последовательность нуклеотидов ДНК „переписывается" в нуклеотидную последовательность РНК.

ТРАНСЛОКА́ЦИЯ (от *транс* ... и лат. locatio — размещение) в генетике, структурное изменение *хромосом,* в ходе к-рого какой-либо хромосомный сегмент включается в другое место той же хромосомы или переносится в другую хромосому либо происходит обмен двумя сегментами между гомологичными или негомологичными хромосомами. Тип хромосомных перестроек-*мутаций.*

ТРАНСПИРАЦИО́ННЫЙ ТОК, перемещение воды в растении, вызванное транспирацией. Вследствие транспирации водный потенциал в верхней части растения ниже, чем у его основания; нередко скорость испарения воды больше скорости ее поступления, т. к. клеточные стенки эндодермы корня оказывают сопротивление движению воды. По этой причине в водных столбиках проводящих сосудов виноградной лозы существует отрицательное давление, натяжение. Суммарный водный поток всегда направлен в сторону более низкого водного потенциала, более высокой сосущей силы в тех или иных частях органов растения. Испарение воды и непрерывное перемещение ее молекул от клетки к клетке обусловливаются низким водным потенциалом атмосферы. Часть молекул воды, обладающих повышенным энергетическим уровнем, преодолевает силы внутреннего сцепления друг с другом, а также силы прилипания к гидрофильным стенкам сосудов, отрываются от их верхней части и переходят в воздух в виде пара. В зимнее время у в-да крупные сосуды ксилемы бывают пустыми, а весной под действием мощного корневого давления заполняются водой и к моменту развертывания листьев передвижение по ним полностью восстанавливается. В дальнейшем Т. т. у в-да, как и у др. растений, осуществляется за счет сосущей силы транспирации.

Лит.: Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Кондо И. Н. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева, София, 1981, т. 1; Kramer P. J. Water relations of plants. — New York, etc., 1983.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

ТРАНСПИРА́ЦИЯ (от *транс* ... и греч. spiro — дышу, выдыхаю), процесс испарения воды растением. Основные органы Т. — *листья.* Различают устьичную и кутикулярную Т. Устьичная Т. происходит через микроскопич. отверстия в кожице (эпидермисе) листа — *устьица;* регулируется движением устьиц — изменением щели между замыкающими клетками. Кутикулярная Т. происходит через покрывающий эпидермис защитный восковой слой (кутикулу). Кутикулярная Т. значительно меньше устьичной. Биологич. значение Т. — защита тела растения от перегрева в жаркие часы дня благодаря непрерывному току воды от корневой системы к листьям. Т. поддерживает ткани в состоянии, недостаточно насыщенном

водой, и тем самым способствует развитию определенного уровня сосущей силы. Виноградному растению присуща высокая Т. Так, величина Т. у сорта Рислинг достигает 19—20 мг на 100 см² листовой поверхности за одну минуту. Куст сорта Рислинг, имеющий 150—200 листьев, при темп-ре 24°С испаряет в течение суток от 1 до 1,5 л воды, а виноградник с пл. листьев 30000 м² испаряет за сутки 30 т воды. Воздействием факторов среды определяется суточный ход Т. Слабая Т. в ранние утренние часы возрастает к полудню и быстро снижается к заходу солнца. Кол-во воды, расходуемое растением на построение единицы сухого в-ва, называется транспирационным коэффициентом. У в-да транспирационный коэффициент колеблется в пределах 120—400 л на 1 кг сухой массы. На построение органов, тканей, клеток растение использует в среднем ок. 0,2% пропускаемой через него воды, остальные 99,8% расходуются в процессе Т. Величиной, обратной транспирационному коэффициенту, является продуктивность Т., к-рая показывает кол-во граммов сухих в-в, образуемых растением при расходовании 1 л воды. Интенсивность Т. — кол-во воды, испаряющееся с единицы поверхности за единицу времени. Находится в прямой зависимости от темп-ры воздуха, дефицита атмосферной влажности и др. метеорологич. факторов. Напр., у более освещенных листьев верхнего яруса, при прочих равных условиях, интенсивность Т. выше, чем у листьев нижнего яруса. Величины интенсивности Т. сильно колеблются как в зависимости от хода и напряжения метеорологич. факторов, так и от сортовых особенностей. Кривые дневного хода интенсивности Т. у в-да имеют одновершинный характер с максимумом в полуденные часы. Интенсивность Т. в значительной степени регулируется при помощи устьичного аппарата. В основе всех регуляторных сдвигов расходования и поступления воды лежат свойства протоплазмы клетки, к-рая является основным внутренним фактором, осуществляющим изменения как в интенсивности Т., так и в состоянии устьичного аппарата. Значительно выше интенсивность Т. у орошаемого в-да в сравнении с возделываемым на богаре. Трата воды на Т. у орошаемого виноградника в 7—8 раз выше в сравнении с неорошаемым, а по сравнению с растениями, культивируемыми на землях с близким уровнем грунтовых вод, — еще больше. У растений одного сорта в сходных условиях кол-во испарившейся воды тем выше, чем больше листовая поверхность. При определении абсолютной величины Т. рассчитывают площадь листовой поверхности. Отношение кол-ва воды, испаряемой с единицы поверхности листа к кол-ву воды, испаряющейся за то же время и в тех же условиях с единицы свободной поверхности воды, называется относительной Т. В оптимальных условиях водоснабжения она равна 0,7—0,85.

Лит.: Тимирязев К. А. Земледелие и физиология растений. — М., 1957; Кондо И. Н. и др. Водный режим. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

ТРАНСПИРИ́РУЮЩИЕ О́РГАНЫ, см. в ст. *Транспирация.*

ТРАНСПЛАНТА́ЦИЯ (от позднелат. transplantatio — пересаживание), пересадка отдельных тканей и органов у животных и человека или прививка части одного растения (привой) на другое растение (подвой). Т. растений применяется в садоводстве, виноградстве, а также в экспериментальных исследованиях. В практических целях, Т. используется, напр., для прививки одних растений на корни других, более выносливых; для укоренения плохо укореняемых черенков; для изменения сроков цветения и плодоношения; для улучшения качества плодов и ягод и повышения урожайности. Однако, возникшие изменения у привоя под влиянием подвоя не наследственны и не передаются при размножении привоя семенами. В экспериментальных исследованиях Т. является одним из важных методов изучения гормональной регуляции роста и развития растений. См. также *Прививка.*

Лит.: Кренке Н. П. Трансплантация растений. — М., 1966.

ТРАНСПОРТА́БЕЛЬНОСТЬ ВИНОГРА́ДА, способность винограда переносить перевозку в сложных условиях транспортировки (перевалки, тряски в пути, перемены температуры и влажности воздуха и др.) и сохранять при этом свое качество. Чаще применяется по отношению к столовому в-ду. Т. в. зависит от сортовых особенностей, условий выращивания, времени и качества уборки, хранения. Лучшей транспортабельностью отличаются сорта позднего срока созревания (Шабаш, Асма, Карабурну, Агадаи, Нимранг, Тайфи розовый, Молдова, Молдавский и др.). Ранние сорта чаще всего слабо транспортабельны. Сорта, отличающиеся высокой транспортабельностью, как правило, обладают и лучшей лежкостью, т.е. пригодностью к длительному хранению. В период хранения Т. в. заметно снижается и через 4—6 месяцев составляет 70—75% первоначальной. Т. в. определяют методом экспериментальных перевозок опытных партий на определенное расстояние, с последующим учетом его состояния по прибытии в место назначения. Существует прямая взаимосвязь между Т. в. и анатомич. строением его гроздей и ягод. На основании такой взаимосвязи разработаны более простые лабораторные методы определения Т. в. по измерению ряда косвенных показателей сопротивляемости ягод к действию механич. нагрузок, в т.ч. прочности ягод на раздавливание, прокалывание, отрыв от плодоножки и др.

Последние дают несколько приближенные данные, но достаточно реальные представления фактической Т. в. Величина этих показателей определяется специальными приборами. К транспортабельным сортам относят такие, у к-рых на раздавливание ягод прилагается усилие, превышающее 1500 г, а на отрыв от плодоножки — более 300. Удобным для практического использования является показатель Т. в. в условных прочностных коэффициентах. Для расчета его используются формулы: к = 0,066А + 0,028В + + 0,006С (для прибора Ю. В. Бирюкова) и к = 0,44А + + 0,28В + 0,006С (для прибора П. Т. Болгарева), где к — коэффициент транспортабельности; А — усилие на отрыв от плодоножки (г), В — усилие на прокалывание ягод (г), С — усилие на раздавливание ягод (г). Числовые коэффициенты отражают долю влияния каждого показателя на повреждение ягод в пути. Если коэффициент равен или превышает 95 — Т. в. высокая. Его можно перевозить на любое расстояние всеми видами транспорта. Если коэффициент находится в пределах от 75 до 94 — Т. в. средняя. Такой виноград можно перевозить на расстояния до 1000 км, в основном по железной дороге или самолетом. Виноград, имеющий коэффициент транспортабельности ниже 75, для дальних перевозок не пригоден, он должен быть реализован на местном рынке.

Лит.: Болгарев П. Т. Сбор, сортировка, упаковка, перевозка и хранение столовых сортов винограда. — 2-е изд. — Симферополь, 1956; Пелях М. А. Справочник виноградаря. — 2-е изд. — М., 1982.

С. Ю. Дженеев. Ялта

ТРАНСПОРТА́БЕЛЬНЫЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен П. Е. Цехмистрен-

ко во ВНИИАЛМИ в результате посева семян от свободного опыления сорта Нимранг.

Листья средние, округлые, средне или слаборассеченные, пятилопастные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка закрытая, с узким удлиненно-овальным просветом и налегающими краями лопастей, реже открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, цилиндроконические и конические, среднеплотные или рыхлые. Ягоды крупные, округлые, часто сегментированные, асимметричные, янтарные. Кожица прочная. Мякоть хрустящая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя. Транспортабельность высокая.

ТРАНСПОРТИ́РОВКА ВИНОМАТЕРИ́АЛОВ, перемещение виноматериалов в специально оборудованных транспортных средствах с винзаводов, перерабатывающих в-д, на предприятия вторичного в-делия.

Т. в. должна осуществляться в условиях, гарантирующих их от порчи, замерзания, обогащения металлами и кислородом. При Т. в. важно соблюдать температурный режим: для ординарных столовых виноматериалов — от −3° до +20°С, крепленых от −6° до +20°С; для марочных — от 6° до 18°С.

Т. в. производится в дубовых и металлич. бочках, контейнерах, железнодорожных вагонах-цистернах и автомобильных цистернах. Металлич. транспортные емкости должны иметь защитное внутреннее покрытие (если они изготовлены из нестойких к вину металлов). Наиболее экономичной является Т. в. в железнодорожных и автомобильных цистернах. Т. в. по железной дороге осуществляют в цистернах, термос-цистернах, цистернах, установленных в изотермич. вагонах, а также в специализированных вагонах с рефрижераторными секциями. Железнодорожные вагоны-цистерны в процессе транспортировки обеспечивают темп-ру виноматериала не выше +20°С, при наружной темп-ре +30°С, и не ниже 0°С, при наружной темп-ре −30°С. Термос-цистерны рассчитаны для эксплуатации в условиях темп-р окружающего воздуха от +30°С до −40°С. Темп-ра виноматериалов при наливе зимой не ниже +8°, летом не выше 15°С; при сливе летом не выше +25°, зимой не ниже −2°С. Для Т. в. автомобильным транспортом применяют автоцистерны серии ВЦПП вместимостью от 600 до 1000 дал, типа АЦП и АЦПТ (с термоизоляцией) вместимостью от 60 до 1000 дал. За рубежом (США, ФРГ) наряду с металлич. автоцистернами широко применяются цистерны из пластмассы или др. прочных синтетических материалов, к-рые устанавливают на спец. платформах (трайлерах). После разгрузки цистерны убираются и автотранспорт может перевозить другой груз. Налив виноматериалов в транспортные емкости производится с ведома лаборатории ТХМК предприятия после проверки качества мойки защитного покрытия. Т. в. в железнодорожных и автомобильных цистернах и контейнерах осуществляют при герметически закрытых и опломбированных люках.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности — 2-е изд. — М., — 1977; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под. ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985.

Е. И. Руссу, Кишинев

ТРАНСПОРТИ́РОВКА ВЫ́ЖИМКИ, перемещение на транспортных средствах сладкой и сброженной выжимки с винпунктов на кустовые заводы или головные винзаводы, имеющие цеха для комплексной переработки отходов в-делия.

Т. в. производится автосамосвалами, автоприцепами или тракторными прицепными тележками. Выжимку перевозят без задержки, сразу после прессования в-да, чтобы избежать потери сахара или спирта. Не допускается транспортирование смеси сладкой выжимки, полученной по белому способу, и перебродившей, полученной по красному способу. В транспортные средства выжимку загружают с помощью транспортера, хорошо уплотняют и закрывают брезентом или полиэтиленовой пленкой.

Е. И. Руссу, Кишинев

ТРАНСПОРТИ́РОВКА СА́ЖЕНЦЕВ И ЧЕРЕНКО́В, перевозка саженцев и черенков на различные расстояния от места хранения к месту посадки того же х-ва или пересылка их в разные х-ва той же страны, а также за рубеж.

При Т. с. и ч. тщательно защищают их от подсушивания и подмораживания. Перед отправкой саженцы связывают в пучки по 25, а черенки — по 100 шт. в каждом. На пучке прикрепляют этикетку с обозначением сорта привоя и подвоя. Для Т. с. и ч. на большое расстояние их лучше упаковывать в деревянные ящики, обкладывая со всех сторон влажным упаковочным материалом (мхом, мокрыми опилками, торфом, мокрой мелкой соломой или полóвой). При отсутствии ящиков для Т. с. и ч. можно использовать мешковину или толстую синтетич. пленку. При этом саженцы и черенки также тщательно обкладывают увлажненным упаковочным материалом и завязывают в тюки (саженцы — по 500, а черенки — по 1000 шт. в каждом). На ящик или тюк прикрепляют деревянную или пластмассовую этикетку, на к-рой пишут адреса получателя и отправителя, наименование сорта привоя и подвоя, кол-во саженцев и черенков в нем. На близкое расстояние саженцы и черенки транспортируют в кузове или прицепе автомашины, дно к-рых застилают мокрой соломой. На нее укладывают посадочный материал (саженцы корнями вовнутрь кузова) и накрывают брезентом или матами. Саженцы и черенки транспортируют поздно осенью или рано весной, когда нет угрозы их подмораживания. При пересылке и перевозке *посадочного материала* руководствуются положением по защите в-да от болезней и вредителей.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979.

А. Г. Мишуренко, Одесса

ТРАНСПОРТИ́РОВКА СТОЛО́ВОГО ВИНОГРА́ДА, процесс его доставки к местам товарной обработки, хранения, к станциям отгрузки, а также в места потребления. Различают внутрихозяйственную и дальнюю Т. с. в. При транспортировке в пределах х-ва чаще используют грузовой автомобильный транспорт, тракторные прицепы на резиновом ходу, на дорогах с ограниченной проходимостью — конные повозки с рессорами. Грозди должны быть упакованы в стандартную тару, защищены от прямых солнечных лучей и попадания пыли. В сборочной таре допускается транспортировка гроздей только к месту их товарной обработки. Дальняя Т. с. в. осуществляется автотранспортом, в железнодорожных вагонах, речными судами и грузовыми самолетами (последний способ имеет сравнительно ограниченное применение в связи с высокой стоимостью перевозок и используется чаще для Т. с. в. сверхранних сортов в отдаленные р-ны потребления). Т. с. в. на расстояние до 1500 км осуществляется обычными грузовыми автомашинами, включая автоприцепы, или в изотермических автофургонах. При более дальних перевозках должны быть использованы авторефрижераторы, внутри к-рых может быть обеспечена темп-ра в пределах 4—5°С. Ящики в транспортные средства устанавливают с таким расчетом, чтобы образовавшийся штабель был устойчив, а высота его исключала раздавливание тары в нижних рядах. При открытой транспортировке кузов автомашины закрывают брезентом, к-рый не должен соприкасаться с виноградом. При Т. с. в. по железной дороге могут быть использованы крытые вагоны без охлаждения, формируемые в маршрутные поезда с небольшим сроком пробега, вагоны-ледники или более совершенные — рефрижераторы с машинным охлаждением, позволяющим в каждой секции регулировать вентиляцию, режимы темп-ры (в пределах 1—4°С) и влажности (85—90%). В-д для дальней транспортировки должен быть упакован и маркирован в соответствии с требованиями стандартов. Вагоны для Т. с. в. должны быть чистыми, сухими, продезинфицированными, без посторонних запахов, оборудованы напольными решетками, что улучшает циркуляцию воздуха в нижних ящиках штабеля. После загрузки вагонов штабеля ящиков надежно закрепляют. Загрузка транспортных средств должна проводиться предварительно охлажденным в-дом до темп-ры 8—10°С, что обеспечивает лучшую его сохранность в пути. Для предварительного охлаждения в-да, поступающего с плантаций, используют экспедиционные камеры типовых виноградохранилищ или ночные понижения температуры воздуха. При Т. с. в. непосредственно из холодильника следует исключить возможность отпотевания гроздей из-за резкого перепада темп-ры, для чего в-д предварительно подвергается дефростации (постепенное отепление). В зимнее время Т. с. в. должна осуществляться только в изотермических транспортных средствах. Положительный эффект при Т. с. в. дает добавка таблеток метабисульфита калия из расчета 10 г на один ящик (выделяющийся при их разложении сернистый ангидрид предохраняет ягоды от поражения плесневыми грибами в пути). При Т. с. в. любым видом транспорта каждая партия сопровождается сертификатом или удостоверением о качестве, где указано состояние продукции и допустимые сроки нахождения в пути.

Лит.: Попов А., Негруль А. Организация столового виноградарства в Молдавии. — К., 1963; Дженеев С. Ю. Транспортирование столового винограда — Симферополь., 1969; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру — К., 1980.

С. Ю. Дженеев, Ялта

ТРАНСФЁР СИСТЕ́МА, то же, что *метод трансваза.*

ТРАХЕ́И (от греч. trachéia — дыхательное горло), сосуды, проводящие элементы *ксилемы* в виде длинных полых трубок.

Наряду с *трахеидами* Т. обеспечивают восходящий ток (от корней к надземным органам растения) воды и минеральных в-в. У в-да Т. крупные, видны даже невооруженным глазом, при интенсивном росте достигают 2 мм в диаметре. Имеют вид сжатой пружины, к-рую в раннем возрасте можно растянуть в одну нить; очень эластичны, что важно при изменении давления восходящего тока в-в. Как проводящие элементы Т. служат один год, в дальнейшем они закупориваются *тиллами* и выполняют роль механич. ткани. Размер Т. зависит от условий роста. Весенние Т. крупнее осенних. В корнях они меньше, чем в стебле.

Лит.: Александров В. Г. Анатомия растений. — Л., 1966; Букатарь П. И. Некоторые вопросы анатомического строения и роста виноградной лозы. — В кн.: Материалы юбилейной теоретической конференции Молдавского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия. К., 1970.

П. И. Букатарь, Кишинев

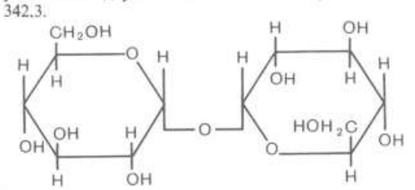
ТРАХЕ́ИДЫ (от греч. trachéia — дыхательное горло и éidos — вид), проводящие элементы ксилемы в виде длинных клеток; составляют основную массу древесины.

Обеспечивают восходящий ток (от корней к надземным органам растения) воды и минеральных в-в, отчасти выполняют механич. функции. У в-да Т. представляют собой вытянутые заостренные на концах клетки, часто со спиральными или лестничными утолщениями стенок; снабжены многочисленными расположенными в торцевой части клеток порами, через к-рые они сообщаются друг с другом. Т. по форме и выполняемым функциям сходны с *трахеями,* но только меньше их по размеру.

П. И. Букатарь, Кишинев

ТРБЛЬЯН, Куч, Плюскавац, Требльян, технический сорт в-да позднего периода созревания. Самый распространенный среди белых сортов Югославии, в районах от пролива Кварнер до г. Дубровник, главным образом на севере Далмации и на о-вах Хвар и Вис. Листья пятилопастные, снизу голые или покрыты очень слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, рыхлые или средней плотности. Ягоды средние, округлые, желто-зеленые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Относительно устойчив к грибным болезням.

ТРЕГАЛО́ЗА, невосстанавливающий дисахарид, образованный двумя остатками глюкозы; мол. масса 342.3.



Содержится в дрожжах и др. грибах, нек-рых высших растениях, рожках спорыньи. В природе встречается только α, α-аномер. Т. легко образует кристаллы, хорошо растворима в воде, плохо — в органич. растворителях; оптически активна. При полном кислотном и ферментативном гидролизе образует глюкозу. Т. — запасное питательное в-во дрожжей. В винных дрожжах, выращенных в аэробных условиях, а также при повышенных темп-рах среды содержание Т. может достичь 15% (от сухого веса). Как результат автолиза дрожжевых клеток может быть обнаружена в винах. При поражении в-да грибом Botrytis cinerea возможно накопление в сусле и вине трегалозы до концентрации 190 мг/дм³. Т. сбраживается большинством дрожжей, усваивается нек-рыми молочнокислыми бактериями (Leuconostoc, Pediococcus). Входит в перечень углеводов для проведения полного теста на сбраживание сахаров. Количественное определение Т. производится методами хроматографии, с использованием реакций на нитрат серебра, щелочи, перманганат калия и периодат.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

В. Н. Ежов, Ялта

ТРЕОНИ́Н, α-амино-β-оксимасляная кислота, незаменимая *аминокислота* $CH_3CH(OH)CH(NH_2)COOH$. Известен в виде D- и L-изомеров. Кристаллич. в-во. Мол. масса 119,12.

Темп-ра пл. D-, L-Т. 234—235°С. Растворим в воде, нерастворим в спирте, эфире. Образуется в середине фазы созревания в-да. Содержание Т. в в-де 50—250 мг/дм³. При дроблении в-да происходит накопление Т. в сусле за счет превращений яблочной к-ты, аланина и аспарагиновой к-ты. Во время спиртового брожения активно потребляется дрожжами. Т. — одна из основных аминокислот вина. В вине его содержание составляет 30—150 мг/дм³. В составе белков вина найдено до 10% Т. При хранении и обработке молодых вин в присутствии кислорода наблюдается разрушение Т. Выдержка вина на дрожжах в результате автолиза способствует увеличению содержания свободного Т. в 5—6 раз. Хересование приводит к уменьшению кол-ва Т. в виноматериале. В совокупности с др. аминокислотами Т. принимает участие в формировании вкуса, цвета, букета вина. Определяют Т. по реакции с нингидрином, а также по кол-ву ацетальдегида, образующегося при его окислении.

Лит.: см. при ст. *Аминокислоты.*

Л. А. Фуртуна, Кишинев

ТРЕ́ПЕЛ (нем. Tripel) в виноделии, фильтровальный порошок, получаемый из одноименной горной породы. Природный Т. представляет собой рыхлую или слабосцементированную, очень легкую породу светло-серого цвета. Содержит до 85—86% кремнезема, в небольшом кол-ве — окислы алюминия, железа, калия, натрия. Для получения фильтровального порошка Т. дробится, обжигается при 800°С в течение 1,5 ч и измельчается до порошкообразного состояния. Для улучшения условий обжига в природный Т. добавляют поваренную соль или кальцинированную соду. Отечественная пром-сть выпускает Т. марки К-700, размер частиц в пределах 2—100 мкм, форма — близкая к округлой. Т. применяют для фильтрования молодых виноматериалов и соков, содержащих большое кол-во взвесей. Техника использования аналогична диатомиту. По качеству фильтрования уступает диатомиту и перлиту. Фильтрующий слой из Т. обладает меньшей пористостью, что приводит к уменьшению продолжительности активного цикла фильтрования. Поэтому в виноделии Т. применяют ограниченно.

Лит.: Разуваев Н. И., Таран В. А. Фильтровальные порошки — эффективное средство осветления вин. — В кн.: Основные направле-

ния развития виноделия и виноградарства СССР: Тезисы докладов и сообщений в Всесоюзному симпозиуму, посвященному 150-летию ВНИИВиВ „Магарач" (г. Ялта, 22—24 нояб. 1978 г.). М., 1978.
В. А. Таран, Ялта

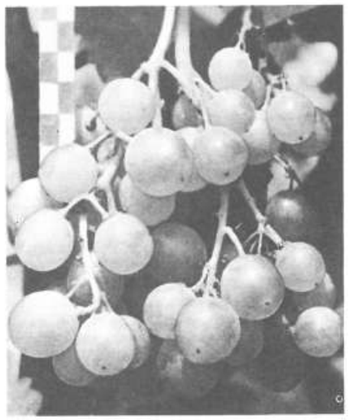
ТРЕССО́ ЧЁРНЫЙ, французский технический сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в коллекционных насаждениях Советского Союза. Листья средние, округлые, слабо и среднерассеченные, трёх-, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, реже закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, средней плотности и плотные. Ягоды мелкие, округлые, черные. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

ТРИЛО́Н Б, этилендиаминтетраацетат натрия (ЭДТА), комплексон III — хелатон, $C_{10}H_{14}O_8N_2Na_2 \cdot 2H_2O$, *комплексон*, рекомендуемый для *деметаллизации вин*.

Мол. масса 372,98. Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде, сусле и вине; pH 5%-ного водного р-ра 4,0—5,5. Впервые Т. Б предложен для применения в в-делии ЧССР (1956) в качестве заменителя желтой кровяной соли. Т. Б образует устойчивые внутрикомплексные растворимые соединения с большинством катионов, предотвращая возможные реакции с таннинами, фосфатами, стабилизируя вино против металлич. кассов. При этом отпадает необходимость в фильтрации и удалении осадков. В винах с pH 3—3,5 катионы связываются в следующей последовательности: медь, никель, свинец, кальций, железо, цинк. Доваление Т. Б сопровождается быстрым снижением ОВ-потенциала вин. Т. Б добавляют в виде 10%-ного винного р-ра из расчета 6—8 мг на 1 мг металла, затем тщательно перемешивают. Во избежание появления неприятного тона во вкусе рекомендуется применять Т. Б для деметаллизации ординарных вин, при содержании общего железа не более 12 мг/дм³ в столовых и 20 мг/дм³ в крепленых. Недостаток Т. Б состоит в том, что он остается в продукте, в связи с чем применения в в-делии не нашел. Используется только в научных исследованиях.
Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ТРИПЛЕ́Т (от франц. tripler — утраивать) в биологии, комбинация из трех последовательно расположенных нуклеотидов в молекуле нуклеиновой к-ты; единица наследственной информации, кодирующая одну аминокислоту. См. также *Генетический код*.

ТРИПЛО́ИД (от греч. triploós — тройной и éidos — вид), клетка или организм с тремя гаплоидными наборами хромосом. Первое упоминание от Т. в-да имеется в работе американского ученого Х. П. Олмоу (1937), к-рый обнаружил у сеянца сорта Quagliano триплоидный набор хромосом 3n = 57. Немецкий ученый В. Шерц (1940) в результате скрещивания гибрида „G 157" с тетраплоидом Moselriesling № 2 получил 2 сеянца, один из к-рых оказался триплоидом. Первые работы по целенаправленному созданию Т. в-да были начаты в СССР в 1971. Во ВНИИВиВ „Магарач" в результате прямых и обратных скрещиваний диплоидных сортов с тетраплоидными (Шасла Гро куляр белая, Шасла Гро Куляр розовая, Рислинг крупноягодный, Шабаш крупноягодный, Мускат александрийский крупноягодный) получены гибридные сеянцы. При цитологич. исследованиях этих сеянцев в большинстве комбинаций скрещивания обнаружены диплоидные (2n = 38) и триплоидные (3n = 57) растения. В одних комбинациях скрещивания кол-во триплоидных сеянцев было значительным, в других — не удалось выявить ни одного. Напр., в комбинации скрещивания Нулизок × Шасла Гро Куляр белая из 12 сеянцев 9 растений были диплоидными, а 3 — триплоидными. В комбинации скрещивания Чауш × Шабаш крупноягодный из 102 растений лишь одно оказалось триплоидным. В нек-рых комбинациях скрещивания 2 × 4 семена оказались нежизнеспособными. После вступления Т. в период плодоношения проводились индивидуальные отборы. Особенно много сеянцев по продуктивности и качеству урожая было выделено в комбинациях скрещивания: Катта-Курган × Шасла гро Куляр белая и Мускат фиолетовый × Шасла гро Куляр белая. В 1980 триплоидный сеянец Поливитис Магарача был передан в Госсортоиспытание СССР. Триплоидные формы в-да созданы также в Ботанич. саду АН МССР путем скрещивания диплоидных сортов Чарас, Хусайне кальта, Тавквери, Асма белая и др. с тетраплоидными сортами Шасла бернардская и Шасла диамант. Триплоиды представляют собой новую форму в-да; их получают как на внутривидовой, так и на межподродовой генетич. основе. Т. характеризуются высокой стерильностью мужского и женского гаметофитов, но несмотря на это образуют грозди различной плотности с крупными и средними ягодами, чаще всего без семян (см. рис.). Т. служат



Гроздь триплоида винограда

исходным материалом для получения крупноягодных сортов в-да, а также для образования нового уровня плоидности, т. е. гексаплоидов.

Лит.: Голодрига П. Я. и др. Первый триплоидный сорт винограда Поливитис Магарача. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 5; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.
Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ТРИПС ВИНОГРА́ДНЫЙ (Drepanothrips reuteri), насекомое отр. трипсов или пузыреногих; вредитель виноградных растений.

Длина 0,70—0,85 мм, тело светло-желтое с темными пятнами на груди, лапки заканчиваются пузыревидными органами. Личинки бескрылые. Полифаг. С началом набухания почек самки выходят из мест зимовки и начинают питаться. На в-де повреждают распускающиеся глазки, молодые листья, завязи, ягоды. Листья при этом теряют тургор и увядают, завязи осыпаются, ягоды сморщиваются, наблюдается короткоузлие побегов (сходное с вирусным). Вокруг мест повреждения самка откладывает под эпидермис 1—2 яйца. Плодовитость самки 80—100 яиц. Имеет 5—6 генераций в год. Меры борьбы: поддержание высокого уровня агротехники на виноградниках, уничтожение растительных остатков; в очагах сильного заражения — химич. обработка насаждений 0,1%-ным фосфамидом, метафосом, 0,3%-ным карбофосом.

Лит.: Осмолевский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология. — 2-е изд. — Л., 1980; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1982. — V. 2.
О. С. Ребеза, Кишинев

ТРИПТОФА́Н, L-α-амино-β-индолилпропионовая к-та, $C_{11}H_{12}N_2O_2$, незаменимая аминокислота; известен в виде D- и L-изомеров.

Кристаллич. в-во, мол. м. 204,22; темп-ра пл. D-, L—Т. 283—285°С. Т. образуется в в-де на заключительной стадии созревания ягод (его содержание в соке 5—50 мг/дм³). Накапливается в сусле в небольшом кол-ве при дроблении в-да в результате ферментативных превращений аланина и аспарагиновой к-ты. Т. — одна из наиболее полно

(75—90%) потребляемых дрожжами аминокислот. В присутствии Т. в среде обнаруживается наиболее широкий набор аминокислот — продуктов жизнедеятельности дрожжей. В вине содержится 5—20 мг/дм³. При прохождении в винах яблочно-молочного брожения содержание Т. повышается. При декарбоксилировании Т. образуется биологически активное в-во триптамин. Для качественного и количественного определения Т. используют реакцию конденсации с альдегидами. Из многочисленных реакций Т. чаще используется реакция Адамкевича — наслоение концентрированной H_2SO_4 на р-р белка, смешанный с р-ром глиоксилевой к-ты, и образование фиолетового кольца на границе соприкосновения жидкостей. В совокупности с др. аминокислотами Т. участвует в формировании вкуса, цвета и букета вина.
Лит. см. при ст. *Аминокислоты*.
Л. А. Фуртуна, Кишинев

ТРИПТОФО́Л, см. в ст. *Спирты*.

ТРИУ́МФ, американский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен Дж. Кэмпбеллом путем скрещивания сортов Конкорд и Шасла мускатная. Культивируется в южных штатах США и южной Европе. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, очень узкая, стрельчатая, часто закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние до очень крупных, длинные, конические и цилиндроконические, иногда с одним крылом, плотные. Ягоды средние, крупные, овальные, бледно-зеленые или золотисто-желтые. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Урожайность средняя и достаточно высокая. К филлоксере устойчивость слабая, поражается милдью.

ТРИФЕ́ШТЫ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Пино серый, выращиваемого в южной зоне МССР. Марка разработана специалистами совхоза-завода „Трифешты" и выпускается с 1952. Цвет темно-янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 20—22%, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла с последующим его спиртованием до необходимых кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 3 года. На 1-м и 2-м годах проводят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую. Вино удостоено 6 золотых и 3 серебряных медалей.

ТРИФО́ЛЬ, вахта (Menyanthes), род растений сем. вахтовых (ранее относили к сем. горечавковых). Вид вахта трехлистная (M. trifoliata L.). Применяется как *ингредиент ароматизированных вин*. Растет по всей европейской части СССР (кроме Крыма), на Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке по топким берегам рек и озер, по болотам. Используют листья Т., к-рые собирают перед и во время цветения. Настой имеет зеленый цвет, горький вкус. Т. содержит горький аморфный гликозид мениантин $C_{33}H_{50}O_{14}$, при гидролизе расщепляющийся на 2 молекулы глюкозы и 3 молекулы мениантола $C_7H_{11}O_2$; мелиантин $C_{15}H_{22}O_9$, расщепляющийся на агликон $C_9H_{12}O_4$ и глюкозу; алкалоид генцианин $C_{10}H_9O_2$, флавоноиды (рутин, гиперазид); дубильные в-ва (до 3%). Настой имеет горький травянистый вкус.

ТРИХЛОРМЕТАФО́С-3, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве контактного инсектоакарицида. Действующее в-во 0-метил-0-1(2, 4, 5 трихлорфенил) — 0 — этилтиофосфат. Выпускается в виде 50%-ной концентрированной эмульсии. На в-де применяется против мучнистого червеца и паутинного клеща путем опрыскивания растений в период вегетации. Норма расхода 1,2—4 л/га. Кратность обработок — 1. Обработку виноградников необходимо проводить не менее, чем за 45 дней до начала сбора урожая. Допустимое остаточное количество на 1 кг ягод — 1 мг. В рекомендуемых нормах не вызывает ожогов у растений. Токсичен для пчел. Среднетоксичен для теплокровных. Кумулятивные свойства умеренны. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам, — М., 1985.
А. Г. Ребеза, Кишинев

ТРОПИ́ЗМЫ (от греч. trópos — поворот, направление), движения органов растения, вызванные односторонним действием факторов внешней среды (света, силы тяжести и др.).

Т. являются результатом более быстрого роста клеток на одной стороне побега, корня или листа. В основе Т. лежит явление раздражимости. Процесс начинается с реакции восприятия внешнего раздражения, к-рая осуществляется с помощью системы рецепторов в верхушках изгибаемых органов (в меристемах). Внешнее раздражение индуцирует физиологич. различия между двумя сторонами растительного органа, затем следует передача сигнала и в завершение наступает изгиб органа в результате дифференцированной скорости роста клеток. Внутренние механизмы Т. до конца не изучены. Наибольшее распространение получила гормональная теория, предложенная в конце 20-х гг. сов. ученым Н. Г. Холодным и голландским Ф. Вентом, согласно к-рой изгибы органов растений, возникающие в результате направленного их роста, обусловлены асимметричным распределением ауксина в органе. Явление Т. у растений связывают с действием целого ряда гормонов. Т. называются положительными, если изгибы органа направлены в сторону раздражителя, или отрицательными, если они направлены от источника раздражения. Причем в зависимости от силы нек-рых раздражителей направление изгиба может меняться. Различают следующие виды Т.: геотропизм, фототропизм, хемотропизм, *гаптотропизм* и др. Геотропизм — ориентировка осевых органов растения (стеблей, корней), а также листьев, вызванная односторонним действием силы земного притяжения. Органы, к-рые занимают вертикальное положение, носят название ортотропных. К ним относятся центральный стебель, стержневой и центральный корень. Отрицат. геотропизмом обладает центральный стебель. У боковых побегов многих высших растений геотропич. реакция выражена значительно слабее. При отклонении однолетнего побега в-да от вертикального положения он поворачивается брюшной стороной по направлению силы тяжести. Это оказывает влияние на его рост. Вертикально направленный побег растет сильнее, но меньше ветвится. Чем горизонтальнее расположен побег, тем слабее он растет, но ветвление и рост пасынков сильнее. Главный корень нек-рых подвойных сортов в-да растет строго вертикально, по направлению силы тяжести (положит. геотропизм), тогда как у ряда др. он располагается под углом или даже почти горизонтально. Фототропизм — ориентировка осевых органов, а также листьев к одностороннему освещению, выражающаяся в направленном их росте или изгибе. Стебли обладают положит. фототропизмом, в результате верхушка их направляется к источнику света. Листья многих видов растений диафототропны, т. е. располагаются перпендикулярно к световым лучам, а у нек-рых они плагиофототропны, т. е. ориентированы к свету под углом (тупым или острым), что позволяет им наиболее полно использовать солнечную энергию. У в-да черешки всегда растут по направлению к свету, что способствует лучшей освещенности листа. Корни многих растений не чувствительны к свету, а у нек-рых выявлен отрицат. фототропизм. Хемотропизм — ориентировка корней растений на химический раздражитель, неравномерно распределенный в окружающей среде, или от него. Напр., корни реагируют на наличие в среде солей, проявляя положит. хемотропизм под влиянием анионов и отрицат. — под влиянием катионов. Частным случаем хемотропизма является аэротропизм, к-рый выражается в изменении направления роста корней, обусловленном односторонним действием какого-либо газа. Корни высших растений, в т. ч. и в-да, проявляют положит. аэротропизм по отношению к кислороду и ясно выраженный отрицат. аэротропизм — к аммиаку и др. Гидротропизм (частный случай хемотропизма) — ориентировка корней, вызванная неравномерным распределением воды в почве. Корни большинства растений, в т. ч. в-да, положит. гидротропны. Однако в плотных почвах, а также при достижении грунтовых вод обнаружен отрицат. тропизм — изгиб корней в более аэрируемые и плодородные горизонты. Наблюдается ориентировка органов растений к одностороннему действию темп-ры — термотропизм, к механическому повреждению — травмотропизм. На растение действует не один, а несколько факторов. Нередко Т., вызванный одним фактором, противоречит Т., обусловленному влиянием другого фактора. Т. — важнейшее приспособление растения к наиболее эффективному использованию питания, воды, света и одновременно к защите от неблагоприятного влияния различных факторов.

Лит.: Мержаниан А. С Виноградарство — 3-е изд. — М., 1967; Леопольд А. Рост и развитие растений: Пер. с англ. — М., 1968; Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Кефели В. И. Рост растений. — 2-е изд. — М., 1984.
А. Д. Неврянская, Кишинев

ТРОЯ́НДА ЗАКАРПА́ТЬЯ, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Траминер*, выращиваемого в Закарпатской обл. УССР. Вырабатывается с 1960. Цвет вина от светло-янтарного до янтарного, допускается легкая розовинка. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см³, титруемая кислотность 4—

6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 4 золотых и 5 серебряных медалей.

ТРУБКОВЕ́РТ (Bycticus betuleti F.) — жук сем. трубковертов; многоядный вредитель.

Поражает в-д, грушу, айву, тополь и др. Развивается в одной генерации в год. Жук зеленый или темно-синий, длиной 5,5—9,5 мм. Яйцо овальное. Личинка безногая, белая с коричневым головным щитом. Куколка белая. Распространен в Европе, Азии и Америке. Рано весной жук выходит из земли, на виноградниках питается почками, а с появлением листьев — выедает их ткани, образуя бороздки. Продолжая рост, листья свертываются в трубку, куда жук откладывает яйца. Личинки выходят через 7—10 дней и окукливаются в почве, через 10—15 дней выходят жуки и остаются на зимовку. Меры борьбы: химические — опрыскивание растений фосфорорганическими соединениями; механические — сбор трубок и их уничтожение. Наиболее устойчивы к вредителю сорта: Рислинг, Траминер.

Лит.: Прищ Я. И. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981. *О. С. Ребеза*, Кишинев

ТРУБОПРОВО́Д, сооружение из плотно соединенных труб, предназначенное для транспортировки жидких, газообразных и твердых продуктов. В в-делии Т. используются для транспортировки мезги, сусла, вина, виноматериалов и спирта. Т. подразделяются на стационарные и временные. Стационарные Т. состоят из отдельных труб, фитингов (муфты, крестовины, угольники, отводы) и арматуры (задвижки, клапаны, краны, затворы), изготовленных из нержавеющей стали, стекла, пластмасс и др. материалов. Монтируются они на стенках, потолках и колоннах производственных помещений. К временным Т. относятся шланги, к-рые подразделяются на напорные (нагнетательные) и всасывающие (приемные). Для большей жесткости всасывающие шланги имеют проволочный каркас. К патрубкам технологических аппаратов шланги крепятся хомутами. Шланги выпускаются с условным проходом от 16 до 2000 мм и длиной от 1 до 20 м, рассчитываются на максимальное давление 0,63 МПа. *С. В. Кулев*, Ялта

ТРУДОВЫ́Е РЕСУ́РСЫ, часть населения страны, обладающая необходимым физич. развитием, знаниями и практич. опытом для работы в нар. х-ве; определяющий и наиболее активный элемент общест. произ-ва.

Улучшение использования Т. р. — важнейший фактор роста *производительности труда*. Наличие, состав и распределение Т. р. по отраслям и видам деятельности характеризуются сводным балансом Т. р., дополняемым рядом частных балансов (территориальными балансами Т. р., балансом рабочей силы *колхозов*, балансом квалифицированных рабочих кадров, балансом специалистов и т. д.). При разработке балансов Т. р. предусматривается решение таких важнейших задач, как: обеспечение полной занятости населения; эффективное использование труда; удовлетворение потребности всех отраслей нар. х-ва в работниках необходимых профессий и квалификации. К Т. р. согласно законодательству относятся: трудоспособное население в трудоспособном возрасте, т. е. мужчины 16—59 лет и женщины 16—54 лет (за исключением неработающих инвалидов труда и войны I и II групп и неработающих лиц трудоспособного возраста, получающих пенсии по старости на льготных условиях), лица старше трудоспособного возраста (мужчины 60 лет и старше, женщины 55 лет и старше) и подростки до 16 лет, работающие на гос. предприятиях, в учреждениях, в кооперативных и общественных орг-циях и в обществ. х-ве колхозов. Т. р. виноградарских и винодельческих предприятий условно делят на 2 группы исходя из их отношения к производств. деятельности: персонал, занятый основной производств. деятельностью (в с. х-ве — работники, занятые с.-х. трудом, в пром-сти — промышленно-производственный персонал); персонал, не связанный с основной производственной деятельностью (оплачиваемые за счет предприятия работники жилищно-коммунального х-ва, детских садов и яслей, медицинских, культурно-бытовых и др. учреждений). Из общего числа работников нар. х-ва в 1984 73,3% приходилось на долю сферы материального произ-ва, из них на с. х-во — 20%, пром-сть и строит-во 38%. В свою очередь, внутри персонала, занятого основной производств. деятельностью, в соответствии с ролью отдельных работников в производственном процессе выделяют следующие их категории: рабочие — лица, занятые (прямо или косвенно) в производств. процессе; ученики — лица, обучающиеся различным производственным операциям и готовящиеся стать рабочими, но получающие *заработную плату* по ученической тарифной сетке; инженерно-технич. работники (ИТР) — лица, осуществляющие технич. рук-во произ-вом; служащие — лица, занимающие административно-хоз. должности и занимающиеся канцелярским трудом; младший обслуживающий персонал (МОП) — курьеры, истопники, уборщицы непроизводственных помещений, охрана (вахтеры, сторожа, пожарники). В зависимости от срока трудового договора рабочие подразделяются на постоянных (поступивших на работу без указания срока), временных (принятых на работу на определенный срок, но не свыше 2 месяцев), сезонных (поступивших на работу на период сезонных работ сроком более 2 месяцев). Сезонные рабочие в отличие от временных пользуются такими же правами на дополнительную оплату труда, отпуск, оплату по соцстраху и т. п., как и основные рабочие. В виноградарстве, отличающемся не только высокой *трудоёмкостью*, но и значительной неравномерностью в затратах труда в течение года, как правило, принимают участие все 3 отмеченные категории рабочих. В особой мере это относится к периоду уборки в-да, к-рая должна быть осуществлена в сжатые агротехнич. сроки с минимальными потерями, что заставляет привлекать к этой работе Т. р. др. предприятий, орг-ций и учебных заведений. Основной формой орг-ции трудовых коллективов в в-дарстве является специализированная производственная бригада. Осуществляемые в настоящее время в в-дарстве и др. отраслях преобразования, связанные со всемерной *интенсификацией производства*, внедрением достижений *научно-технического прогресса*, существенно повышают требования к качеству труда, в значительной степени зависящему от уровня профессиональной подготовки трудящихся. Подготовкой кадров для нар. х-ва занимается широкая сеть вузов, техникумов, профессионально-технич. училищ; преобладающей формой подготовки рабочих является обучение их непосредственно на произ-ве. В результате доля квалифицированных кадров в общей численности Т. р. СССР постоянно возрастает. Только за 1970—1984 число специалистов с высшим и средним специальным образованием возросло в 2 раза, в т. ч. с высшим — в 2,1 раза. Важной проблемой современного этапа развития села является улучшение использования имеющихся Т. р., один из важнейших путей решения к-рой — соединение с.-х. и промышленного труда на основе *агропромышленной интеграции*. В СССР сформирован и функционирует *агропромышленный комплекс*, организационно оформленный как государственный комитет — Госагропром СССР, структура к-рого позволяет рационально управлять формированием, распределением, перераспределением и использованием Т. р., что особенно важно в условиях их дефицита.

Лит.: Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. — М., 1980; Громыко Г. Л. Статистика. — М., 1981; Научно-обоснованная система ведения сельского хозяйства Молдавской ССР. — К., 1983; Справочное пособие директору производственного объединения, предприятия: В 2-х т. / Под ред. Г. А. Эшазаряна, А. Д. Шеремета. — 2-е изд. — М., 1985. — Т. 2. *С. Ф. Евстратьев*, Кишинев

ТРУДОЁМКОСТЬ, экономич. показатель, характеризующий затраты рабочего времени на произ-во ед. продукции или на выполнение конкретной технологической операции; один из показателей *производительности труда*.

Т. исчисляется делением затраченного времени на кол-во произведенной продукции или объем выполненных работ. Различают фактическую, нормативную и плановую Т. Фактическая Т. отражает действительные затраты труда и определяется на основе фактических данных об отработанном в отчетном периоде времени и кол-ве произведенной продукции. В связи с длительным технологич. циклом и сезонным характером произ-ва в в-дарстве и в-делии фактическая Т. определяется в них по итогам за год. Нормативная Т. представляет собой нормативные затраты труда на изготовление ед. продукции (выполнение определенного объема работ). Ее величина зависит от уровня использования техники, сложившихся технологий и *организации производства*. Плановая Т. определяется на основе нормативных затрат труда, взятых за вычетом ожидаемого в плановом периоде высвобождения затрат в результате проведения организационно-технич. мероприятий. В результате повышения *уровня механизации труда*, автоматизации произ-ва, совершенствования его орг-ции Т. как в в-дарстве, так и в в-делии последовательно снижается. Несмотря на достигнутые успехи Т. в-дарства все еще велика. В частности, на 1 га неукрывного плодоносящего виноградника технич. сортов затрачивается в ср. 1040 чел.-ч в год, а укрывного — 1370. Еще больших затрат требует выращивание в-да столовых сортов — 1600 чел.-ч на 1 га. Снижение Т. позволяет обеспечить экономию затрат живого труда в процессе произ-ва, а также уменьшение численности работников, что чрезвычайно важно в условиях дефицита рабочей силы, и способствует уменьшению *себестоимости продукции*.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Макаренко П. П. Производительность труда в сельском хозяйстве и пути ее повышения. — К., 1982; Марьяхин Ю. Я. Производительность труда в сельском хозяйстве. — М., 1983. *М. С. Игнатюк*, Ялта

ТРУССО́, Трифоль, Туссо, Труссио, Трессо, французский технич. сорт в-да раннего периода созревания. Распространен в департаменте Юра. Листья средние и крупные, круглые, слаборассеченные, пятилопастные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрические и конические, крылатые, плотные или средней плотности. Ягоды мелкие, средние, овальные или слегка яйцевидные, черные. Мякоть мясистая.

ТУЛБУРЕ́Л, название *молодого вина* в Молдавии.

ТУНИ́КА (лат. tunica), наружная часть *конуса нарастания стебля*. У в-да состоит из 2—3, редко 4 слоев клеток образовательной ткани *(меристемы)*; прикрывает в виде свода внутренние слои (корпус) апекса.

ТУНИС, Тунисская республика (Аль-Джумхурия ат-Тунисия), государство в Сев. Африке. Площадь 164,2 тыс. км². Население 6,9 млн. чел. (1983). Столица — г. Тунис.

Рельеф преим. равнинно-холмистый. Северо-зап. и зап. части заняты горами Атласа (выс. 1000—1200 м). Остальную терр. занимает Тунисская низменность. На крайнем Ю песчаная пустыня. Климат преим. субтропич. средиземноморский, с жарким сухим летом и прохладной влажной зимой. Ср. темп-ра января на С 10°С, июля 26°С, на Ю соответственно 21° и 33°С. Осадков в год от 100 мм на Ю до 1000 мм на С. Почвы на С коричневые карбонатные, в горах бурые лесные, к Ю серо-коричневые засоленные.

Виноградарство в виноделие. Культура в-да в районе Карфагена была известна еще со времен пунических войн (3 в. до н.э.). С распространением мусульманской веры в-дарство и в-делие приходят в упадок и возрождаются только в нач. 20 в. французскими колонистами. Первые виноградники были заложены на мысе Эт-Тиб (прежнее назв. Бон) и вокруг г. Туниса в долинах Меджерда и Мильян. В 40-х гг. из-за поражения филлоксерой площадь виноградников сократилась в 2 раза. Виноградарские районы расположены на С-В страны вокруг г. г. Тунис (3 тыс. га), Громбалия, Матир, Бордж-Тум, Набуль (19 тыс. га), Бизерта (5 тыс. га), Загван (3 тыс. га). Небольшое кол-во столовых сортов (200 тыс. ц) выращивают на частных виноградниках мыса Эт-Тиб (р-ны Хангест, Бу-Аркуб, Бу-Фишиа, Рейвиль и др.), а также в р-нах Раф-Раф, Бизерты, Порто-Фарина для реализации на рынках Туниса и Бизерты. Современные виноградники основаны на привитой культуре. Выращиваются технические сорта: Кариньян, Аликант Буше — для выработки красных вин; Клерет-де-Прованс, Белди и Уньи — для белых; Аликант Гренаш — для выработки розовых вин. Встречаются также местные сорта — Майоркен, Панс-роз, Мищутелло и др. В-дарство неукрывное.

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		
	1971—75	1976—80	1984
Площадь виноградников, тыс. га	38	37	32
Валовой сбор винограда, тыс. ц	1415	1006	1716
Производство столового винограда, тыс. ц	200	250	750

Большинство получаемых из в-да виноматериалов склонны к мадеризации, окислению. Красные вина из сорта Аликант Буше, вследствие быстрого созревания, получаются слабоокрашенными с луковичными тонами и горечью во вкусе. Для их исправления из Франции импортируют в-д сортов Носера, Пино черный и Каберне. В 1945 установлена марка с контролируемым названием Мускатное вино Туниса, получаемое из сортов Мускат александрийский, Мускат-де-Фронтиньян, Мускат-де-Террасина. Мускатные вина спиртуют до начала брожения или останавливают брожение спиртованием. Минимальное содержание сахаров 7 г/100 см³, спирта в крепленых винах 17% об., в натуральных 11—13% об. Из других вин с контролируемым названием известны Мускат-де-Тибар, Радес, Келибия, Мускат-де-Келибия. В 1957 установлены марки с названием по происхождению, а также с отметкой высшего качества. Известны натуральные вина Карфаген, Тебурба, Кото-де-Хангет, Сен-Сиприен, Кап-Бон, Сиди-Табет и спиртованные — Бирса, Ранчо. В 1984 произведено 680 тыс. гл вина.

Наука и подготовка кадров. Науч. исследования по селекции в-да столовых сортов, физиологии виноградного куста, выбору удобрений ведутся в Национальном ин-те агрономических исследований. Общие вопросы в-дарства разрабатываются ассоциацией виноградарей и овощеводов (г. Тунис). Специалисты по в-дарству и в-делию готовятся за рубежом. Известные ученые: Бен Амор Т., Джамусси Б., Мекага М. и др.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973, — V. 2; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979; Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O.I.V, 1984, v. 57, N 645. *С. Т. Огородник*, Ялта

ТУ́РБА ПЛО́ТНАЯ БЕ́ЛАЯ, Мальвазия дю Руссийон, Бяла Турба, Торбато, Кускоседа бианка, молдавский технический сорт в-да среднего периода созревания. Листья крупные, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, с овальным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, среднеплотные. Ягоды средние, круглые, белые. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Имеется разновидность, называемая Турба рыхлая, к-рая отличается от указанного сорта тем, что ее грозди рыхлые, а ягоды овальные.

ТУРБИДИМЕ́ТРИЯ (от лат. turbidus — мутный и ... *метрия*), метод анализа мутных сред, основанный на измерении интенсивности поглощенного ими света.

Концентрацию суспензии, или диффузионную плотность суспензии, определяют, измеряя количество прошедшего сквозь нее света в проходящем потоке (в отличие от *нефелометрии*, когда концентрацию суспензии определяют в отраженном потоке света) с помощью фотоэлектрических колориметров и турбидиметров, аналогичных колориметрам, но применяющихся без светофильтров. Т. требует тщательного соблюдения условий образования дисперсной фазы; рекомендуется применять для анализа более концентрированных суспензий. Разновидностью Т. является турбидиметрическое титрование, когда точку конца титрования устанавливают по максимуму образовавшейся мути. В виноделии Т. применяется для определения концентрации дрожжей в дрожжевых суспензиях и для определения степени мутности сусел и виноматериалов.

Лит.: Алексеев В. Н. Количественный анализ. — 4-е изд. — М., 1972. *А. А. Нальмова*, Ялта

ТУ́РГОР (от позднелат. turgor — вздутие, наполнение), тургоресцентность, гидростатическое давление, состояние насыщенной водой живой клетки, вызывающее напряжение клеточной оболочки.

Т. зависит от величин осмотических давлений внутриклеточного вакуолярного сока (Р внутр.) и окружающей клетку водной среды (Р внеш.), а также от упругости клеточной оболочки. У растений Р внутр.

всегда больше Р внеш., однако разрыва клеточной оболочки не происходит из-за прочной клеточной стенки, состоящей в основном из целлюлозы. С увеличением объема вакуоли протоплазма прижимается к клеточной оболочке, давит на нее и возникает т. н. тургорное давление, к-рое уравновешивается эластичным противодавлением, оказываемым оболочкой на внутр. содержимое клетки, т. е. тургорным натяжением. Устанавливается динамическое равновесие, при к-ром суммарный поток воды равен нулю, т. е. кол-во воды в вакуоле не изменяется, хотя ее молекулы продолжают быстро перемещаться через мембрану в обоих направлениях. В таком состоянии (тургоре) клетка и занимает максимально возможный для неё объем. Тургорное давление клеток в-да находится в пределах 0,7—0,12 МПа. Если оно достигает большей величины, то дальнейший приток воды к клетке прекращается. Обычно это бывает после дождливой погоды, когда влажность почвы достигает 80—100% полной полевой влагоемкости. Тургорное давление клеток поддерживает листья и стебли в вертикальном положении, придает растениям прочность и устойчивость. Процессы плазмолиза, старения сопровождаются падением Т.

Лит.: Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Kramer P. J. Water relations of plants. — New York etc., 1983.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

ТУ́РГОРНОЕ ДАВЛЕ́НИЕ, см. в ст. *Тургор*.

ТУ́РГОРНОЕ НАТЯЖЕ́НИЕ, см. в ст. *Тургор*.

ТУРИ́ГА, португальский технический сорт в-да, позднего периода созревания. Относится к эколого-географической группе западноевропейских сортов. В СССР культивируется в Крыму и Узбекистане. Листья средние, округлые, среднерассеченные, темно-зеленые, матовые, сетчато-морщинистые, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, часто двойные, средней плотности. Ягоды мелкие и средние, округлые или округло-овальные, черные с густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента 145—150 дней при сумме активных темп-р 3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—120 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к морозам и грибным болезням.

Тургa

ТУРКМЕ́НСКАЯ ОПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ Всесоюзного НИИ растениеводства им. акад. Н. И. Вавилова (пос. Кара-Кала Красноводской обл.), научно-исслед. учреждение по изучению плодовых и субтропических культур, в-да и др. Основана Н. И. *Вавиловым* в 1930 на базе существовавшего опорного пункта. Одна из 6 лабораторий станции занимается изучением в-да. Лаборатория располагает коллекцией, насчитывающей 865 сортов, видообразцов и дикорастущих форм в-да. Предложенные сорта в-да районированы в Туркм. ССР. Опубликовано более 70 науч. работ по вопросам в-дарства (1985).

В. А. Носульчак, пос. Кара-Кала

ТУРКМЕ́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Туркмения, Туркменистан, союзная советская социалистич. республика на Ю-З Средней Азии. Образована в 1924. Площадь 488,1 тыс. км². Население 3189 тыс. чел. (на 1. 1. 1985). Столица — г. Ашхабад.

Большая часть поверхности — низменная равнина, занятая пустыней Каракумы; на Ю и Ю-З горы Копетдага и Паропамиза. Почвы серо-бурые и сероземы. Климат резко континентальный, засушливый. Ср. темп-ра января −4°С, июля 28°С. Осадков от 80 мм в год на С-В до 300 мм в горах. Годовая сумма активных темп-р 4000—5500°С. Осн. реки — Амударья, Мургаб, Теджен, Атрек.

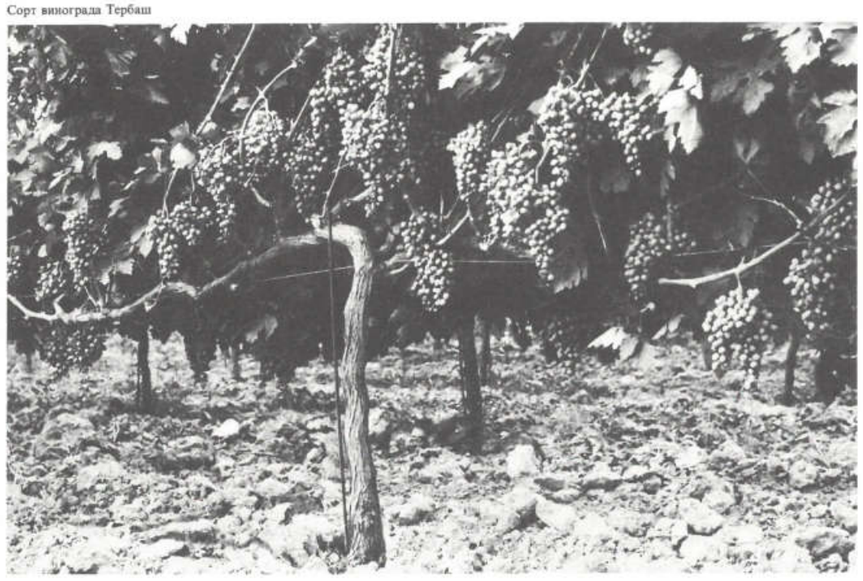
Виноградарство и виноделие. Культура в-да на терр. Туркменистана известна с древнейших времен, о чем свидетельствуют описания путешественников, географов, историков (Страбона, Диодора и др.), а также, найденные при археологич. раскопках Нисы керамич. кувшины с орнаментом гроздей в-да, нек-рые парфянские документы. В-д использовали в основном в свежем виде, частично — для приготовления вина, кишмиша, изюма, бекмеса. Развитию в-дарства способствовали переход населения к оседлому образу жизни и присоединение края к России (80 гг 19 в.). К 1900 под виноградниками было занято 500 га, к 1914 — 1,5 тыс. га. В годы первой мировой, гражданской войн и иностранной интервенции часть площадей виноградных насаждений была уничтожена. Развитие промышленного в-дарства в Туркмении началось после установления Советской власти. В 1928 площадь виноградников достигла 2,5 тыс. га, в 1940 — 4 тыс. га (табл.).

Основные показатели развития виноградарства

	1940	1965	1970	1975	1980	1984
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	4	9	9	11	16	27
в т. ч. плодоносящих тыс. га	3	6	8	8	9	11
Урожайность, ц/га	53,3	43,3	45	77,4	48,4	81
Валовой сбор в-да, тыс. т	16	26	36	63	45	93

Осн. часть виноградников расположена в Ашхабадской (75%), Марыйской (14,8%) и Чарджоуской (6,8%) областях (см. картосхему). Уд. вес продукции в-дарства в растениеводстве республики составляет 2%. В-д выращивают в 179 х-вах, в т. ч. в 8 совхозах и 4 винсовхозах. Самые крупные х-ва по в-дарству: колхоз „Совет Туркменистаны“ и совхоз „Совет Азербайджаны“, расположенные у подножья Копетдага. Природные условия Прикопетдагской подзоны позволяют выращивать высококачественные столовые и кишмишные сорта. Срок потребления свежего в-да с куста 4,5 месяца. Жаркие и сухие дни обеспечивают естественную сушку в-да. Многие сорта обладают хорошей лежкостью и транспортабельностью. Отсутствие филлоксеры и милдью сокращает затраты труда на химич. обработку виноградных насаждений. В-дарство республики орошаемое, неукрывное. Районированные сорта в-да: столовые — Халили черный, Халили белый, Тайфи розовый, Риш баба, Ранний ВИРа, Аскери, Мускат узбекистанский, Гузаль кара, Кишмиш черный, Кишмиш красный туркменский, Кишмиш Хишрау, Ризамат, Тербаш, Кара-узюм ашхабадский; технические — Тербаш, Кара-узюм ашхабадский, Баян ширей, Саперави, Хиндогны, Кизыл сапак, Ташкентский, Гургои, Рислинг. Учитывая благоприятные почвенно-климатич.

Сорт винограда Тербаш



и экономич. условия (рост площадей орошаемых земель в зоне Каракумского канала им. В. И. Ленина), в Туркм. ССР планомерно осуществляется концентрация и специализация в-дарства. Х-ва республики переходят на промышленную технологию возделывания столовых сортов в-да, внедряют высокоштамбовую культуру в-да на шпалере, используют схемы посадки 4 × 2, 4 × 1,5 м.

Виноделие на терр. Туркменистана зародилось еще до нашей эры, но с введением ислама было полностью ликвидировано. Только после Октябрьской революции возникла крупная винодельческая пром-сть. В 1922 было выработано 41,8 тыс. дал вина, в 1940 — 400 тыс. дал, в 1982 — 1700 тыс. дал вина, 10 тыс. дал коньяка. Виноматериалы и виноградные вина (Гулистан, Дашгала, Безмеин, Туркменистан, Эррик-Кала, Ясман-Салык и др.), а также ординарные коньяки вырабатывают Ашхабадский и Чарджоуский винзаводы, *Геок-Тепинский совхоз-завод*, Сандыкачинский, Карабекаульский, Иолотанский винсовхозы. На различных международных конкурсах винодельческая продукция Туркм. ССР была удостоена 28 медалей, в т. ч. 16 золотых.

Наука и подготовка кадров. Научно-исследовательскую работу в республике ведут *Туркменский научно-исследовательский институт земледелия, Кизыл-Атрекская опытная станция субтропических культур и Туркменская опытная станция ВИР*. Агрономов-виноградарей готовит *Туркменский сельскохозяйственный институт* им. М. И. Калинина (г. Ашхабад), его филиал (г. Ташауз), Тедженский и Чарджоуский с.-х. техникумы. Ученые, внесшие большой вклад в развитие в-дарства и в-делия республики, — А. К. Соловьев, А. П. Стрижак, В. А. Носульчак, А. И. Денисов, Г. В. Гламоздин, С. А. Мызникова и др. В области в-дарства 6 Героев Соц. Труда. Результаты научных работ и производственный опыт по в-дарству и в-делию освещаются в журналах „Известия АН Туркм. ССР" (серия биологическая) и „Сельское хозяйство Туркменистана".

Высокоштамбовые виноградные насаждения на научно-экспериментальном участке Туркменского научно-исследовательского института земледелия. Форма кустов — двухсторонний кордон

Лит.: Мызникова С. Л., Кулакова-Алексеева М. К. Виноделие и вина Туркмении. — Ашхабад, 1962; Агроклиматические ресурсы Туркменской ССР. — Л., 1974; Плодоводство, овощеводство и виноградарство в Туркменистане: Сб. статей — Ашхабад, 1975; Сорта винограда и плодовых культур для промышленных насаждений Туркменской ССР. — Ашхабад, 1982.

Р. В. Кошелева, З. Ш. Мелькумова, Ашхабад

ТУРКМЕ́НСКАЯ ЧА́ША, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба высотой 75—100 см и чашевидной кроной. Обрезка лоз проводится на 2—3 глазка (см. рис.). Однолетний прирост

Туркменская чаша

развивается свободно, свисая вниз, при этом верхушки побегов могут достигать земли. Кусты без опор при схеме их размещения на участке 2,5 × 2,5 м. Преимущества формы: удаление плодовой древесины от поверхности почвы уменьшает опасность повреждения побегов заморозками; свисающие гроздди защищены листьями от солнечных ожогов; свободное развитие побегов и рациональное расположение скелетных элементов кустов обеспечивают высокую их продуктивность и качество урожая; отсутствие опор удешевляет стоимость закладки виноградников и трудоемкость ухода за кустом. Издавна используется в Туркм. ССР при возделывании сортов Тербаш и Кара узюм. Главный недостаток Т. ч. — невозможность механизации работ по уходу за насаждениями, в связи с чем на современных пром. виноградных плантациях она не нашла широкого применения. Положительные её элементы используются при разработке новых, более прогрессивных форм куста.

Лит.: Аччурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976.

Л. Г. Пардвиненко, Кишинев

ТУРКМЕ́НСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ЗЕМЛЕДЕ́ЛИЯ Госагропрома Туркм. ССР (Гяурский район Ашхабадской обл.), научно-исследовательское учреждение по земледелию, занимающееся разработкой актуальных вопросов хлопководства, плодоводства, овощеводства, в-дарства, произ-ва зерновых и кормовых культур. Организован в 1951. Науч.-методич. руководство ин-та осуществляет ВАСХНИЛ. С 1982 ин-т включен в состав науч-производств. объединения „Семена". Имеет (1985) отделы: технологии возделывания и уборки хлопчатника; технологии возделывания и уборки плодоовощных культур, в-да и др.

В области в-дарства проведены исследования и разработаны рекомендации по системе подготовки земель под закладку виноградников, занятых высокоштамбовыми насаждениями, режимам орошения, применению удобрений. Составлены технологические карты и нормативы капитальных вложений на закладку и уход за виноградниками; на основе интродукции выделены сорта для промышленных насаждений. Вопросами в-дарства в ин-те занимается 3 науч. сотрудника, из них 2 кандидата наук. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру. Издает сборники науч.-исслед. работ, монографии, брошюры, рекомендации.

Ю. А. Романов, пос. Аннау

ТУРКМЕ́НСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т им. М. И. Калинина (г. Ашхабад), учебный и научный центр в области сельского х-ва. Организован в 1930. В ин-те 7 факультетов. На агрономическом ф-те готовят кадры по 2 специальностям: агрономия; плодоовощеводство и виноградарство. До 1985 подготовлено ок. 5 тыс. агрономов. В 1984—85 уч. г. на ф-те обучалось 315 студентов. На факультетах 10 кафедр, в т. ч. кафедра плодоовощеводства и в-дарства. Среди ее сотрудников 5 канд. наук. На кафедре изучаются проблемы возделывания плодовых и в-да на оазисных песках Туркмении; по результатам научных исследований опубликовано свыше 40 научных работ. При ин-те имеется учебно-опытное хозяйство; очная и заочная аспирантура. Ин-т награжден орденом „Знак Почёта" (1980).

ТУ́РЦИЯ, Турецкая Республика (Türkiye Cumhuriyeti), гос-во на З Азии и Ю-В Европы. 97% терр. находится в Азии (Анатолия), 3% в Европе на Ю-В Балканского п-ова (Восточная Фракия). Площадь 780 тыс. км². Население 48,3 млн. чел. (1984). Столица — г. Анкара.

Т. — горная страна. Почти вся терр. занята Малоазиатским нагорьем, в составе к-рого различают окраинные горы (Понтийские и Тавр) и расположенное между ними Анатолийское плоскогорье. Низменных равнин мало, они приурочены к отдельным участкам морских побережий и к устьям рек. Т. омывается на С водами Черного моря, на З — Эгейского моря, на Ю — Средиземного моря. На внутренних плоскогорьях преобладают серые и светло-бурые почвы полупустынь, а также каштановые почвы сухих степей. По днищам впадин распространены солончаки, на плато — пустынные сероземы; в прибрежных р-нах — коричневые, во влажных субтропиках С-В — красноземы и бурые горно-лесные почвы. Климат в прибрежных р-нах на Ю и З средиземноморский, на С-В — равномерно влажный, во внутренних р-нах — континентальный, с холодной зимой и жарким, сухим летом. Ср. темп-ра января на низменностях от 5°С на С до 10°С на Ю, на внутренних плоскогорьях от 0° — −5°С на З до −15°С на В. Ср. темп-ра июля на побережьях Черного и Мраморного морей 22—24°С, на побережьях Эгейского и Средиземного морей от 25°С до 32°С. Максимальное кол-во осадков (2500—3000 мм) выпадает на внешних склонах Понтийских гор и Тавра, минимальное

Виноградная плантация в р-не Мраморного моря

(200—300 мм) — во внутренних р-нах Анатолийского плоскогорья. Осн. реки: Евфрат, Тигр. Кызыл-Ирмак, Сакарья.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да в Т. была известна еще в 8—6 вв. до н.э., о чем свидетельствуют найденные при археологич. раскопках историч. документы, а также орудия труда, дающие представление о выращивании в-да и развитии в-делия. Климат и рельеф местности в Т. благоприятствуют возделыванию в-да. Во времена хеттов, финикийцев, лидийцев, фригийцев и римлян (византийцев) в-д и вино были главными продуктами, поставляемыми в различные р-ны Европы из Анатолии, с побережья Эгейского моря и из Фракии, где в-дарству и в-делию уделялось большое внимание. В эпоху османов и сельджуков развитие в-дарства было направлено на удовлетворение потребностей местного населения в свежем в-де, виноградном соке. После создания Турецкой Республики в-дарство начало развиваться планомерно, на основе принятых программ. Главным направлением в-дарства стало возделывание высококачественных урожайных столовых сортов (для потребления в свежем виде и сушки), технич. сортов (для произ-ва вина и виноградного сока). В-дарством занимаются во всех р-нах страны, но основные площади виноградников сосредоточены в Центральной и Юго-Восточной Анатолии, а также в Эгейском р-не (см. табл.).

Развитие виноградарства в районах Турции
(1984)

	Площадь виноградных насаждений, тыс. га	Производство винограда, тыс. т
Центральная Анатолия	182,6	7597
Юго-Восточная Анатолия	149,5	8205
Эгейский р-н	118,7	9153
Район Средиземного моря	85,2	5139
Район Мраморного моря	62,3	3955
Район Черного моря	31,6	1668
Восточная Анатолия	25,1	769

По площади виноградных насаждений (655 тыс. га) Т. занимает 5-е место в мире (1984), по произ-ву в-да (36 млн. ц) — 6-е место. 25% производимого в-да идет на потребление в свежем виде, 35% — на сушку, 40% — на приготовление виноградного сока и вина. В Эгейском р-не культивируется в-д Султани (Кишмиш белый овальный), к-рый в сушеном виде полностью экспортируется; в р-не Мраморного моря выращивают высококачеств. в-д для произв-ва вина, а также для потребления в свежем виде. Р-н Средиземного моря специализируется на произ-ве ранних столовых сортов в-да. В Центральной, Юго-Восточной и Восточной Анатолии, в р-не Черного моря культивируют в-д для произ-ва вина, виноградного сока, изюма. К числу наиболее распространенных сортов в-да относятся: столовые — Чауш, Хафызали, Разаки, Альфонс Лавалле, Кардинал, Тарсус беязы, Мюскюле, Бесни, Козак беязы, Козак сияхы, Гимра, Италия, Перлет, Мухаммедийе; технические — Семильон, Япынджак, Папазкарасы, Адакарасы, Гаме, Василаки, Джинсаут, Борнава мискети, Чал карасы, Наринджи, Окюзгезю, Эмир, Димрит, Руми белый и др.; для сушки — Султани, Юварлак, Димрит, Руми белый, Дымышкы.

В-дарство неукрывное, большей частью орошаемое. Значит. часть виноградных насаждений возделывается без опор (врастил). Культура в-да, возделываемого в р-нах, зараженных филлоксерой, привитая. Осн. применяемые подвои: Рупестрис дю Ло, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Шасла × Берландиери 41 — Б, Берландиери × Рупестрис Рихтер 99, Берландиери × Рупестрис Рихтер 110, 140 Рюгжери, Берландиери × Рипариа 420 А. Саженцами обеспечивают Государственная компания „Асма фиданлыклары", а также частные производители. Т. экспортирует свежий в-д (15 тыс. т в год) в ФРГ, Австрию, Великобританию, Швейцарию, Голландию, Иорданию, Саудовскую Аравию, Кувейт; кишмиш (100 тыс. т) — в Великобританию, Голландию, ФРГ, Италию.

Винодельческая пром-сть Т. является сравнительно молодой отраслью. Произ-во вина стало монополией государства только в 1927. Винодельческие предприятия относятся к 2 категориям: гос. монополии, оснащенные современным оборудованием, и частные, представляющие собой мелкие кустарные винодельни. Крупные гос. предприятия находятся в Анкаре, Измире, Невшехире, Мюрефте и Токате. Т. производит 450 тыс. гл вина (1984), в т. ч. столовые (сухие, полусухие, полусладкие), крепленые и игристые, 420 тыс. гл виноградной водки (ракы), небольшое кол-во коньяка, джина, ликера. Остальная часть в-да технических сортов используется для приготовления виноградного сока, бекмеса, пастилы, суджука. 40% винодельческой продукции производится в гос. секторе, 60% — в частном; виноградная водка — полностью в гос. секторе. Наиболее известные вина Т.: Тракия Беяз, Тракия Кирмизи, Хозбаг, Бузбаг, Калебаг Беяз, Калебаг Кирмизи, Нарбаг, Юргюп, Мишбаг и др. Т. экспортирует ок. 60 тыс. гл вина в Швецию, Швейцарию, ФРГ, Великобританию, Данию, Голландию, Канаду. Вопросами в-дарства и в-делия занимается Мин-во сельского, лесного х-ва и по делам сельской местности. Научно-исслед. работу в масштабе страны ведут исследовательские организации, координационным центром к-рых является Исследовательский ин-т, а также с.-х. факультеты и институты при гос. монопольном управлении „Текель". Главные направления исследований — развитие стандартизации, селекции, адаптации, техники и технологии выращивания в-да с целью увеличения кол-ва и качества урожая; улучшение технологии произ-ва вина.

Культура винограда врастил

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2: Yavuzeser A., Gurkan T. L'économie viti-vinicole en Turquie. — Bull. de l'O. I. V., 1979, V. 52, № 577; Situation de la viticulture dans le monde en 1983. — Bull. de l'O. I. V., 1984, V. 57, № 645.

Джемал Барыш, Турция;
А. А. Налимова, СССР

Сорт винограда Хафызали

ТЫГЫЗ, Тыгыз ак, Миатлинский белый, Сыг-изюм, дагестанский столово-технический сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, волнисто-воронковидные с оттибающимися вниз краями, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с узким веретеновидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, с торчащими верхними лопастями, очень плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые с коричневым загаром на солнечной стороне, покрыты густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть плотная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента 138 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Зимостойкость хорошая. Относительно устойчив против мильдью и оидиума.

ТЫРЯК ЛЮБУШКИ, югославский технический сорт в-да раннесреднего периода созревания. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные или цельные, снизу покрыты паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрические, среднеплотные, ягоды мелкие, округлые, темно-синие. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

ТЫСЯЧЕЛИ́СТНИК ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Achillea millefolium L.), белоголовник, вид многолетнего травянистого растения сем. астровых, ингредиент ароматизированных вин. Распространен повсеместно. Используются верхушки растения с листьями и цветочными корзинками, имеющие приятный аромат. Содержит дубильные в-ва, минеральные соли, эфирное масло (0,15—0,80%), в состав к-рого входят азулен, туйон, l = камфора, цинеол, борнеол, α = пинен, кариофиллен, лимонен, эвгенол, муравьиная, уксусная, салициловая кислоты и др. Эфирное масло применяют в произ-ве ликеров, а траву в произ-ве вин Букет Молдавии, Утренняя роса, Горный цветок и др.

Лит.: Бодруг М. В. Дикорастущие эфиромасличные растения Молдавии. — К., 1981.

М. В. Бодруг, Кишинев

ТЫЧИ́НКА, мужской репродуктивный орган *цветка* покрытосеменных растений.

Представляет собой видоизмененный лист (микроспорофилл), приспособленный для образования *микроспор*. Состоит из *тычиночной нити*, содержащей проводящий пучок, пыльника с четырьмя пыльцевыми гнездами, в к-рых происходит *микроспорогенез* и формируется *пыльца*, и *связника*, являющегося продолжением тычиночной нити и соединяющего симметричные половинки *пыльника*. Зачатки Т. в виде бугорков закладываются во внутреннем круге цветоложа напротив ранее возникших зачаточных лепестков. Сначала образуются пыльники, а затем тычиночные нити. В зависимости от длины последних Т. могут быть короче или длиннее пестика, либо равные ему. В начале развития Т. пыльник занимает почти всю ее длину. Усиленный рост Т. происходит перед сбрасыванием колпачка. В цветке в-да обычно 5—6, реже 7—8 Т.; они располагаются вокруг пестика, чередуясь с нектариками подпестичного диска. Совокупность всех Т. в цветке наз. *андроцеем*.

Лит. см. при ст. *Цветок*.

Л. М. Якимов, Кишинев

ТЫЧИ́НОЧНАЯ НИТЬ, часть *тычинки*, несущая пыльник.

Состоит из тонкостенных паренхиматич. клеток; покрыта эпидермисом, образованным вытянутыми по длине нити клетками; имеет проводящий пучок, идущий далее в связник пыльника; разрастается в результате вставочного роста. Форма и длина Т.н. довольно разнообразны, зависят от типа цветка в-да и являются ампелографич. признаком сорта. У обоеполых и мужских цветков Т.н. прямые, равны или значительно длиннее пестика, в поперечном разрезе овально-сплюснутые. У функционально женских цветков Т.н. короткие, тонкие, свешивающиеся или спирально закрученные в результате неравномерного развития их верхней и нижней сторон. Т.н. играют существенную роль в сбрасывании колпачка цветка при цветении в-да. В бутоне обоеполого цветка в-да Т.н. имеют форму колена, при цветении, выпрямляясь, Т.н. давят пыльниками на свод колпачка, отрывая его от цветоложа и приподнимая. В женских цветках тургесцентное состояние. Т.н. оказывает давление на боковые стенки колпачка, вызывая его сбрасывание.

Лит. см. при ст. *Цветок*.

Л. М. Якимов, Кишинев

ТЫ́ЧКА, см. *Виноградниковый кол*.

„ТЬЕРЬО́Н" (Tierion), французская машиностроительная фирма, производящая оборудование для пищевой пром-сти, в т. ч. для в-делия. Основана в 1955 в г. Реймсе. Ок. 30% товарооборота приходится на внешний рынок. Для винодельч. пром-сти выпускает разливочные и укупорочные автоматы для шампанского, широкий диапазон роботов для укладки бутылок в контейнеры, модульные элементы для цепных транспортеров, оборудование для произ-ва складных контейнеров. Т. производит полуавтоматические устройства для подвязки виноградной лозы. Оборудование фирмы Т. установлено и на предприятиях винодельч. пром-сти СССР.

ТЯЖЁЛОЕ ВИНО́, высокоспиртуозное вино, содержащее избыточное кол-во экстрактивных веществ, к-рые не гармонируют с общим сложением или типом вина.

ТЯНЬ-ША́НЬСКИЙ, технический сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Казах. НИИП и В В. П. Пономарчук, Р. Т. Технорядовой, Л. И. Бекетаевой и Н. Ш. Хусаиновой в результате опыления сорта Рислинг смесью пыльцы сортов Ркацители и Саперави. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с заостренным дном, реже закрытая, с яйцевидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды мелкие, округлые, белые, с негустым восковым налетом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов на 75—80%. Урожайность 130—140 ц/га. Морозоустойчивость средняя. Повреждается оидиумом.

УА́ЙЛДЕР, Уильдер, Вильдер, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в 1858 в штате Массачусетс (США) от скрещивания сортов Картер и Блек Гамбург. Листья крупные, неправильно округлые, цельные, снизу покрыты войлочным опушением. Черешковая выемка глубокая, узкая, часть закрытая с налегающими лопастями. Цветок функционально-женский. Грозди небольшие, с одним, иногда двумя крыльями, рыхлые и средней плотности. Ягоды крупные, круглые или слегка овальные, фиолетово-черные или черные с густым восковым налетом. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Сорт довольно урожайный, транспортабельный, морозостойкий, восприимчив к милдью. Пригоден для хранения.

УА́ЙТ ПРИНЦ, Сентенниал, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в Южной Африке, куда был завезен из Австралии. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, длинные. Ягоды очень крупные, светло-желтые.

УБО́РКА ВИНОГРА́ДА, заключительный процесс в технологии выращивания в-да. Включает планирование уборочных работ, *определение срока сбора,* организацию уборки, съем гроздей с куста и их накопление, вынос (вывоз) урожая из междурядий, погрузку его в транспортное средство, транспортировку и разгрузку в месте реализации. Основой правильного планирования работ является своевременный предварительный учет урожая, точное прогнозирование предполагаемых сроков сбора и его продолжительности. *Предварительное определение урожая* проводят по специальной методике в разрезе сортов для каждого однородного участка, бригады и хозяйства в целом. Исходя из ожидаемого кол-ва урожая и предполагаемых сроков уборки составляется план уборочных работ по хозяйству в целом и отдельным структурным его подразделениям, а также графики сбора отдельных сортов (см. *График уборки винограда*) и поступления в-да на переработку или реализацию в свежем виде; определяется ежедневная потребность в рабочих на уборке и вспомогательных процессах, в транспортных средствах для перевозки урожая, обеспеченность сборщиков спецодеждой, мелким инвентарем, *тарой для винограда.* План уборки в-да обязательно согласуется с планом его переработки пром. предприятиями или заготовительными орг-циями. Сроки сбора отдельных сортов устанавливаются в зависимости от требуемых кондиций в-да при разном его использовании и чаще всего совпадают с технической зрелостью. Для определения оптимальных сроков сбора устанавливается контроль за *динамикой созревания* ягод винограда на основании анализа периодически отбираемых проб.

У. в. может быть сплошной (одновременно всех гроздей) или выборочной — уборка отдельных гроздей по мере их созревания (см. *Выборочный сбор винограда*), проводиться вручную или с использованием средств механизации. На небольших участках У. в. выполняют вручную. Передвигаясь от куста к кусту, сборщик аккуратно срезает грозди и укладывает их в *индивидуальную тару,* по мере заполнения к-рой выносит урожай на межклеточную дорогу и пересыпает в более крупные емкости для последующей транспортировки к месту реализации. Более рациональным при ручном сборе является разделение труда, при к-ром сборщик выполняет только съем гроздей, а вынос урожая на межклеточную дорогу осуществляют грузчики. Организация труда при этом носит групповой характер (звенья, бригады). Сбор в-да не должен проводиться в дождливую погоду, по росе или в сильную жару. При ручной У. в. грозди аккуратно срезают с помощью спец. ножниц с округленными концами, секаторов с удлиненными лезвиями, а также ножей различных конструкций. При съеме гроздей столовых сортов не допускается осыпание ягод, механические повреждения их кожицы, снятие пруинового налета. При первом выборочном сборе упаковку столового в-да лучше проводить непосредственно у куста с одновременным удалением некондиционных ягод, что сокращает время товарной его обработки, исключает нежелательные дополнительные перекладывания (см. *Сортировка винограда, Упаковка винограда*). На крупных пром. виноградниках при У. в. используют спец. средства для частичной или полной механизации процесса. В первом случае в основном механизируются операции, связанные с вывозом урожая из междурядий, погрузкой его в транспортные средства и разгрузкой в месте доставки; во втором — одновременно механизируются и операции по съему гроздей с куста. При механизированной У. в. организация труда носит групповой характер: участники уборки объединены в спец. бригады или в крупные механизированные отряды (см. *Механизированная уборка винограда*). В крупных специализированных х-вах, имеющих большие массивы чистосортных виноградников, применяют преимущественно бестарный способ перевозки в-да технических сортов; при уборке столовых сортов в-да широкое распространение получила погрузка его в рефрижераторы непосредственно на винограднике, что обеспечивает доставку продукции к местам потребления без дополнительных перекладываний (см. *Транспортировка столового винограда*). Своевременная правильно организованная У. в. сводит к минимуму потери урожая, способствует сохранению его качества.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Серпуховитина К. А., Морозова Г. И. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — 6-е изд. — Киев, 1985.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

У́ВА ШИА́ВА, Шиава гросса, итальянский столово-технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Завезен в 1959 из Италии в ампелографическую коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, слегка вытянутые или округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу с очень слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, цилиндроконические, очень плотные. Ягоды крупные, круглые с притупленным концом, темно-синие. Мякоть мясисто-сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

УВЛАЖНЁНИЯ БАЛА́НС, разность между кол-вом выпавших осадков и испаряемостью (предельно возможное испарение) за нек-рый период в определенной местности; измеряется в миллиметрах. Положительный У. б. означает избыток влаги, отрицательный — недостаток. У. б. влияет на урожайность в-да и его качество. При отрицательном У. б. необходимо орошение.

УВОЛО́ГИЯ (от лат. uva- виноград и *...логия*), наука о структурных компонентах грозди и ягод винограда; химико-технологическая дисциплина, изучающая виноград как сырье для пищевой пром-сти. Объектом изучения У. является гроздь в-да с позиций потребления в свежем и сушеном виде, хранения или переработки на *безалкогольные продукты,* вино, шампанское, коньяк и др. Увологическое изучение в-да следует за ампелографическим. Опираясь на *ампелографию,* У. выдвигает и решает свои собственные задачи: определение назначения сорта, его рациональное хозяйственно-технологич. использование, улучшение сорта в желаемом направлении путем применения различных приемов культуры и методов селекции. У. занимается изучением *динамики созревания ягод* (определяют массу 100 ягод, *глюкоацидометрический показатель* для столовых и показатель технической зрелости ягод для технических сортов и др.) с целью установления оптимальных сроков сбора в-да; определением химич. состава грозди и ягоды (содержание сахаров, кислот, фенольных, азотистых, ароматических и др. экстрактивных в-в в соке и твердых частях) для установления оптимального направления использования урожая данного сорта; проведением *технологической оценки сортов,* построенной на описании механич. состава (весовое и числовое соотношение пластич. и механич. элементов грозди и ягоды) и механич. свойств в-да (прочность прикрепления ягод к плодоножкам, прочность кожицы на разрыв, ягоды — на раздавливание и т. п.), необходимых для выяснения назначения сорта, транспортабельности и лежкости столовых сортов или специальных технологич. схем переработки технических сортов в-да; проведением *органолептического анализа винограда* и продуктов его переработки. Увологически все сорта в-да делятся на 3 основные группы: подвойные, столовые и технические. Термин „У“ и методика увологического описания сортов в-да предложены сов. ученым Н. Н. *Простосердовым.* Данные У. находят практич. применение при планировании размещения в-дарства и формирования сырьевой базы в-делия и сокового произ-ва. Увологический анализ позволяет объективно определить влияние на состав и качество в-да почвенно-климатич. условий и агротехники возделывания, получить правильный ответ о наиболее рациональном использовании урожая в-да, оценить выход, отходы и безвозвратные потери при хранении и переработке в-да в производстве. Увологический анализ является неотъемлемой заключительной частью науч. исследований, проводимых в в-дарстве.

Лит.: Простосердов Н. Н. Изучение винограда для определения его использования (увология). — М., 1963.

Е. П. Шольц, Симферополь

УВЯ́ЛИВАНИЕ ВИНОГРА́ДА, то же, что *завядливание винограда.*

УГЛЕВО́ДНЫЙ ОБМЁН, синтез, накопление и обмен в-в углеродной природы в растительном организме. В виноградном растении к таковым относятся: сахара, крахмал, *гемицеллюлозы, целлюлоза, пектиновые вещества.*

Суммарное кол-во этих соединений на долю сухого в-ва в растении составляет 70—90%. В летний период больше сахаров (до 10—15%) накапливается в листьях, побегах („летний максимум“), впоследствии идет частичное перемещение (транслокация) их в зрелые ягоды (до 20—30% и более), а после уборки урожая — в лозу. Содержание сахаров в лозе зимой составляет 10—15% („зимний максимум“). Более сложные сахара — *полисахариды* являются продуктами ферментативных превращений *моносахаридов* и синтезируются в основном в побегах, корнях, ягодах. Здесь же многие из них аккумулируются и локализуются в виде запасных в-в в цитоплазме, клеточных стенках, межклетниках, выполняя резервные питательные, а также дыхательные, энергетические, строительные и др. функции. Максимальное кол-во высокомолекулярных соединений в тканях побегов отмечается в конце августа — в сентябре: крахмала — 10—15%, гемицеллюлоз — 20—25%, целлюлозы — 25—35%. По их наличию судят о степени вызревания лозы, характере ее одревеснения. Больше крахмала накапливается в корнях (до 20—25%), меньше в листьях, черешках и гребнях (до 1—3%), где он быстро расщепляется, а продукты гидролиза перемещаются в др. органы куста. В тканях побегов происходит многократный синтез, гидролиз и ресинтез крахмала. Запасной крахмал, содержащийся в кориевой системе в осенне-зимний период, трудногидролизуем и его расход на жизненные функции имеет место только в экстремальных условиях — при истощении лозы, плохом ее вызревании, повреждении градом, химич. препаратами, вредителями, болезнями и др. Активное продвижение продуктов гидролиза крахмала из подземной части куста в надземную отмечается весной при возобновлении ростовых процессов. Пектиновые в-ва накапливаются в основном в кожице ягод (до 5—10% на сухой вес), в остальных органах их мало (до 1%).

У. о. начинается с синтеза моносахаридов (глюкозы, фруктозы, маннозы, галактозы) в зеленых листьях в процессе фотосинтеза из фосфоглицериновой к-ты или ее альдегида под действием фермента альдолазы. Синтез этих гексоз может идти и в темноте (см. *Темновая фаза фотосинтеза*). Образование более сложных сахаров, крахмала осуществляется в присутствии фосфорной к-ты и фермента фосфорилазы. У. о. у в-да тесно связан с агроэкологич. условиями его выращивания, особенностями сорта, фазами вегетации, агротехникой и др. Так, содержание сахаров и крахмала в молодых листьях возрастает по мере роста и развития растений, достигая значит. величин уже в фазе цветения. Своевременные и качественные обрезка, сухая подвязка лозы, операции с зелеными частями куста нормализуют синтез и метаболизм этих в-в во время вегетации; к осени в лозе накапливается максимальное кол-во крахмала, гемицеллюлоз и целлюлозы. С понижением темп-ры воздуха крахмал гидролизуется до сахаров, а весной при устойчивом потеплении отмечается его ресинтез. В изменении содержания крахмала в лозе установлены 2 максимума — осенний и весенний (первый всегда выше второго). Чем интенсивнее проходит гидролиз крахмала зимой, тем больше низкомолекулярных сахаров накапливается в цитоплазме. Они повышают концентрацию клеточного сока, а следовательно, и выносливость растений в период заморозков, морозов. Между устойчивостью сорта к морозам и содержанием крахмала в лозе выявлена обратная связь: чем выносливее сорт, тем меньшее кол-во данного биополимера присутствует в лозе в зимнее время. Осенью между этими показателями существует прямая связь, поэтому в этот период проводят диагностику степени устойчивости сорта к отрицательным темп-рам. Повышенными темпами синтеза крахмала в лозе характеризуются сорта с ранними сроками созревания ягод, поэтому они лучше переносят осенне-зимние морозы, засуху и др. неблагоприятные условия (см. *Устойчивость к абиотическим факторам*). Синтез др. высокомолекулярных соединений — гемицеллюлоз, клетчатки, пектиновых в-в — в тканях зеленых побегов идет одновременно с их ростом, о чем свидетельствуют цитохимич. реакции. Максимальное кол-во клетчатки и полуклетчатки в тканях лозы отмечается во 2-й половине августа — начале сентября. В урожайные годы во время созревания ягод содержание данных в-в, особенно клетчатки, в побегах может уменьшаться на 5—10% из-за использования продуктов их гидролиза (пентоз, гексоз) на синтез сахаров в ягодах и крахмала в лозе. В такие годы осенью возможно раздревеснение побегов, к-рое после съема гроздей с куста прекращается; синтез целлюлозы возобновляется и частично продолжается в зимнее время, хотя не всегда содержание данного биополимера в холодное время года достигает величин, к-рые характеризовали лозу в конце лета. Осенью в лозе в заметных кол-вах содержатся также *рафиноза* и *стахиоза,* синтез к-рых по мере понижения темп-ры усиливается и их содержание повышается в 10—15 раз. Именно этим олигосахаридам отводится защитная роль в период действия на растения заморозков и морозов. Синтез этих и др. *олигосахаридов* в побегах сопряжен с синтезом сахарозы и процессом распада крахмала. Они в значительных кол-вах локализуются в одно- и многолетней древесине куста, частично в корнях и др. органах. Весной содержание сахаров в лозе снижается из-за их аккумуляции в крахмал. Эта регуляторная взаимосвязь чрезвычайно важна для растений. Она объясняется: сосредоточением запасов подвижных форм углеводов в органах, в к-рых весной проявляется наиболее высокая физиологич. активность; устранением неблагоприятного для роста высокого осмотич. давления клеточного сока; возможностью быстро, в нужный момент и в необходимом растению кол-ве получить сахар из крахмала. У. о. принадлежит ведущая роль во всех процессах, протекающих в организме виноградного растения. Он сопряжен с белковым, липидным, фенольным и др. обменами в-в.

Лит.: Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971; Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и

диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Плешков Б. П. Биохимия сельскохозяйственных растений. — 4-е изд. — М., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1983—84. — Т. 2—3; Физиологические основы адаптации многолетних культур к неблагоприятным факторам среды /Отв. ред. С. И. Тома. — К., 1984; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985.
М. В. Черноморец, Кишинев

УГЛЕВОДОРО́ДЫ, органич. соединения, состоящие из углерода и водорода.

В зависимости от строения У. подразделяются на ациклические (алифатические), в молекуле к-рых атомы углерода соединены между собой простыми связями в неразветвленные или разветвленные цепи, и изоциклические (карбоциклические), к-рые представляют собой циклы (кольца) из 3 и более атомов углерода. К ним относят *ароматические вещества* ягод в-да. Ациклические У. подразделяются на предельные (насыщенные) общей формулы C_nH_{2n+2} и непредельные (ненасыщенные), содержащие меньше атомов водорода (C_nH_{2n}, C_nH_{2n-2}, C_nH_{2n-4} и т. д.). Низшие члены ряда предельных У. до бутанов — газы, от C_5H_{12} до гептадекана $C_{17}H_{36}$ — жидкости, далее твердые тела. Все предельные У. бесцветны; низшие, жидкие, обладают характерным „бензиновым" запахом. Хорошо растворимы в простых и сложных эфирах; хуже — в этаноле, пиридине; малорастворимы в метаноле, фурфуроле, феноле, анилине и др.; практически нерастворимы в воде, глицерине, этиленгликоле. Насыщенные У. (в основном с 24—26 атомами углерода в молекуле) часто встречаются в растениях, где иногда составляют до 50% восковых оболочек, покрывающих листья, ветви, цветы, семена. В большом кол-ве содержатся в *восковом налете* виноградной ягоды: преобладает $C_{25}H_{52}$, в меньших кол-вах — У. от $C_{15}H_{32}$ до $C_{30}H_{62}$. Из др. У. в в-де и вине найдены н-гексан, циклогексан, метилциклопентан, толуол, *м-* и п-ксилол, мезитилен, мирцен, лимонен, α-оцимен, 1-метилнафталин, дифенил и др. У., входящие в состав воскового налета, способствуют предохранению ягоды от неблагоприятных климатич. воздействий, чрезмерного испарения влаги, болезней, вызываемых микроорганизмами. Отдельные У. (напр., *терпены*) принимают участие в формировании аромата в-да и вина.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.
Е. И. *Руссу*, Кишинев

УГЛЕВО́ДЫ, сахара, обширный класс органич. соединений, к к-рому относятся полиоксикарбонильные соединения.

В зависимости от числа остатков моносахаридов в молекуле делятся на *моносахариды, олигосахариды* и *полисахариды*. Первые известные представители этих соединений по своему составу являлись как бы соединениями углерода с водой (отсюда название). Моносахариды, простые У., классифицируются по нескольким признакам: в зависимости от числа атомов углерода в молекулах — триозы, тетрозы, пентозы, гексозы и т. д.; по наличию альдегидной или кетонной групп — альдозы, кетозы; по пространственному расположению атомных групп у последнего асимметричного атома делятся на D- и L-ряда. Это твердые в-ва, способные кристаллизоваться, гигроскопичны, хорошо растворимы в воде, хуже в спирте. Р-ры моносахаридов оптически активны, для них характерно явление мутаротации. Из моносахаридов в в-де и вине преобладают *гексозы* и *пентозы*. Олигосахариды состоят из небольшого числа моносахаридных остатков. Представляют собой белые кристаллич. в-ва, обладающие оптич. активностью, сладким вкусом. В в-де больше всего содержится *сахароза* и в незначительном кол-ве мелибиоза, мальтоза и рафиноза. В винах, кроме Советского шампанского и ароматизированных вин, олигосахариды встречаются в следах. Полисахариды (гликаны) содержат в молекуле более 10 моносахаридных остатков, связанных О-гликозидными связями и образующих линейные или разветвленные цепи. Полисахариды, состоящие из остатков одного моносахарида, называются гомополисахаридами, а состоящие из разных — гетерополисахаридами. Они очень широко распространены в природе. В в-де и продуктах его переработки идентифицированы *крахмал, гликоген, целлюлоза, пектиновые вещества, камеди, декстраны*.

У. играют важную роль в образовании, формировании и созревании вин. *Брожение спиртовое*, лежащее в основе образования вина, является процессом превращения У. *(глюкозы, фруктозы)* в продукты брожения. *Стабилизация вин* тесно связана с превращениями полисахаридов (пектиновые в-ва, камеди, пентозаны). У. активно влияют на формирование органолептич. свойств вин.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.
Г. Ф. Мустяц, Кишинев

УГЛЕКИСЛОТА́, неправильное название *углерода двуокиси*.

УГЛЕКИ́СЛЫЙ ГАЗ, см. *Углерода двуокись*.

УГЛЕРО́ДА ДВУО́КИСЬ, ангидрид угольной кислоты, углекислый газ, CO_2, бесцветный газ, имеющий слегка кисловатые запах и вкус, один из основных продуктов спиртового брожения; естественная составная часть вина. Плотность 1,9 кг/м³ (0°С, 0,1 МПа), темп-ра пл. — 56,6°С, темп-ра сублимации — 78,5°С. Молодые вина обычно насыщены У. д., к-рая из них постепенно выделяется в процессе выдержки, переливок и технологич. обработок. Концентрация У. д. в тихих винах колеблется от следов до 2 г/дм³, уменьшаясь с возрастом вина. Наибольшее значение У. д. имеет для формирования типичных свойств игристых и газированных вин. Содержание У. д. в игристых винах доходит до 10 г/дм³. Она обусловливает их игру (см. *Игра вина*), пенистость (см. *Пенообразующая способность вина*), положительно влияет на восприятие вкуса и букета. В процессе шампанизации часть У. д. взаимодействует с нек-рыми составными частями вина и образует с ними различные формы связи. В игристых винах между различными формами У. д. устанавливается следующее подвижное равновесие: CO_2 газ ⇄ CO_2 раствор ← RCO_2, где RCO_2 — связанная У. д. RCO_2 нестойка, может существовать только при достаточно высокой общей концентрации CO_2 в игристом вине, находящемся в герметически замкнутом сосуде под повышенным давлением. После нарушения герметичности связанная У. д. постепенно разрушается, в результате чего из вина медленно выделяются мелкие пузырьки углекислого газа. В произ-ве газированных вин применяют в основном сжиженную У. д., значительно реже — твердую (сухой лед). Содержание CO_2 в вине определяется массовым, титриметрическим или волюмометрическим методами.

Лит.: Мержанян А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979.
А. А. Мержанян, Краснодар

УГЛОВЫЕ ГЛАЗКИ́, небольшие конически заостренные *глазки* (2—3), расположенные у основания однолетнего побега. Междоузлия в этой части побега укорочены. У. г. развиваются медленнее, чем глазки, расположенные выше на побеге, редко трогаются в рост. Они содержат все элементы будущего побега в зачаточном состоянии; часто бесплодны или имеют слабо выраженные незаметные бугорки соцветий. В благоприятных условиях (влажная теплая весна, достаточный приток питательных в-в, короткая обрезка и т. д.) бугорки развиваются в зачаточные соцветия. У нек-рых западноевропейских сортов в-да (Алиготе, Траминер и др.) закладывается большой процент У. г. с соцветиями, у сортов восточной группы — наименьший. У. г. имеют практическое значение (используется обрезка на угловые глазки). Так, при поломке побегов, повреждении основных глазков морозами, а зеленых побегов поздними весенними заморозками или градом части куста (рукава, рожки, плодовые звенья) восстанавливаются за счет побегов, развитых из угловых глазков.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Недельчев Н., Кондарев М. Виноградарство. — 2-е изд.: Пер. с болг. — София, 1959; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; General viticulture. — Univ. of California press, 1974.
М. С. Кухарский, Кишинев

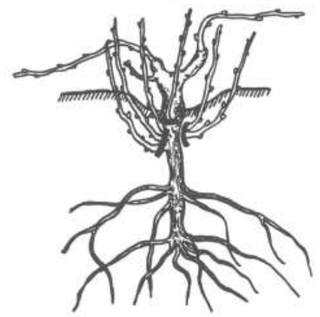
УГОЛЬ АКТИВИ́РОВАННЫЙ, углеродный адсорбент с развитой пористой структурой без запаха и вкуса.

Встречается чаще всего в виде гранул. Хорошо адсорбирует органич. в-ва, плохо — аммиак, воду. Для адсорбции в микропорах (размер 3,0 нм, уд. объем до 0,6 см³/г) характерен гл. обр. механизм объемного заполнения, в мезопорах (размер 3,0 — 200 нм, уд. объем до 0,5 см³/г, уд. поверхность до 400 м²/г) происходит полимолекулярная адсорбция и капиллярная конденсация. Макропоры (размер 200 нм, уд. объем до 1,2 см³/г, уд. поверхность до 2 м²/г) в У. а. выполняют транспортную функцию. В промышленных условиях У. а. получают в результате активации каменных и древесных углей, карбонизации торфа, древесины, скорлупы кокосовых орехов и др. при темп-ре 500°—900°С, а также при термич. разложении синтетич. полимеров, напр., поливинилиденхлорида. В в-делии У. а. применяют для обесцвечивания вин и устранения пороков аромата и вкуса при произ-ве ароматизированных вин. Во Франции и нек-рых др. странах разрешено его использование только для обесцвечивания вин. Рекомендуемые для в-делия марки У. а.: А-щелочной, сухой; Б-кислый (РН 4—6); В-нейтральный (РН 6—9), влажный. Осветляющая способность по метиленовому голубому должна составлять 70—75%, зольность 6%, содержание железа не более 2%.
К. Д. *Сырги*, Кишинев

УДАЛЕ́НИЕ ГЛАЗКО́В, то же, что *ослепление глазков*.

УДАЛЕ́НИЕ ЛОЗЫ́ ИЗ МЕЖДУРЯ́ДИЙ, см. *Сбор и вывоз лозы из междурядий*.

УДАЛЕ́НИЕ ПОДВО́ЙНОЙ ПО́РОСЛИ, агротехнич. прием по уходу за кустом на привитых виноградных насаждениях, при к-ром удаляют побеги,



Удаление подвойной поросли на привитом виноградном кусте

выросшие из подземного штамба куста. Появление подвойной поросли является следствием прежде всего некачеств. *ослепления глазков* подвоя перед прививкой. Развитие подвойной поросли ослабляет рост надземной (привитой) части куста, а иногда приводит к полному ее отмиранию. У. п. п. уделяют большое внимание в течение первых 4—5 лет после посадки. При своевременном и тщательном У. п. п. на молодых кустах после 5—6 лет подвойная поросль почти не развивается. Некачеств. и несвоевремен. У. п. п. на кустах в молодом возрасте затрудняет проведение этой операции в дальнейшем. За *вегетационный период* подвойную поросль удаляют 2—3 раза, не допуская одревеснения побегов. У. п. п. проводят след. образом: подземный штамб виноградного куста открывают на глубину 20—25 см и выламывают порослевый побег, надавливая на его основание. Если побеги частично одревеснели, то их удаляют секатором у самого основания, не оставляя пеньков. Даже незначительная оставшаяся часть побега является источником развития еще большего числа новых побегов. После их удаления лунку возле штамба закрывают. Для ослабления образования подвойной поросли и облегчения работы по ее удалению ВНИИВиВ „Магарач" рекомендует проводить посадку в-да с применением защитных чехликов.

Лит.: Виноградарство. — М.—Л., 1937; Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Захарова Е. И., Машинская Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983; General viticulture. — Univ. of California press, 1974.
Н. А. Дудник, Одесса

УДАЛЕ́НИЕ У́СИКОВ, агротехнич. прием, состоящий в удалении усиков виноградного куста. Применяют в основном на маточниках подвойных лоз для облегчения снятия лозы со *шпалеры*.

УДЖДА́-ТАЗА́, виноградарско-винодельческий р-н на С-В *Марокко*, к северу от гор Средний Атлас. Виноградники расположены на склонах гор и в долине р. Мулуя. Преобладают горно-лесные бурые и черные почвы долин. Начало развития в-дарства относится ко 2 в. до н. э. Начиная с 8 в. н. э. в результате распространения исламской религии оно приходит в упадок. В нач. 20 в. франц. колонисты завозят европейские сорта в-да и закладывают пром. виноградники. Осн. сорта в-да: столовые — Рафсай блан, Шасла золотистая, Мускат александрийский; технические красные — Кариньян, Гренаш, Аликант Буше; белые — Клерет, Маккабео, Педро-Хименес. Производят в основном красные ординарные десертные, а также игристые вина, названия к-рых соответствуют сорту в-да.

УДОБРЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНИКОВ, см. в ст. *Система удобрения виноградников*.

УДОБРЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДНОЙ ШКО́ЛКИ, см. в ст. *Система удобрения виноградных питомников, Уход за школкой*.

УДОБРЕ́НИЯ, вещества органического и неорганического происхождения, содержащие элементы питания растений или мобилизующие питательные вещества почвы.

По химическому составу различают *органические удобрения* (навоз, торф, компосты, зеленое удобрение и др.) — в основном полные У., включающие все необходимые для растений питательные элементы; *минеральные удобрения* (азотные, фосфорные, калийные, комплексные, известковые и др.) — главным образом химические соединения, выпускаемые промышленностью и в свою очередь подразделяющиеся на твердые (порошковидные и гранулированные) и жидкие У.; органо-минеральные или *гуминовые удобрения* (гуматы натрия и аммония, гумофос и др.) — содержат органические и минеральные У.; *бактериальные удобрения* (нитрагин, азотобактерин, фосфоробактерин и др.) — препараты из бактериальных культур. По агрономическому назначению выделяют У. прямые — оказывают непосредственное воздействие на питательный режим растений, содержат необходимые питательные элементы (азот, фосфор, калий, микроэлементы) и косвенные — известковые У., гипс и др. — улучшают свойства почвы и способствуют мобилизации ее питательных веществ. По способу получения бывают У. местные, получаемые непосредственно в хозяйстве; промышленные, выпускаемые предприятиями химической промышленности.

В зависимости от влияния на реакцию почвы различают физиологически кислые, щелочные и нейтральные удобрения (см. соответствующие статьи). У. повышают *плодородие почвы* (ее питательный, водный, тепловой и воздушный режимы), улучшают ее химические, физико-химические, физические и микробиологические свойства. У. вносят на поля в определенной системе, разработанной для каждой культуры, в т. ч. и для в-да. При этом учитывается отзывчивость с.-х. культур на У., содержание в почве элементов питания растений (на основе *агрохимических карт*), климатические условия, особенности агротехники. Для разработки системы У. используют данные о действии У., полученные научными и опытными учреждениями, передовыми хозяйствами. Система удобрения предусматривает оптимальные дозы, сроки и способы их внесения, накопление органич. У., хранение и их вывоз на поля (виноградники). В системе У. кислых почв особое внимание уделяется их известкованию, а в р-нах орошаемого земледелия — эффективному использованию У. в сочетании с поливом. В в-дарстве разработана *система удобрения виноградников* (молодых и плодоносящих) и *система удобрения виноградных питомников* (виноградной школки, маточников подвоя и привоя). *Дозы удобрений* во многом зависят от плодородия почвы, потребности культуры в питательных в-вах в целом и в отдельные фазы ее развития и др. условий. При определении доз У. необходимо учитывать потребление (вынос) элементов питания растениями, биологические особенности удобряемых культур и их отзывчивость на У., содержание в почве подвижных (усвояемых) питательных в-в, свойства У., обеспеченность растений влагой, величину планируемого урожая и др. *Сроки внесения удобрений и способы внесения удобрений* определяются почвенно-климатич. условиями, особенностями возделываемых культур, свойствами У. и организационно-хозяйственными возможностями. Правильное применение У. — одно из главных направлений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве. Для обеспечения наиболее рационального использования У. в СССР создана *агрохимическая служба* с сетью зональных агрохимических лабораторий. Влияние У. на урожай изучается в научно-исследовательских учреждениях страны.

Лит.: Удобрение виноградников /Отв. ред. С. Г. Бондаренко. — К., 1979; Агрохимия /Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983; Carbonero, Zalduegui P. Quimica del suelo y los fertilizantes. — 3-e ed. — Madrid, 1982.
Я. Д. Хаин, Кишинев

УДОБРЕ́НИЯ ИЗ ВЫ́ЖИМОК И ГРЕ́БНЕЙ, биологически переработанные в-ва растительного происхождения, вносимые в почву для улучшения ее плодородия. Используются в основном в виде *компостов*. Для этого *выжимки виноградные* и *гребни* (после извлечения из них спирта и винной к-ты) помещают в широкие, но не очень глубокие ямы слоями толщиной 15—20 см. Каждый слой посыпают отходами извести (2—3 см) и поливают водой. Заполненная яма сверху покрывается слоем навоза и земли. Через месяц содержимое ямы перемешивают и вновь смачивают небольшим кол-вом воды. Удобрение должно применяться весной следующего года. Сухая кожица, не используемая на корм скоту, направляется на приготовление комбинированных удобрений, для чего ее смешивают с минеральными удобрениями в соотношении 1 : 1. Зола, полученная от сжигания гребней и выжимок, содержит до 30% калия и до 10% фосфора; она также используется в качестве удобрения.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975.

Н. А. Фоменко, Ялта

УЗБЕКИСТА́Н, технический сорт в-да среднепоздне-го периода созревания. Получен П. В. Михайловой, А. М. Негрулем, Е. П. Скуинем путем скрещивания сорта Тагоби с гибридом Тагоби × V. amurensis. Листья средние, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, щелевидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента составляет 149 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Урожайность 140—280 ц/га. Устойчивость к оидиуму высокая. Сорт приспособлен к колебаниям темп-р. Рекомендуется для неукрывного в-дарства.

УЗБЕКИСТО́Н, марочный коньяк, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 15 лет. Вырабатывается на Янгиюльском винно-коньячном з-де. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³.

УЗБЕКИСТО́Н, красное десертное марочное вино из в-да сортов Саперави, Морастель и Каберне-Совиньон, выращиваемого в Ташкентской, Самаркандской, Наманганской, Кашкадарьинской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1936. Цвет вина темно-рубиновый, искристый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 25 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина У. в-д собирают при сахаристости не ниже 25%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем термич. обработки мезги или настаивания сусла на мезге с подбраживанием сусла и дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. Вино удостоено 8 золотых и 3 серебряных медалей.

УЗБЕ́КСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Узбекистан, союзная социалистич. республика в центр. части Средней Азии. Площадь 447,4 тыс. км². Население 17,97 млн. чел. (1 янв. 1985). Образована в 1924. Столица — г. Ташкент.

Большая часть расположена в пределах Туранской низменности; на В и Ю — предгорья и отроги Тянь-Шаня и Гиссаро-Алая, между к-рыми находятся межгорные впадины (Ферганская, Зеравшанская, Чирчик-Ангренская и др.). В Кызылкуме преобладают песчаные почвы, в понижениях — такыры, в поясе предгорий — сероземы (светлые, типичные и темные), в средневысотном поясе — коричневые и бурые

Высокогорный виноградник в Ташкентской обл. (выс. 1400 м над уровнем моря)

горно-лесные, в высокогорьях — светло-бурые лугово-степные. На равнинах и в речных долинах встречаются солончаки, луговые, лугово-болотные и болотные почвы. Климат континентальный. Ср. темп-ра июля от 26°С на С до 32°С на Ю, января от −3°С на С до 3°С на Ю. Осадков от 80—90 мм на равнине до 1000 мм в год в горах. Сумма активных темп-р в в-дарских зонах 4000°—4500°С. Гл. реки — Амударья, Сырдарья с притоками.

Виноградарство и виноделие. Имеются сведения, что в-д в Средней Азии был введен в культуру ок. 6—7 тыс. лет назад. На терр. нынешней Узб. ССР его возделывали задолго до походов Александра Македонского (4 в. до н. э.). В 7—8 в. были завезены новые сорта из стран Востока. Нашествие монголов (13 в.) привело к упадку в-дарства, к-рое было восстановлено в 15 в. В результате распространения ислама сократились площади технич. сортов и сформировался местный сортимент в-да столового и кишмишно-изюмного направления. Присоединение Средней Азии к России (19 в.) положительно повлияло на развитие в-дарства; начался вывоз свежего и сушеного в-да на рынки России; из Крыма, Молдавии, Закавказья ввозились европейские сорта в-да. До Октябрьской революции на терр. Узб. ССР было 30,6 тыс. га виноградных насаждений. Развитие в-дарства см. в табл. 1.

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	1965	1970	1975	1980	1984
Площадь виноградников, тыс. га	50,3	56,0	62,2	98	132
Урожайность, ц/га	71,9	75,3	79,0	90,8	78,8
Валовой сбор винограда, тыс. т	215,0	290,5	370,5	497,0	612

Узб. ССР занимает 5-е место в СССР по площади виноградников и 6-е по объему производства в-да (1984). В республике сосредоточено более 70% союзного произ-ва изюма и кишмиша. В-дарство дает 5% всей валовой продукции растениеводства. Виноградные насаждения размещены по областям и зонам республики неравномерно. Ведущими по в-дарству являются Самаркандская обл., где сосредоточено ок. 30 тыс. га виноградников, и Ташкентская обл. (18 тыс. га). Во всех остальных областях виноградники занимают небольшие площади (от 4 до 8 тыс. га). Основные районированные сорта в-да: столовые — Перлет, Хусайне белый, Катта-Курган, Андижанский черный, Паркент, Джанджал кара, Кизил хурмони, Мускат александрийский, Султани, Нимранг, Тайфи розовый, Октябрьский; кишмишные — Кишмиш Хишрау, Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш розовый; технические — Кульджинский, Мускат венгерский, Мускат розовый, Алеатико, Рислинг, Ркацители, Саперави, Хиндогны, Морастель, Баян ширей, Сояки, Тарнау. Перспективные новые сорта, выведенные и выделенные селекционерами: Эртапишар, Бозори, Джура узюм, Кишмиш ВИРа, Согдиана и др. Среди местных сортов есть рано-, средне- и позднесозревающие, благодаря чему потребление свежего в-да с куста продолжается 100—120 дней. Кроме того, свежий столовый в-д может храниться 6—7 месяцев после снятия с куста. Большая часть виноградников (90—92%) расположена в укрывной зоне на орошаемых землях. 90% виноградников составляют рядовые насаждения с вертикальной четырехъярусной шпалерой, многорукавной веерной формой куста без штамба. Лучшие виноградарские х-ва республики: *„Булунгур", „Кибрай", „Огонек", „Пастаргом"*.

В-делие на терр. Узб. ССР возникло после присоединения к России. До Великой Октябрьской социалистич. революции имелось 27 мелких винодельч. предприятий, к-рые выработали (1913) ок. 500 тыс. дал вина. В Узб. ССР выпускаются виноматериалы, виноградные соки, бекмес, сухие, крепкие и десертные вина, а также коньяки и шампанское. В 1983 производилось 15 млн. дал виноградного вина.

Таблица 2

Производство шампанского и коньяка

	В среднем за год		1983
	1970—75	1976—80	
Коньяк (бренди), тыс. дал	163	200	302
Шампанское, тыс. бут.	82,5	93,8	127,5

Главные винодельч. центры — гг. Самарканд и Ташкент. Лучшие вина Узб. ССР (Узбекистон, Буаки, Ширин, Гуля-Кандоз и др.) удостоены 34 медалей (в т. ч. 12 золотых). С 1985 предусматривается сокращение объемов выпускаемых крепленых вин и увеличение произ-ва виноградного сока и др. безалкогольных и слабоалкогольных напитков из в-да.

Наука и подготовка кадров. Начало науч. исследованиям в области в-дарства положил в кон. 19 в. Р. Р. Шредер. Ныне они ведутся в Научно-исследовательском институте садоводства, виноградарства и виноделия им. Р. Р. Шредера; на кафедрах Ташкентского с.-х. и политехнического ин-тов, Самаркандского университета и с.-х. ин-та и др. Специалистов высшей квалификации для в-дарства готовит Ташкентский с.-х. ин-т, для в-делия — Ташкентский политехнический институт; средней квалификации — Ташкентский плодоовощной техникум им. Р. Мусамухамедова. Большой вклад в развитие в-дарства и в-делия Узб. ССР внесли Т. О. Огиенко, Н. П. Бузин, М. Г. Цейтлин, М. П. Бушин, К. В. *Смирнов*, А. М. Негруль, Я. Ф. Кац, М. С. *Журавель*, И. Н. Кондо, М. А. *Пелях* и др. Их работу продолжают М. М. *Мирзаев*, Р. Г. Бороздин, Ю. М. Джавакянц, А. И. Фро-

Виноградник на Центральной экспериментальной базе НПО им. Р. Р. Шредера

лов, В. И. Горбач, В. Л. Молчанов и др. Науч. материалы по в-дарству и в-делию освещаются в трудах НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, Ташкентского и Самаркандского с.-х. ин-тов, республиканских журналах по сельскому х-ву.

Лит.: Виноградарство /Под ред. А. А. Рыбакова. — 2-е изд. — Ташкент, 1975; Мирзаев М. М. Виноградарство подгорногорной зоны Узбекистана. — Ташкент, 1980; Мирзаев М. М. Состояние и перспективы научных исследований по сушке и переработке фруктов и винограда в Средней Азии. — В кн.: Вопросы сушки и переработки плодово-виноградной продукции. Ташкент, 1981; Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана: Обзор — Ташкент, 1981. *М. М. Мирзаев.* Ташкент

У́ЗЕЛ, утолщенная часть *стебля*. На У. однолетних побегов в-да располагаются листья, усики, соцветия (грозди), пасынки и почки. Анатомич. строение У. в отличие от строения междоузлий характеризуется более сильным развитием механич. тканей (колленхимы, склеренхимных тяжей перицикла), сердцевинных лучей, более узкими проводящими пучками и сосудами. В У. образуется диафрагма — поперечная перегородка, разделяющая сердцевину междоузлий и состоящая из живых плотно расположенных довольно крупных толстостенных клеток паренхимы, в к-рых откладывается большое кол-во крахмала. На У. с усиками диафрагма сплошная, полная, на У. без усиков — неполная, развивается больше со стороны глазка и не доходит до противоположной стороны. Анатомич. строение У. изменяется незначительно в зависимости от положения его на побеге. У. нижней зоны побега имеют относительно более развитую вторичную ксилему, меньшую толщину диафрагмы. Ткани У., и особенно диафрагмы, плохо одревеснеют, что часто обусловливает вымерзание последней.

У́ИНЧЕЛЛ, американский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен Джеймсом Мильтоном Кло в середине прошлого столетия из семени неизвестного сорта. Листья крупные, округлые, средне- или глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, очень рыхлые. Ягоды средние, круглые, белые, с изабелльно-земляничным привкусом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Зимостойкость высокая. Урожайность средняя. Устойчивость против грибных болезней высокая. Используется для местного потребления в свежем виде и для декоративных целей.

УЙГУ́РСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, Белый, Белый столовый, столовый сорт в-да среднепоздного периода созревания. Имеется в Алма-Атинской области Казах. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу без опушения. Черешковая выемка открытая, лировидная с округло-заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, с двумя-тремя боковыми ответвлениями, плотные, реже средней плотности. Ягоды крупные, округлые, светло-зеленого цвета, с восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в р-нах Алма-Атинской обл. 140—145 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—100 ц/га. Относительно устойчив к грибным заболеваниям. Отличается хорошей транспортабельностью.

УКЛА́ДКА ПРИВИ́ТЫХ ЧЕРЕНКО́В в ящик, операция, применяемая при выращивании привитого посадочного материала с целью упорядоченного размещения в спец. емкостях привитых черенков при поступлении их на стратификацию. При стратификации во влагоудерживающем материале У. п. ч. чаще осуществляется в спец. деревянные ящики со съемной боковой стенкой. Ящик устанавливают в наклонном положении открытой стороной кверху. На противоположную стенку насыпают 5-сантиметровый слой влажных пропаренных опилок. Начиная с левой стороны ящика, на слой опилок укладывают первый ряд черенков так, чтобы крайние из них находились на расстоянии 5—6 см от боковых стенок; каждый последующий ряд пересыпают опилками, тщательно уплотняя их у стенок; верхушки черенков при этом размещают строго на одной линии, для чего используют спец. передвижную планку (см. рис). Последний ряд укладывают на 6 см ниже верхнего края ящика, свободное пространство заполняют опилками, вставляют съемную стенку, ящик устанавливают дном вниз; сверху черенки засыпают опилками (обычно в стандартный ящик помещают 700—800 черенков). Ящики нумеруют и регистрируют в спец. журнале (с обозначением сортов привоя и подвоя, даты прививки, кол-ва черенков, фамилии прививальщика), после чего их направляют на стратификацию. В отдельных районах в-дарства ящики для стратификации привитых черенков изготавливают из деревянных досок, алюминия, пластмассы и др. материалов. При открытой стратификации без влагоудерживающего материала, перед У. п. ч. ящики выстилают полиэтиленовой пленкой и на дно заливают 3—5 сантиметровый слой воды или питательного р-ра. Привитые черенки (в кол-ве 1000—1100 штук) устанавливают нижними концами в воду, сверху покрывают полиэтиленовой пленкой и помещают в стратификационные камеры. При пакетно-поддонном способе открытой стратификации привитые черенки формируют в пакеты с помощью спец. проволочных каркасов. При У. п. ч. в пакеты нижние их концы („пятки") располагают строго в одной плоскости. Готовые пакеты на 1—2 с окунают в расплавленный парафин, после чего переносят в стратификационную камеру и устанавливают вертикально, плотно друг к другу („пятками" вниз) в спец. поддоны с водой (или питательным р-ром), а сверху покрывают пленкой (см. также *Стратификация привитых черенков*).

Укладка привитых черенков в ящик

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Николенко В. Г. Стратификация и закалка прививок пакетно-поддонным способом. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, № 1. *А. В. Дворник.* Кишинев

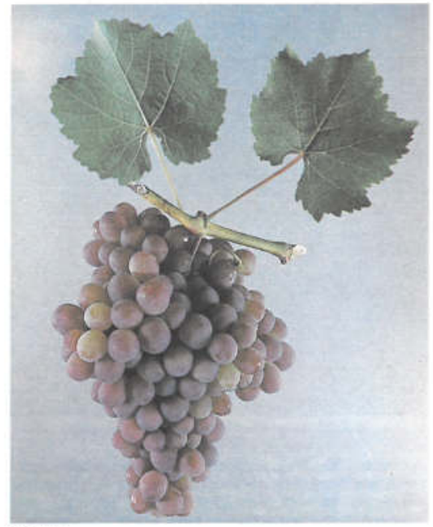
УКРА́ИНА, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 12 лет. Создан на Одесском коньячном з-де в 1959. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 7 золотых и 2 серебряных медалей.

Узбекистон

Украина

УКРА́ЙНКА, столовый сорт в-да, раннесреднего периода созревания. Выведен Е. Н. Докучаевой, П. К. Айвазяном, М. П. Тулаевой, Л. Ф. Мелешко, А. К. Самборской, А. П. Аблязовой в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова в результате скрещивания сортов Нимранг и Жемчуг Саба. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние и крупные, овальные, розово-фиолетовые с сильным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 127 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность 115 ц/га. Сорт восприимчив к милдью и оидиуму.

УКРАИ́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, Украина, УССР, союзная советская социалистич. республика на Ю-З Европейской части СССР. Образована 25 декабря 1917. Площадь 603,7 тыс. км². Население 51 млн. чел. (на 1 янв. 1986). Столица — г. Киев.



Украинка

Большая часть поверхности равнинная и холмистая с отдельными возвышенностями и низменностями. На Ю-З Карпаты, на крайнем юге — Крымские горы. Климат умеренный, преимущественно континентальный. Ср. темп-ра января от −7°С — −8°С на С-В до 2°—4°С на Южном берегу Крыма, июля от 18°—19°С на С-З до 23°—24°С на Ю-В. Сумма активных темп-р 3000°—3600°С. Почвы черноземные (1/2 терр.), подзолистые, каштановые. Кол-во осадков в год от 300 мм на Ю-В до 1200—1600 мм в Карпатах. Главные реки: Днепр, Южный Буг, Прут, Днестр и др.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да на юге Украины относится к числу наиболее древних отраслей сельского х-ва. На терр. Северного Причерноморья и прилегающих к нему р-нов в-д выращивали более 2,5 тыс. лет тому назад. История культуры в-да характеризуется здесь периодами расцвета и упадка, поскольку на протяжении многих столетий этот край подвергался многочисленным набегам кочевых племен, был ареной опустошительных войн. В кон. 18 — нач. 19 вв. толчком для развития в-дарства послужило освобождение этих р-нов от турецкого владычества. В 1913 площадь виноградников на Украине в современных ее границах составляла 53,9 тыс. га, валовой сбор в-да — 79 тыс. т. В крайне тяжелом положении оказалось в-дарство в связи с распространением филлоксеры и 1-ой мировой войной. К 1919 площади виноградных насаждений сократились до 12,8 тыс. га. После установления Сов. власти на юге УССР открылись широкие возможности для развития в-дарства. В 1940 общая площадь виноградников составила 103,2 тыс. га. Огромный ущерб в-дарству был нанесен в годы Великой Отечеств. войны. К 1945 площадь виноградных насаждений сократилась до 68 тыс. га. Сохранившиеся виноградники находились в крайне запущенном состоянии, изреженность их

Ускоренное выращивание привитого посадочного материала в теплице НПО по виноградарству и виноделию (г. Одесса)

достигала 50—60%. Проведенные в послевоенный период мероприятия по восстановлению и развитию в-дарства способствовали быстрому расширению площадей под виноградниками. Была создана сеть виноградарских с-зов, объединенных в спец. тресты, организована питомниководч. база. Одновременно с ростом площадей происходила и концентрация насаждений в к-зах и с-зах республики. Значительно улучшился сортимент в-да. Уд. вес низкокачественных гибридов прямых производителей сократился с 38,1% в 1953 до 21,2% в 1970, возросла урожайность (табл. 1). УССР является одной из ведущих республик по выращиванию в-да. В-дарство в южных областях дает свыше 10—15% валовой продукции растениеводства. С каждого гектара насаждений передовые х-ва получают по 2—2,5 тыс. руб. прибыли.

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1981	1982	1984
	1971—75	1976—80			
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	274,2	258,2	254,4	251,2	224
в т. ч. плодоносящих, тыс. га	207,6	179,2	177,3	176,6	161
Урожайность, ц/га	48,7	44,7	55,6	67,0	65,9
Валовой сбор винограда, тыс. т	1024	826	1021	1223	1097

По площади виноградников УССР занимает 3-е (после Азерб. ССР и МССР), а по произ-ву в-да 4-е (после Азерб. ССР, МССР, РСФСР) место в стране (1984). Сокращение площадей виноградных насаждений объясняется раскорчевкой непродуктивных виноградников, гл. обр. низкокачественных гибридов прямых производителей, сортосмесей и сильно изреженных насаждений европейских сортов. Промышленное в-дарство развито в основном (1984) в Одесской (78 тыс. га), Крымской (85 тыс. га), Херсонской (26 тыс. га), Николаевской (17 тыс. га), Закарпатской (11 тыс. га) и Запорожской (4 тыс. га) областях (см. соответствующие статьи). На долю этих областей приходится 99% всех насаждений республики (см. картосхему). Незначительные площади виноградни-

Капельное орошение виноградника совхоза-завода „Таврия" Херсонской области

ков имеются в южных р-нах Винницкой, Днепропетровской, Кировоградской и Донецкой областей. Выращиванием в-да занимаются ок. 680 хозяйств, в т. ч. 346 колхозов, 192 совхоза и 101 совхоз-завод. Наиболее крупными по площади насаждений являются х-ва Крымской области — совхозы-заводы *„Виноградный", „Качинский", колхоз им. XXII съезда КПСС*. Основное направление развития в-дарства республики — внедрение технологии возделывания крупных неукрывных высокоштамбовых с широкими междурядьями насаждений со свободным размещением прироста, к-рая позволяет получать в неорошаемых условиях 100—120 ц с гектара, при снижении трудоемкости на 50—60%. В 1985 такие насаждения занимали ок. 100 тыс. га. Учитывая, что основные площади виноградников размещены в засушливой зоне, важным фактором интенсификации отрасли является орошение. Площадь орошаемых насаждений в к-зах и госхозах составляет 23 тыс. га (1984). Основные зоны орошаемого в-дарства — Крымская (11 тыс. га), Одесская (4 тыс. га), Херсонская (5 тыс. га) области. Орошение на высоком агротехнич. фоне позволяет в 1,5—2 раза повысить урожайность насаждений, без снижения качества продукции. Уровень механизации производственных процессов в в-дарстве УССР составляет 55—60%. В районированный сортимент республики включено (1986) 90 сортов в-да (51 технический и 39 столовых). Наибольшие площади занимают сорта: технические — Ркацители, Алиготе, Каберне — Совиньон, Рислинг рейнский, Фетяска, Совиньон зеленый, Траминер розовый и др.; столовые — Шасла, Мускат гамбургский, Шабаш, Кардинал, Агадаи, Жемчуг Саба, Карабурну и др. Внедряются также сорта новой селекции: технические — Голубок, Кармрают, Первомайский, Саперави северный, Степняк, Таврида, Фиолетовый ранний; столовые — Восток, Киргизский ранний, Мадлен мускатный, Мускат таировский, Гузаль кара и др. Техническими сортами занято 88% площадей виноградников, столовыми — 12%. В перспективе предусматривается увеличение площадей под столовыми сортами. В соответствии с природными условиями и целесообразностью произ-ва определенных видов виноградо-винодельч. продукции в зоне пром. культуры в-да УССР выделено 58 природно-виноградарских р-нов, для каждого из к-рых определены направления использования в-да и подобран соответствующий сортимент.

Виноделие Украины до Октябрьской революции являлось побочной отраслью сельского х-ва. Винодельч. пром-сть начала развиваться в послереволюционный период, особенно быстро в 30-е годы, когда были построены крупные винодельч. предприятия в Крыму, Харькове и др. местах. Осуществлены меры по наращиванию мощностей винодельч. предприятий, их техническому оснащению. Основное направление в-делия на Украине — произ-во столовых вин, в ряде р-нов — виноматериалов для игристых вин и коньяков. Пользуются известностью также высококачественные десертные вина Крыма. В 1984 в республике было выработано 59,4 млн. дал виноградного вина.

Таблица 2

Основные показатели производства шампанского и коньяка

	В среднем за год		1981	1982	1984
	1971—75	1976—80			
Шампанское, млн. бут.	30,1	41,4	45,8	46,6	47,9
Коньяк (бренди), тыс. дал	809	1138	941	953	1116

С 1985 увеличивается произ-во соков, налаживается выпуск безалкогольных вин, сокращаются объемы произ-ва крепленых вин. Переработка в-да осуществляется в 123 совхозах-заводах и предприятиях первичного в-делия, расположенных в зоне массового произ-ва в-да. Наиболее крупные з-ды вторичного в-делия размещены в Киеве, Днепропетровске, Симферополе, Одессе, Херсоне, Львове, Донецке, Макеевке, Ялте; по произ-ву Советского шампанского и игристых вин — в Киеве, Харькове, Одессе, Артемовске, Севастополе, Судаке. Коньячное произ-во сосредоточено в Одесской, Крымской, Херсонской и Закарпатской областях. Наиболее известные вина УССР: столовые — Перлина степу, Оксамит Украи-

Виноградная школка совхоза-завода им. 50-летия Октября Одесской области

Линия розлива на Одесском заводе шампанских вин

ны, Променисте, Береговское, Среднянское, десертные — Мускат белый Красного камня, Мускат белый южнобережный, Мускат белый Магарач, Мускат розовый Магарач; коньяки — Славутич, Чайка, Коктебель, Крым, Тиса, Таврия. На международных конкурсах, ярмарках и выставках винодельч. продукция УССР удостоена свыше 350 медалей, дважды им присуждалась высшая награда — кубок Гран-при.

Наука и подготовка кадров. Научно-исследовательскую работу в области в-дарства и в-делия проводят *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач", Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия* им. В. Е. Таирова, *Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках, Всесоюзная научно-исследовательская противофиллоксерная станция,* Закарпатская и Запорожская областные с.-х. станции, Крымское НПО винодельч. пром-сти, Украинский гос. ин-т проектирования садов и виноградников, а также кафедры Крымского и Одесского с.-х. ин-тов, *Одесского технологического института пищевой промышленности.* Агрономов-виноградарей высшей квалификации готовят *Крымский сельскохозяйственный институт* им. М. И. Калинина и *Одесский сельскохозяйственный институт,* инженеров-виноделов — Одесский технологич. ин-т пищевой пром-сти; специалистов виноградарей и виноделов средней квалификации выпускает *Бердянский техникум виноградарства и виноделия,* технологов-виноделов — *Симферопольский техникум пищевой промышленности.* На Украине работали видные ученые, заложившие основы русской и советской школы в-дарства и в-делия: П. Т. *Болгарев,* Г. А. *Боровиков,* М. А. *Герасимов,* В. А. *Гернет,* А. А. *Егоров,* В. В. *Зотов,* В. Д. *Корнейчук,* С. А. *Мельник,* А. С. *Мержаниан,* А. М. *Негруль,* В. И. *Нилов,* С. Ф. *Охременко,* А. А. *Преображенский,* А. Е. *Саломон,* А. П. *Сербуленко,* В. Е. *Таиров,* А. М. *Фролов-Багреев,* М. А. *Ховренко* и др. Их работу продолжают А. Г. *Амирджанов,* Г. Г. *Валуйко,* П. Я. *Голодрига,* С. Ю. *Дженеев,* Н. А. *Дудник,* А. Г. *Мишуренко,* П. М. *Штеренберг* и др. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах „Виноделие и виноградарство СССР", „Садоводство и виноградарство Молдавии", межведомственном тематич. сборнике „Виноградарство и виноделие" Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, науч. трудах ВНИИВиВ „Магарач".

Лит.: Охременко Н. С. Виноделие и вина Украины. — М., 1966; Виноградарство /Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978; Виноградный кадастр Украинской ССР. — Симферополь, 1980; Пути развития виноградарства на Украине. — Виноградарство и виноделие. Киев, 1981, вып. 24; Народное хозяйство Украинской ССР: Стат. ежегодник (1983) — Киев, 1984.

А. Д. Ляной, Я. С. Спектор, Одесса

УКРАЙНСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ им. В. Е. ТАЙРОВА (г. Одесса), ведущее

Главный корпус Украинского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова

научно-исследовательское учреждение УССР в области в-дарства. Создан в 1931 на базе Винодельческой станции русских виноградарей и виноделов, основанной в 1905 В. Е. Таировым. В ин-те 16 отделов и лабораторий. В состав ин-та входят Донецкая опытная станция в-дарства, Каховский опорный пункт орошаемого в-дарства и Николаевский опорный пункт в-дарства. Работают 75 науч. сотрудников, в т. ч. 1 д-р и 46 канд. наук. Исследования в области орошения в-да, питомниководства, селекции, агротехники, защиты в-да, в-делия и др. Выведено более 40 сортов в-да, создан гибридный фонд, выделены перспективные формы, устойчивые к морозам и заболеваниям. Районированы сорта: 40 лет Октября, Сухолиманский белый, Одесский ранний, Одесский черный, Днестровский розовый, Мускат таировский, Восток, Голубок, Леся, Зорька, Одесский сувенир. Уточнены сортимент и агротехника культуры подвоев и привоев. Разработаны дифференцированные режимы орошения и удобрения виноградников. Изучается воздействие регуляторов роста. Разрабатываются вопросы специализации, концентрации и

Вина и коньяки Украины

агропромышленной интеграции в-дарства и в-делия. Разработан ряд приспособлений и устройств для механизации в-дарства. Предложены технологии произ-ва марочных вин в разных областях Украины. Работниками ин-та получено более 60 авторских свидетельств на изобретения, опубликовано более 50 книг, ок. 140 брошюр и др. В ин-те работали известные ученые В. Е. Таиров, В. А. Гернет, Г. А. Боровиков, А. Г. Мишуренко, В. Д. Корнейчук, А. М. Шумаков, Н. С. Охременко, А. С. Мержаниан, С. А. Мельник, А. М. Негруль. Их традиции продолжают Е. Н. Докучаева, Л. Т. Никифорова, П. М. Штереиберг и др.

Лит.: Филиппов Б. А., Ляной А. Д. УНИИВиВ им. Таирова — виноградарству и виноделию УССР — Виноградарство и виноделие, Киев, 1981, вып. 24.

А. Д. Ляной, Одесса

УКРО́П (Anethum graveolens L.), однолетнее растение семейства зонтичных; *ингредиент ароматизированных вин.* Культивируется повсеместно. Применяют высушенные семена У. Они содержат 2,5—4% эфирного масла, в состав к-рого входит до 50% карвона, до 30% диллапиола, фелландрен и лимонен. Настой имеет желто-коричневый цвет и своеобразный запах, напоминающий запах тмина.

УКРЫВНА́Я КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, способ выращивания в-да в открытом грунте с обязательной защитой кустов путем укрытия их на зиму (слоем земли или др. теплоизолирующими материалами) с целью предупреждения повреждения лозы морозами. Граница укрывной культуры в-да определяется изолинией средних годовых минимумов темп-ры, а также частотой их повторяемости с учетом *морозо-* и *зимостойкости* отдельных сортов в-да, особенностей размещения виноградников по элементам микрорельефа и почвенным разностям. Учитывается также мощность и устойчивость снежного покрова, особенности хода зимних температур и ветрового режима, условий темп-ры и влажности, складывающихся в сезон вегетации, особенности применяемой агротехники и т. д., определяющих степень подготовленности растений к воздействию неблагоприятных условий зимовки. У. к. в. европейских сортов обязательна в условиях, где повторяемость критич. минимумов темп-р для отдельных по морозоустойчивости групп сортов превышает 25% (см. *Неукрывная культура винограда*).

В СССР У. к. в. занимает ок. 450 тыс. га; в т. ч. в РСФСР укрытию подлежат ок. 52% всех виноградников, в Узбекистане 88%, Армении 91%, Казахстане и Киргизии 100%, частично укрываются виноградники в МССР и УССР. В р-нах укрывного в-дарства используются спец. формы кустов, чаще приземного типа, бесштамбовые с длинными и гибкими или систематически сменяемыми рукавами, а также формы с малым объемом многолетней древесины, облегчающие укрытие кустов (см. *Формирование виноградных кустов, Формы виноградных кустов для механизированного укрытия*). Способы укрытия определяются почвенно-климатич. условиями местности, системой ведения кустов, особенностями размещения виноградников, уровнем научно-технич. прогресса в отрасли и социально-экономич. условиями культуры. *Укрытие виноградных кустов* на зиму проводится только землей, землей в сочетании с органич. материалами (солома, листья и др. растительные остатки), синтетич. пленками и т. д. На небольших массивах, в условиях приусадебного в-дарства укрытие и открытие кустов может выполняться вручную или с использованием живой тяги. В условиях крупного пром. в-дарства укрытие кустов (обычно слоем земли) и их открытие выполняется с использованием тракторной тяги или спец. машин. Механизация этих процессов возможна при условии использования спец. технологич. комплексов возделывания в-да, обеспечивающих эффективное применение машин. В крупных специализированных х-вах РСФСР и др. р-нов в-дарства при У. к. в. успешно используются комплексы, разработанные Всероссийским НИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко. При этом используют 2 способа укрытия: окучивание кустов, валом земли высотой 40—50 см, и полное укрытие слоем земли 25—30 см. Окучивание кустов применяется гл. обр. при возделывании слабо- и среднерослых сортов с высокой плодоносностью нижних глазков (Алиготе, Сильванер, Рислинг, Галан, Шасла и др.), хорошо плодоносящих при короткой обрезке лоз. Кусты при этом формируют по типу приземного веера, приземного или надземного кордонов и т. д. Окучивание проводят вслед за сбором урожая универсальным плугом-рыхлителем ПРВН-2,5А со спец. корпусами или ПРВМ-3 с приспособлением ПРВМ-12000. После опадения листьев проводят механизированный срез лозы над укрывным валом, окончательная обрезка кустов выполняется весной. Орошаемые виноградники после окучивания поливают с одновременным внесением удобрений. Полное укрытие кустов проводится преимущественно на средне- и сильнорослых сортах, где лозы обрезаются более длинно (Ркацители, Каберне-Савиньон, Цимлянский черный, Плавай и др.). Используют различные модификации бесштамбовых односторонних приземных форм. Укрытие кустов выполняется ПРВН-39000 или ПРВМ-3 с приспособлением ПРВМ-13000 или ПРВМ-12000. При этом ряды на виноградник разбивают на загонки (по 6… 10 и т. д.) по ходу движения тракторных агрегатов с поочередным наклоном кустов в противоположные стороны. Более эффективно механизированное укрытие кустов после предварительной (АПЛ-2,5) или окончательной (ПАВ-8) обрезки кустов.

Открытие кустов весной выполняется с помощью ПРВН-2,5А с приспособлением ПРВН-74000 и пневмооткрывателей (ПММ-2,5; МРВ-1 и др.). Использование средств механизации при укрытии и открытии кустов позволило снизить затраты труда на выполнении этих операций с 230—250 до 6 чел.-час/га. В МССР применяют 3 способа укрытия: в местах повышенной морозоопасности для сортов, слабо устойчивых к морозу, рекомендуются спец. технологич. комплексы с использованием полного укрытия для веерных форм кустов, частичного укрытия способом окучивания в процессе осенней обработки почвы для безрукавной формы кустов, окучивания только нижнего яруса кроны кустов, для комбинированных форм. В предгорных р-нах Казах. ССР, с ежегодным зимним высоким и устойчивым снежным покровом, при культуре относительно морозоустойчивых сортов ограничиваются укладкой лоз в борозды и их пришпиливанием. Опыт работы передовых виноградарских х-в (совхозы „Левокумский" и „Прасковейский" в Ставропольском крае, „Наурский" и „Комсомольский" в Чечено-Ингушетии, „Кизлярский" в Дагестане и др.) свидетельствуют о высокой экономич. эффективности У. к. в.

Лит.: Мишуренко А. Г. Зимостойкость виноградной лозы и защита виноградных кустов от зимних повреждений в условиях УССР. — Одесса, 1947; Макаров С. Н. Итоги исследований по защите от морозов и неукрывной культуре европейских сортов винограда в Молдавии. — Тр./Молд. НИИСВиВ, 1960, т. 6; Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов, — Ростов-н/Д., 1964; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Виноградарство и виноделие /Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984.

Ш. Н. Гусейнов, Новочеркасск

УКРЫ́ТИЕ ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В на зиму, агротехнический прием, направленный на защиту кустов от повреждения морозами. Проводится в большинстве р-нов в-дарства с континентальным климатом, где зимой наблюдается снижение темп-ры воздуха до критич. минимума для европейских сортов в-да. Различают 3 вида укрытия: окучивание, полуукрытие и полное укрытие кустов. Окучивание чаще применяется на виноградниках первого года посадки и в школках, где слоем земли защищается место спайки и нижняя часть побегов. В некоторых р-нах применяется и на виноградных насаждениях старших возрастов, в т. ч. плодоносящих, где окучиванию чаще подвергается головка куста. При полуукрытии слоем земли защищается только часть кроны куста, расположенная ближе к поверхности почвы (головка куста, рукава, основание побегов). Таким способом укрываются кусты комбинированной формы. При полном укрытии укрывается весь куст слоем земли от 10 до 60 см. В южной зоне (южные р-ны Краснодарского, Ставропольского краев, Даг. АССР, Арм. ССР, Узб. ССР) для укрытия достаточен слой земли в 10—15 см, в средней зоне (МССР, УССР, Ростовская обл., степная часть Крыма, сев. р-ны Краснодарского и Ставропольского краев) — 20—25 см, в северной зоне слой земли увеличивают до 30—50 см или применяют трёхслойное укрытие (сначала насыпают 5—15 см земли, затем 5—10 см органич. материалов и снова слой земли 15—30 см). Укрытие кустов должно быть завершено до наступления ранних морозов. При укрытии кустов вручную лозы снимают с опор и осторожно укладывают на землю весь куст, насыпая сверху слой рыхлой, умеренно влажной земли. На пром. виноградниках применяют механизированный способ укрытия кустов (см. *Укрывная культура винограда*). Другие способы защиты кустов от морозов (применение пленок, пластмассовых покрышек и др., а также химич. методы) имеют весьма ограниченное применение.

Лит.: Макаров С. Н. Укрытие виноградников. — К., 1964; Борисов А. С., Паламарчук Г. Д. Виноградоукрывочный комбайн — Тр. /ВНИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В. П. Горячкина (ВИСХОМ), 1972, вып. 71; Макаров С. Н. Защита виноградников Молдавии от морозов: Обзор. — К., Молд. НИИНТИ, 1973.

А. И. Величко, Кишинев

У́КСУС, водный раствор (3—15%) пищевой уксусной кислоты; пищевая приправа. Представляет собой прозрачную жидкость, от соломенного до светло-розового цвета с чистым ароматом и гармоничным вкусом. Основным сырьем для получения У. являются естественные субстраты и напитки, содержащие этиловый спирт или водный р-р спирта. Винный У. производят из малоэкстрактивных слабоградусных (7—9% об.), белых или слабоокрашенных красных вин; водных экстрактов выжимок; дрожжевых и гущевых осадков сахаросодержащих вин. В Болгарии, ГДР У. вырабатывают также из коньячной барды. В основе технологии У. лежит окисление этилового спирта уксуснокислыми бактериями (Acetobacter xylinoides, Acetobacter orleanense) в уксусную к-ту: $CH_3CH_2OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$. Выход уксусной к-ты составляет 1,1 кг из 1 кг безводного спирта. Существуют 3 способа произ-ва винного У.: орлеанский, циркуляционный и глубинный. Произ-во У. по орлеанскому способу осуществляется в бочках, в обоих донъях к-рых сделаны отверстия для доступа к виноматериалу воздуха. Применяется при небольших объемах произ-ва, обеспечивает высокое качество продукта. При циркуляционном способе окисление виноматериалов осуществляется в реакторах-окислителях на наполнителях (древесной стружке), предварительно обсемененных уксуснокислыми бактериями путем внесения маточного раствора. Циркуляция и орошение стружки виноматериалом идет по замкнутому циклу. Темп-ра в нижней части реактора 32°—36°С, в верхней 28°—32°С. Процесс считается законченным при содержании неокисленного спирта в циркулирующем р-ре 0,2—0,3% об. В отечественной практике это наиболее распространенный способ произ-ва У. Глубинный способ предусматривает культивирование бактерий во всем объеме жидкости с постоянным дозированием кислорода (0,05—0,1 $дм^3$/мин на 1 $дм^3$ аэрируемой среды). Температурный режим в пределах 38°—40°С. Процесс завершается при содержании спирта в материале 0,15—0,2% об. Полученный У. купажируют, осветляют, пастеризуют и разливают в бутылки.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

У́КСУСНАЯ КИСЛОТА́, одноосновная карбоновая к-та алифатического ряда: CH_3COOH.

Бесцветная жидкость с резким запахом и кислым вкусом. Для безводной, т. н. „ледяной". У. к. мол. масса 60,05, относит. плотность 1,0492, темп-ра пл. 16,75°С, темп-ра кип. 118,1°С. У. к. смешивается с водой, спиртом, эфиром и др. органич. растворителями, не растворяется в сероуглероде. Константа диссоциации $K = 1,75 \cdot 10^{-5}$ (25°С). У. к. содержится в незначит. кол-вах в ягодах в-да (20—50 мг/$дм^3$ сока); входит в состав эфирных масел. В вине У. к. образуется как вторичный продукт *брожения спиртового* в результате дисмутации ацетальдегида $2CH_3CHO + H_2O \xrightarrow{пад} CH_3COOH + CH_3CH_2OH$, частично — путем неферментативного окисления этилового спирта при длительном хранении вин. Содержание У. к. зависит от исходной концентрации сахара в сусле, темп-ры брожения, применяемой расы дрожжей, среди к-рых есть ацетогенные, и составляет в здоровых винах 0,4—1,5 г/$дм^3$. При заболевании вина *(уксусное скисание, цвель вина)* У. к. образуется в больших кол-вах. Часть У. к. в винах находится в виде сложных эфиров, из к-рых наибольшее влияние на букет вин оказывает уксусноэтиловый (см. *Эфиры вин и коньяков*). У. к. — основной компонент *летучей кислотности* вин. Повышенное содержание У. к. неблагоприятно влияет на качество вин.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия — 2-е изд. — М., 1983.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

У́КСУСНОЕ СКИСА́НИЕ, одна из наиболее опасных и трудно поддающихся лечению *болезней вина*, вызываемая развитием в нем *бактерий уксуснокислых*. В большей степени заболеванию подвержены столовые, особенно белые, вина при высоких темп-рах хранения (28°—30°С). Обязательным условием возникновения У. с. является доступ к вину кислорода воздуха, поэтому заболевание возникает в основном при хранении вин в неполных емкостях. В начале заболевания на поверхности вина появляется тонкая пленка, обычно беловатого цвета; с развитием болезни пленка может опуститься на дно, образуя уксусную матку. Вино приобретает запах и вкус уксусной к-ты и ее эфиров, при дегустации чувствуется жгучесть и возникает колющее и царапающее ощущение в горле. Уксуснокислые бактерии окисляют этиловый спирт в уксусную к-ту. Процесс проходит под действием ферментов алкогольдегидрогеназы и альдегиддегидрогеназы по следующему уравнению:

$$\underset{\text{этиловый спирт}}{CH_3 — CH_2OH} + O_2 \rightarrow \underset{\text{уксусная кислота}}{CH_3 — COOH} + H_2O.$$

Промежуточным продуктом У. с. является ацетальдегид, образуемый при окислении этилового спирта алкогольдегидрогеназой. Реакция сопровождается выделением энергии в виде молекул АТФ за счет ферментативного окисления восстановленного никотинамидадениндинуклеотида (НАД . H_2). Из 1% об. этилового спирта в результате У. с. образуется 1 г уксусной к-ты, высвобожденная при этом энергия составляет 489 кДж. Иногда У. с. называют уксуснокислым брожением, хотя этот процесс является аэробным, а характерные типы брожений протекают

анаэробно. Многие виды уксуснокислых бактерий окисляют часть образованной ими уксусной к-ты до CO_2 и H_2O: $CH_3 — CO\,OH + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$, а также этерифицируют с образованием этилацетата: $CH_3 — COOH + CH_3 — CH_2OH \rightleftarrows CH_3 — CO — O — CH_3 + H_2O$. Помимо этилового спирта уксуснокислые бактерии окисляют одноатомные спирты: пропиловый спирт — в пропионовую к-ту, бутиловый — в масляную, изобутиловый — в изомасляную, изоамиловый — в изовалериановую; многоатомные спирты (сорбит, глицерин, маннит); углеводы — в сахарокарбоновые кислоты. Образуемые разнообразные органич. соединения необратимо меняют химич. состав вина. Кроме кислорода на возникновение и интенсивность прохождения в винах заболевания влияют степень их инфицирования уксуснокислыми бактериями, темп-ра, pH, спиртуозность, содержание микроэлементов, фенольных в-в, сахаров и др. Профилактика заболевания состоит в хранении вина в полных емкостях при низких темп-рах, тщательном соблюдении режимов сульфитации, т. к. уксуснокислые бактерии чувствительны к SO_2; уничтожении основного переносчика уксуснокислых бактерий — дрозофил; соблюдении санитарно-гигиенич. требований к содержанию предприятий. Для лечения вин на ранней стадии заболевания рекомендуют пастеризацию вина с последующей его оклейкой, фильтрацией, сульфитацией. Хорошие результаты дает способ перебраживания вин на свежих выжимках, при этом выход спирта увеличивается за счет восстановления уксусной к-ты. Вина, содержащие не более 3 г/$дм^3$ летучих кислот, можно лечить путем культивирования на их поверхности хересной пленки, т. к. хересные дрожжи наряду с окислением спирта разрушают уксусную к-ту. Вина с глубоко зашедшим заболеванием перегоняют на спирт или перерабатывают на уксус.

Лит.: Свенко Н. Ф. Исправление больных и дефектных вин при помощи хересной пленки. — Виноделие и виноградарство СССР, 1945, №4; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979, Т. 2; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

С. А. Кишковская, Ялта

У́КСУСНЫЕ У́ГРИ, организмы, принадлежащие к круглым червям-нематодам, длиной 1—2 мм.

Встречаются редко, в основном в импортных виноматериалах, а также в винах, разлитых в бочки. В гигиенич. отношении безвредны. Устойчивы к спирту, переносят до 15% об. спирта; развиваются в широком интервале темп-р: от 0° до 35°С, при pH от 1,6 до 11. Размножаются живыми личинками, к-рые откладывает самка. Кол-во личинок, отложенное одной самкой, может достигать 45. Через 4 недели личинки достигают половой зрелости. Основное питание — *бактерии уксуснокислые*. Пути проникновения У. у. в вино не вполне изучены. Существует мнение, что они переносятся уксусной мушкой — *дрозофилой*. В сульфитированных винах У. у. не развиваются.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин Пер. с нем. — М., 1967.

С. А. Кишковская, Ялта

У́КСУСНЫЙ АЛЬДЕГИ́Д, см. *Ацетальдегид*.

УКУ́ПОРКА БУТЫ́ЛОК, технологич. операция, обеспечивающая предохранение вина от окисления и заражения микроорганизмами; проводится после заполнения бутылок.

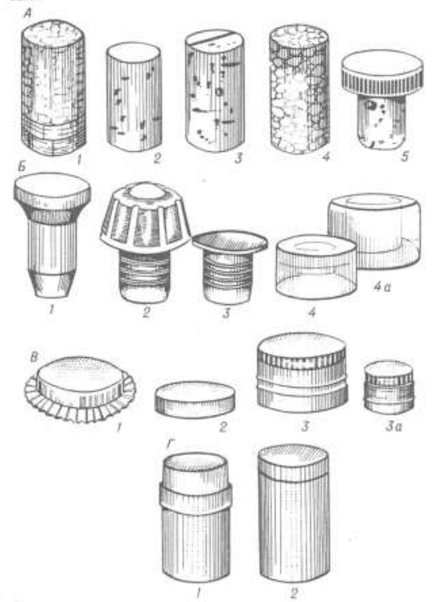
Осуществляется различными *машинами для герметизации бутылок*. В бутылках с герметич. укупоркой, исключающей доступ воздуха, создаются оптимальные условия созревания вина, в нем развивается тонкий букет, благодаря протеканию реакций этерификации при низком окислительно-восстановит. потенциале. Неплотная У. б., влекущая за собой проникновение воздуха в бутылку, служит причиной помутнения вин и потери ими аромата и букета; в игристых винах происходит *дешампанизация*. Качество У. б. зависит от качества *бутылки, укупорочных средств*, машин и автоматов. Бутылки должны иметь одинаковый диаметр горлышка и объем воздушной камеры. Для У. б. применяют пробки корковые, полимерные, кронен-пробки и др. Лучшую герметичность обеспечивают корковые пробки, но из-за недостатка коры пробкового дуба их используют только для укупорки марочных вин, а также вин, подлежащих длительной выдержке в коллекциях. В современном в-делии широкое применение получили пробки из полимерных материалов, в основном из полиэтилена высокого давления. Полиэтиленовые пробки не обеспечивают необходимой герметичности укупорки из-за недостаточно плотного прилегания к стеклянной поверхности и проницаемости полиэтилена для кислорода. Бутылки с тиражной смесью укупоривают спец. шампанскими корковыми или полиэтиленовыми пробками, а также кронен-пробками. Тиражные корковые и полиэтиленовые пробки закрепляют металлич. скобой. Кронен-пробку применяют для бутылок со специально приспособленным венчиком. Для обеспечения герметичности при укупорке следят за тем, чтобы исключались перекосы пробок, завороты их нижнего края и образование продольных складок. Корковые пробки забивают так, чтобы они выступали над горлышком примерно на 2 мм. Бутылки с готовым шампанским укупоривают новыми экспедиционными пробками, корковыми или полиэтиленовыми. Пробки закрепляют спец. проволочными уздечками — *мюзле*. Применение пробок низкого качества, нестандартных бутылок с различным диаметром горлышка, повреждение пробок из-за плохой работы укупорочных автоматов, несоблюдение достаточного объема воздушной камеры под пробкой и др. причины дефектов укупорки приводят к нарушению герметичности и порче продукта.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981 — Т. 4; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Е. И. Руссу, Кишинев

УКУ́ПОРОЧНЫЕ СРЕ́ДСТВА, элементы, применение к-рых обеспечивает изоляцию разлитого в бутылки вина от проникновения кислорода воздуха.

У. с. должны обеспечивать качественную укупорку бутылок, т. к. неплотная укупорка влечет за собой проникновение воздуха в бутылку, служит причиной помутнения вин и потери ими аромата и букета. Они не должны вбирать в себя посторонние запахи и передавать их вину. В виноделъч. пром-сти используются след. виды У. с. (см. рис.): *пробки* из различных полимеров, кронен-пробки, корковые и др.; *колпачки* алюминиевые, навинчивающиеся с перфорированным отрывным кольцом. Бутылки, укупоренные корковыми или полиэтиленовыми ниппельными пробками, оформляются декоративными колпачками.



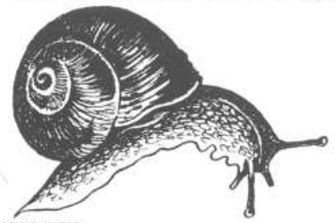
Основные виды укупорочных средств.
А. Корковые пробки: *1* — композиционная пробка для шампанского; *2* — бархатная пробка для вина; *3* — полубархатная пробка для вина; *4* — пробка, склеенная из крошки; *5* — корковая пробка с колпачком.
Б. Полиэтиленовые пробки: *1* — тиражная пробка; *2* — экспедиционная пробка; *3* — ниппельная пробка для вина; *4, 4а* — пробка — колпачок.
В. Металлические пробки: *1* — кронен-пробка для укупорки тиражных бутылок; *2* — пробка-колпачок типа „Алка" для укупорки бутылок с коньяком; *3, 3а* — завинчивающаяся пробка-колпачок.
Г. Декоративные колпачки: *1* — полиэтиленовый; *2* — из алюминиевой фольги

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование линий розлива и отделки тихих вин. — М., 1969; Дюльгер Т. Б., Гушу Л. С. Виды укупорки бутылок. — Виноделие и виноградарство СССР. 1969, № 2.

Е. И. Руссу, Кишинев

УКУ́ПОРОЧНЫЙ АВТОМА́Т, *машина для герметизации бутылок*, работающая в автоматическом режиме.

УЛИ́ТКА ВИНОГРА́ДНАЯ (Helix pomatia), наземный брюхоногий легочный моллюск отряда стебельчатоглазых. Распространена в странах Южной и



Виноградная улитка

Средней Европы, Передней Азии, Северной Африки. В СССР — на Украине, в Белоруссии и Молдавии, др. р-нах. Раковина шаровидно-кубаревидная, достигающая 50 мм в высоту и до 45 мм в ширину, образует 4—5 быстро нарастающих оборота. Завитки оканчиваются широким устьем. Окраска различна — от бледных до бурых тонов, часто имеет коричневые продольные полосы. У моллюска 2 пары щупалец, способных втягиваться во внутрь тела. На концах щупалец расположены глаза. Подошва моллюска, сокращаясь, приводит в движение тело сзади наперед. Гермафродит — после спаривания каждая особь способна откладывать по несколько десятков яиц, обычно в углублениях почвы, подстилке. Делает несколько кладок за сезон. Живет 6—7 лет. Днем прячется в свою раковину. Питается в основном ночью, а также в пасмурные дни. Зимует в рыхлой почве, при этом тело втягивается в раковину, к-рая закупоривается пористой коркой затвердевающего секрета желез. Весной появляется на виноградниках, повреждает почки, молодые побеги. Соскабливая мякоть молодых листьев, оставляет характерные следы, похожие на повреждения *слизней*. При массовом размножении вредитель причиняет ощутимый вред насаждениям, способен распространять *вирусные болезни винограда*. Меры борьбы: использование отравленных приманок, содержащих яд кишечного действия — метальдегид (пищевой аттрактант для улиток); обработка почвы и растений р-ром 50%-ного смачивающегося порошка метальдегида (4—8 кг/га) или рассев 5%-ной гранулированной формы препарата (30—40 кг/га) в междурядьях.

Лит.: Лафон Ж., Куйо П. Болезни и вредители винограда и борьба с ними: Пер. с фр. — М., 1959; Жизнь животных: В 6-ти т. — М., 1968. — Т. 2.

В. С. Китик, Кишинев

УЛУ́ЧШЕННАЯ КОПУЛИРО́ВКА, см. в ст. *Копулировка*.

УЛЬТРАМИКРОЭЛЕМЕ́НТЫ (от лат. ultra — сверх, за пределами и *микроэлементы*), элементы, содержащиеся в живых организмах в ничтожно малых количествах (от 10^{-6} до 10^{-12}%). К ним относятся селен (Se), уран (U), ртуть (Hg), радий (Ra), гелий (He), бериллий (Be), неон (Ne), аргон (Ar), скандий (Sc), галлий (Ga), криптон (Kr), сурьма (Sb), цирконий (Zr), ниобий (Nb), родий (Rh), рубидий (Rb), серебро (Ag), кадмий (Cd), индий (In), теллур (Te), йод (I), ксенон (Xe), тантал (Ta), вольфрам (W), золото (Au), таллий (Tl), висмут (Bi), торий (Th). Роль этих элементов в питании растений слабо изучена.

УЛЬТРАОХЛАДИ́ТЕЛЬ, теплообменное устройство, применяемое в винодельч. пром-сти для быстрого охлаждения в потоке соков и вин, а также для их концентрирования методом вымораживания.

Основной узел У. *испаритель — охладитель* представляет собой трубчатый *теплообменник*, в к-ром продукт охлаждается непосредственно испаряющимся хладагентом (фреон, аммиак). Он состоит из одной или нескольких секций — элементов типа „труба в трубе", установленных друг над другом. Охлаждаемый сок (вино) протекает по внутренним трубам, а хладагент противотоком — в межтрубном пространстве. Во внутреннем цилиндре каждой секции размещена *мешалка*. Интенсивное перемешивание в потоке и значит. скорость движения вина по трубам способствуют быстрому охлаждению продукта, исключая его замерзание. Детали, соприкасающиеся с виноматериалом, изготовлены из коррозионностойкой стали, а наружная поверхность каждой секции теплоизолирована. У. оснащен приборами контроля и регулирования основных технологич. параметров. Выпускаемые в СССР У. типа ВУНО имеют от одной до трех секций. Их холодопроизводительность 125—375 МДж/ч, производительность по продукту до 5 м³/ч.

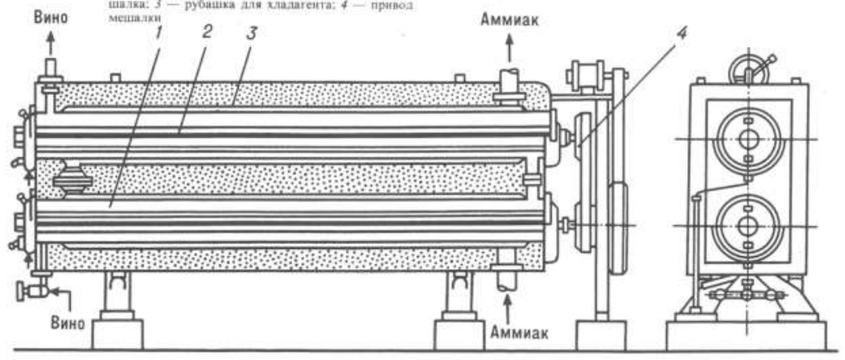
Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — 2-е изд. — М., 1975.

Г. Я. Горя, Кишинев

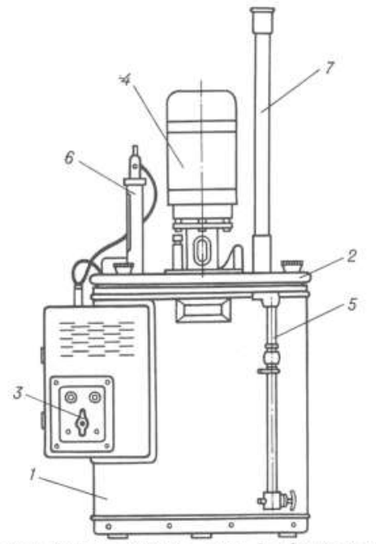
УЛЬТРАТЕРМОСТА́Т, аппарат для получения и поддержания постоянной темп-ры жидкости в рабочем сосуде.

Состоит из наружного и внутреннего корпусов, панели, охладителя и блока управления, на к-ром установлены тумблеры и сигнальные лампы, а внутри его — автоматич. приборы. Пространство между корпусами заполнено термоизоляционным материалом. На панели установлены узел насосов (2 центробежных насоса и мешалка, смонтированные на одном валу), электрич. нагреватели, термометры, горлышко с набором крышек и патрубки для соединения с водопроводной

Ультраохладитель: *1* — труба для вина; *2* — мешалка; *3* — рубашка для хладагента; *4* — привод мешалки



сетью (см. рис.). При включении У. в сеть электронагреватели подогревают среду, находящуюся в рабочем сосуде. При достижении заданной темп-ры среды электроконтактный термометр, размыкая цепь,



Ультратермостат: *1* — корпус; *2* — панель, *3* — блок управления; *4* — узел насосов; *5* — стекло водомерное; 6 — термометр электроконтактный; *7* — термометр

дает команду на блок управления, к-рый отключает питание нагревателей. При понижении темп-ры среды, контакты термометра размыкаются и электронагреватели подключаются. Предметы, подлежащие термостатированию, помещаются в жидкость рабочего сосуда через горлышко на панели. Высокая точность термостатирования достигается за счет эффективного перемешивания жидкости в рабочем сосуде, производимого насосами и мешалкой. В в-делии У. применяются при исследовании физич., химич., биохимич. и др. процессов.

П. К. Чокой, Кишинев

УЛЬТРАФИЛЬТРА́ЦИЯ (от лат. ultra — сверх, за пределами, и *фильтрация*), процесс фильтрования жидкостей через полупроницаемые мембраны под давлением 0,2 — 1МПа.

Мембраны пропускают воду, соли и др. низкомолекулярные в-ва, размер молекул к-рых меньше 10^{-2} мкм. Проходящий через мембрану поток носит название ультрафильтрата (пермеата). Диспергированные частицы и микромолекулы размером более 10—2 мкм селективно задерживаются мембраной, образуя концентрат (ретентат). Ультрафильтрационные мембраны действуют как мелкие сита и состоят из сложных эфиров целлюлозы или др. полимеров и чистых, биологически инертных минеральных в-в. Для У. в СССР выпускаются мембраны марок УАМ, УЭМ, УПМ с размером пор (в ангстремах) от 30 до 500. У. характеризуется проницаемостью (производительностью), селективностью мембран и величиной рабочего давления. Осуществляется на ультрафильтрационных установках в режимах периодического, полунепрерывного (с замкнутым циклом циркуляции) и непрерывного действия. Они могут быть типа фильтра-пресса, пластинчатыми, трубчатыми, спиральными, рулонными, а также с полыми волокнами. У. — новое перспективное направление в в-делии. Может быть широко использована для удаления из вин части высокомолекулярных соединений (белков, полимерных фенольных, полисахаридов), кристаллов винного камня, чем обеспечивается стабильность вин к коллоидным, кристаллич. белковым и биологич. помутнениям, а также для регулирования состава вин путем смешивания концентрата и пермеата. Применение У. в в-делии может исключить использование ряда осветляющих веществ.

Лит.: Дытнерский Ю. И. Обратный осмос и ультрафильтрация. — М., 1978; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Исследования ультрафильтрации вин. — В кн.: Физико-химические аспекты технологии пищевых продуктов. К., 1985; Clarification et stabilisation des vins par ultrafiltration tangentielle sur membranes minerales. — Industries Alimentaires et Agricoles, 1984, An. 101, № 6.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВЫМИ ЛУЧА́МИ ОБРАБО́ТКА, см. в ст. *Физические методы обработки вин*.

УЛЬЯ́Д БЕ́ЛЫЙ, французский технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая, очень широкая с плоскозаостренными дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические и конические, средней плотности, Ягоды средние, слабоовальные, белые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

УЛЬЯ́Д ЧЁРНЫЙ, Сицилийский синий, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние и крупные, несколько растянутые в ширину, среднерассеченные, трёх-, пятилопастные, снизу с густым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, широкая, с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, реже цилиндроконические, рыхлые. Ягоды средние, овальные, темно-фиолетовые, чёрные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

У́МБРИЯ (Umbria), виноградарско-винодельч. обл. в Центр. Италии. Рельеф горно-холмистый. Почвы бурые и дерново-карбонатные. Местные жители занимались в-дарством еще до основания Рима. Гл. сорта в-да: столовые — Реджина и Италия; технические красные — Мерло, Каберне фран, Гаме, Санджовезе; белые — Греко белый, Мальвазия, Треббиано. 60% производимых в У. вин — белые, 40% — красные. Наиболее известны белое вино Орвието и красное — Торджано.

УМЯГЧЁННАЯ ВОДА́, см. в ст. *Разбавители*.

УНГУРЯ́Н Валентин Георгиевич (р. 26. II. 1931, с. Пыржота, ныне Рышканского р-на МССР), советский ученый в области почвоведения. Доктор биологич. наук (1980). Профессор (1981). Член-корр. АН МССР (1981). Заслуженный работник высшей школы МССР. Член КПСС с 1953. После окончания (1954) биолого-почвенного ф-та Кишиневского госуниверситета им. В. И. Ленина на производственной, педагогической, научной и руководящей работе. В 1976—82 директор Молдавского НИИ почвоведения и агрохимии им. Н. А. Димо и генеральный директор НПО „Плодородие". С 1982 ректор Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе. Основное направление научной деятельности связано с вопросами агропочвоведения, в т. ч. *ампелопедологии*. У. изучен плантажированный вариант почв, используемых в в-дарстве, установлены закономерные связи в системе „почва-виноградное растение", предложены принципы агропроизводственной группировки почв виноградников и методы оценки почвенно-экологич. условий произрастания в-да, установлены оптимальные параметры плодородия интенсивно используемых в земледелии черноземов. Автор более 180 научных работ. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Почва и виноград. — К., 1979; Пути управления плодородием почв в условиях Молдавии. — К., 1982; О параметрах плодородия почв Молдавии. — В кн.: Генезис и плодородие почв: Сб. науч. статей. — К., 1983.

УНГУРЯ́Н Петр Николаевич (26. 8. 1894, с. Богичены, ныне Котовского р-на МССР, — 12. 12. 1975, Кишинев), советский ученый в области в-делия. Член-корр. АН МССР (1961). Герой Социалистич. Труда (1969). Засл. деятель науки и техники МССР (1957). Засл. винодел МССР (1965). После окончания Кишиневского училища в-дарства и в-делия (1916) и Донского ин-та с. х-ва и мелиорации (1923) работал на

П. Н. Унгурян

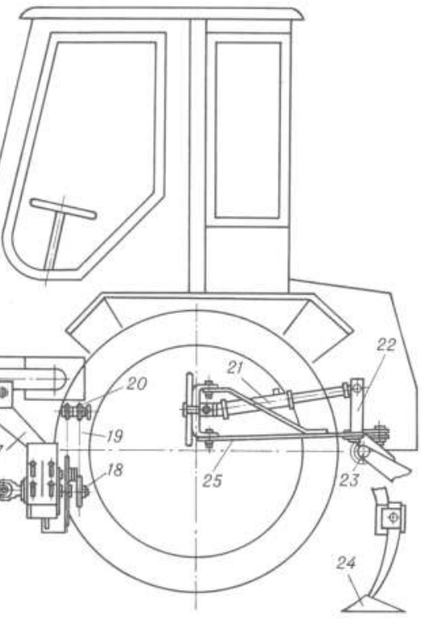
В. Г. Унгурян

винодельч. предприятиях Новочеркасска, Ростова-на-Дону, Ташкента и Кишинева. В 1956—64 зав. отделом в-делия Молд. НИИСВиВ, а с 1964 — консультант этого отдела. Основные науч. труды посвящены вопросам термич. обработки сока и вина, мадеризации вина, шампанизации вина резервуарным способом, улучшения качества вина и др. Под рук. У. разработана технология белых малоокисленных вин. Автор изобретения и свыше 100 науч. работ. Награжден 2 орденами Ленина и орденом „Знак Почета".

Соч.: Научные основы производства Советского шампанского. — К., 1960; Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Технология производства столовых белых вин типа малоокисленных. — К., 1961 (соавт.); Экология красных вин Молдавии. — К., 1968 (соавт.).

Лит.: Пелях М. А., Пономарченко У. Л. П. Н. Унгурян (1894—1975): Страницы жизни и творчества. — К., 1978.

УНИВЕРСА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА для ухода за школкой, агрегат, выполняющий комплекс работ на виноградном питомнике: засыпку посадочной щели после установки в нее привитых черенков, уничтожение сорной растительности на откосах, в междурядьях и в зоне расположения растений, окучивание саженцев для защиты от ранних осенних заморозков и зимних морозов при двухлетнем выращивании, снижение валков с целью катаровки. Машина монтируется на раму самоходного шасси Т-16М, снабжена сменными рабочими органами (см. рис.). Засыпка посадочной щели и окучивание саженцев выполняется лопастными роторами, перемещающими почву с основания валка к его гребню; для предохранения привитых черенков от повреждений комьями поперек потока почвы установлены защитные экраны из эластичных капроновых прутьев, к-рые задерживают крупные фракции и снижают кинетическую энергию мелких частиц почвы. При рабочей скорости 3,5—4 км/ч машина за смену закрывает посадочные щели на площади 2,5—3 га, освобождая от тяжёлой физич. работы ок. 40 человек. Для выполнения операции по борьбе с сорной растительностью впереди роторов на поперечине держателями крепят стойки спец. бритвенных лап. Роторы срезают сорняки у основания валка, в средней части это делают бритвенные лапы, а в зоне расположения привитых черенков рабочими органами набрасывается тонкий слой почвы, к-рый угнетает сорную растительность. Междурядья школки обрабатываются лапами, установленными на раме следозаделывающего устройства. Снижение валка осуществляется открывочными корпусами, к-рые крепятся на поперечине вместо бритвенных лап. Корпуса срезают часть валка и переносят почву в междурядье, а установленные за ними лучевые колеса спицами протыкают оставшийся монолит с привитыми растениями, разрушая его целостность, в результате чего он обрушивается, уменьшая свою высоту. При втором и третьем снижении для более полного разокучивания прививок на площадке рамы монтируют активные круглые щетки из мягкого капронового ворса, к-рые рыхлую почву из зоны растений сметают в сторону междурядья.



Конструктивная схема агрегата для ухода за виноградной школкой: *1* — подшипник; *2* — рычаг; *3* — ограничитель; *4* — гидроцилиндр; *5* — кронштейн; *6* — рама; *7* — площадка для крепления активных рабочих органов; *8* — карлан; *9* — экран; *10* — редуктор; *11* — ротор; *12* — культиваторная лапа; *13* — держатель для крепления пассивных рабочих органов; *14* — поперечина; *15* — ось рамы; *16* — винтовой упор; *17* — кронштейн; *18* — ведомая звездочка; *19* — цепная передача; *20* — ведущая звездочка; *21* — гидроцилиндр; *22* — рычаг; *23* — ось следозаделывающего устройства; *24* — культиваторная лапа; *25* — рама следозаделывающего устройства

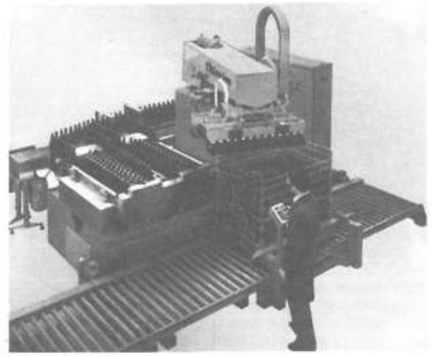
Машина под маркой АВШ-1 выпускается экспериментальным предприятием НПО „Виерул" (Кишинев).

Лит.: Хебэшеску И. Ф. Механизация производства виноградного посадочного материала. Обзорная информ. — К., 1984.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

УНЬЙ БЛАН, Сент-Эмильон (в Калифорнии), Треббиано (в Италии), французский технический сорт в-да среднего периода созревания. В СССР имеется в нек-рых коллекционных насаждениях. Листья средние и крупные, слабо- и среднерассеченные, трехили пятилопастные, иногда с одним базальным зубцом, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические часто с одним-двумя крыльями, среднеплотные и плотные. Ягоды средней величины, круглые, белые. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—110 ц/га. Устойчивость к грибным болезням средняя.

УПАКО́ВКА БУТЫ́ЛОК, заключительная техническая операция товарной обработки изделий виноделия, заключающаяся в завертке бутылок в бумагу и укладке их в ящики, короба, контейнеры и др. тару. Бутылки с марочными коллекционными винами, шампанским и коньяком полностью обертывают бумагой (иногда целлофаном). Для ординарных вин практикуют обертку только цилиндрич. части бутылки с целью предохранения этикетки от загрязнения. При укладке бутылок в ящики из гофрированного картона их не заворачивают в бумагу. Тара для упаковки может быть открытой и закрытой. У. б. осуществляют в дощатые ящики, из гофрированного картона, полимерные многооборотные и металлич.



Упаковка бутылок

ящики. Предложены металлич. контейнеры для У. б., которые более удобны в эксплуатации, позволяют сэкономить производственные площади. В ящики бутылки укладывают вертикально, в контейнеры — как вертикально, так и в лежачем положении. Коллекционные и марочные вина и коньяки упаковывают также в художественно оформленные сувенирные коробки. При иногородних перевозках в зимнее время, а также в р-ны Крайнего Севера внутренние стенки закрытых ящиков выстилают войлоком, пенопластом и др. термоизоляционными материалами. В некоторых зарубежных странах (Испания, Франция) практикуют также способ укладки бутылок на поддоны и в пакеты, обтянутые полиэтиленовой пленкой, а также в картонные коробки в лежачем положении (3 ряда по 4 бутылки в каждом). Между рядами проложены картонные перегородки со специальными гнездами для бутылок. Такой способ укладки более экономичен, при этом лучше сохраняется качество вина, т. к. пробки постоянно смачиваются вином и не пропускают воздух. У. б. осуществляется автоматически (см. *Автомат для обертки бутылок в бумагу, Автомат для укладки бутылок в ящики*).

Е. И. Руссу, Кишинев

УПАКО́ВКА ВИНОГРА́ДА, заключительный процесс при товарной обработке столового в-да, состоящий в укладке гроздей в спец. тару, в к-рой он направляется на реализацию или хранение. Проводится с целью уменьшения механического повреждения гроздей в процессе перемещения, транспортировки и хранения, защиты от загрязнения и проникновения инфекции, сокращения естественных потерь его массы и сохранения высокого качества продукции. Известны способы У. в. с переслаиванием упаковочными материалами и без него, с использованием различных видов упаковочной тары. В давние времена в-д упаковывали в лозовые, вьючные корзины или бочонки. Эти виды упаковки еще сохранились в крестьянских х-вах Испании, Португалии, Ближнего Востока. С увеличением расстояний перевозки и появлением более совершенных видов транспорта корзины были заменены решетами, связываемыми попарно в паки, а затем более экономичными деревянными ящиками-лотками емкостью до 10 кг (тип „штайга") и закрытыми ящиками на 6—8 кг (тип „люкс"). Для увеличения сохранности гроздей в пути применялись различные упаковочные материалы: бумага, бумажное „сено", пробковая крошка, просяная или рисовая шелуха, а позднее — опилки мягких лиственных пород. Эти упаковочные материалы иногда смешивали с антисептиками, напр. метабисульфитом калия ($K_2S_2O_5$). При использовании упаковочных материалов дно и стенки ящика выстилали бумагой, затем насыпали слой (2 см) упаковочного материала, на него клали грозди; встряхивая ящик, засыпали его упаковочными материалами с таким расчетом, чтобы над гроздями был слой до 2 см и укрывали его свободными концами бумаги. Ящик закрытого типа сверху забивали дощаткой. С развитием холодильной техники и совершенствованием способов транспортировки необходимость в переслаивании гроздей упаковочными материалами отпала: У. в. стали проводить гл. обр. в деревянные стандартные ящики, а в ряде стран по спец заказам — в картонные коробки или целлофановые пакеты поштучно или попарно. В нашей стране для упаковки столового в-да в большинстве случаев используются стандартные деревянные ящики № 5 или закрытые № 1. У. в. проводится в процессе его товарной обработки с одновременной сортировкой гроздей сборщиком непосредственно у куста, на специально выделенных участках, на плантациях или на типовых упаковочных пунктах. Грозди укладывают в ящики в наклонном положении под углом 40—60° плотно друг к другу (очень крупные грозди могут быть разрезаны на части). Пространство между гроздями заполняется их отрезками с таким расчетом, чтобы избежать пустот. Вся операция должна быть проведена без малейшего повреждения ягод или нарушения пруинового налета на их поверхности. После упаковки ягоды не должны выступать над верхней кромкой тары более чем на 2—3 см. Грозди укладывают в тару гребненожками книзу, если в-д подле-

жит немедленной реализации, или же гребненожками кверху, если в-д предназначен для хранения, — при этом гребненожки после заполнения ящика укорачивают. После У. в. на торцевой стороне каждого ящика наклеивают маркировочную этикетку, на к-рую согласно стандарту наносят необходимые данные о продукции и месте ее выращивания.

Лит.: Болгарев П. Т. Сбор, сортировка, упаковка, перевозка и хранение столового винограда. — 2-е изд. — Симферополь, 1956; Дженеев С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

С. Ю. Дженеев, Ялта

УПАКО́ВКА СА́ЖЕНЦЕВ, операция, используемая в виноградном питомниководстве, при к-рой саженцы укладывают в определенном положении с созданием оптимальных условий для их жизнедеятельности. В зависимости от продолжительности и условий хранения, длительности перевозки или пересылки применяют различные способы У. с. При непродолжительном хранении саженцев для предупреждения подсыхания корней их укрывают влажной землей (см. *Прикопка саженцев*); при хранении в подвальных и полуподвальных помещениях корни саженцев упаковывают во влажный песок (см. *Хранение саженцев*); при их хранении в холодильниках — упаковывают в пластмассовые влагонепроницаемые мешки. Для предупреждения поражения серой гнилью и пятнистым некрозом саженцы обрабатывают хинозолом. Способ У. с. и хранения в пластмассовых мешках является гигиеничным и удобным при их транспортировке. Особенно тщательно упаковывают саженцы при транспортировке (см. *Транспортировка саженцев и черенков*). При их перевозке на близкие расстояния автотранспортом кузов машины или прицепа застилают мокрой соломой или мокрыми опилками, затем пучки укладывают корнями во внутрь кузова. Сверху и с боков закрывают мокрой соломой и укрывают брезентом или мокрыми матами. При перевозке на большие расстояния саженцы лучше всего упаковывать в деревянные ящики, корнями во внутрь и со всех сторон обкладывать мокрыми опилками или мхом. Вместо ящиков можно использовать пластмассовую пленку, мешковину или рогожу, тщательно обкладывая саженцы увлажненным упаковочным материалом (опилками, мохом, мелкой соломой или половой).

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Малтабар Л. М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1983.

А. Г. Мишуренко, Одесса

УПАКО́ВОЧНЫЙ ПУНКТ, специально оборудованное сооружение или навес, где производят сортировку и упаковку столового в-да, предназначенного для отправки или хранения. Организовывают в специализиров. х-вах, отправляющих крупные партии столового в-да. Как правило, У. п. размещают вблизи плантаций столового в-да. У. п. должен иметь: приемное отделение с весовым х-вом, упаковочное отделение, где производится непосредственно сортировка и упаковка в-да, оборудованное специальными наклонными столами-станками, облегчающими и улучшающими качество упаковки; помещение для охлаждения упакованного в-да; помещение для хранения, ремонта и подготовки упаковочной тары; помещение для хранения упаковочного материала и инвентаря; помещение для отдыха рабочих. К нему должны быть хорошие подъездные пути. Размеры У. п. должны соответствовать дневному кол-ву поступающего с плантаций столового в-да и обеспечивать возможность применения малой механизации по разгрузке, погрузке и передвижению тары и упакованного в-да. В х-вах с небольшим объемом отгружаемого в-да, а иногда и в крупных х-вах упаковку и сортировку столового в-да проводят непосредственно на виноградных плантациях, одновременно с его сбором. При этом должна быть четкая организация всех работ, начиная от уборки и кончая отправкой в-да.

Лит.: Болгарев П. Т. Виноградарство. — Симферополь, 1960; Виноградарство Краснодарского края. — Краснодар, 1965; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Агроуказания по виноградарству Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Н. А. Дудник, Одесса

УПЛОТНЁННЫЕ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Сложение почвы*.

УПРАВЛЕ́НИЕ ПРОИЗВО́ДСТВОМ при социализме, активное целенаправленное воздействие на коллективы людей для планомерной орг-ции и координации их деятельности в целях всемерного повышения эффективности общественного произ-ва и дальнейшего роста благосостояния трудящихся. К. Маркс назвал У. п. особой функцией, возникающей из самой природы обществ. процесса труда и устанавливающей согласованность между индивидуальными работами. У. п. — неизбежное следствие разделения и кооперации труда. Содержание У. п., его цели, принципы и методы зависят от характера экономич. отношений и политич. основ социально-экономич. формации. В СССР руководящая роль в управлении нар. х-вом принадлежит КПСС, разрабатывающей программные вопросы развития социалистич. экономики. Высшим исполнительно-распорядительным органом является Совет Министров СССР, к-рый объединяет и направляет работу всех отраслей нар. х-ва. Управление виноградарством и виноделием осуществляет союзно-республиканский Государственный агропромышленный комитет СССР. Функциональное рук-во всем растениеводством, в т. ч. в-дарством в условиях социалистич. с. х-ва осуществляется растениеводческой службой, в к-рой в зависимости от наличия виноградников имеются отделы или специалисты, работающие над совершенствованием технологии, увеличением урожайности и повышением эффективности произ-ва. Место и роль этих специалистов, как и агрономич. службы в целом на всех иерархич. уровнях определяется организационной *структурой управления* производством. При территориальной организационной структуре специалисты, не имея в своем распоряжении материально-технич. средств и исполнителей, часто оказываются в положении наблюдателя и выполняют функции консультантов. Отраслевая структура У. п., наделяющая специалиста административными правами, усиливает его организаторскую деятельность. При комбинированной структуре У. п., где одновременно используются как отраслевой, так и территориальный подходы, специалист сочетает организаторскую работу с технологической. В условиях *агропромышленной интеграции* У. п. на всех уровнях строится по отраслевому принципу.

В последние годы широкое распространение получила мобильная организационная структура У. п., к-рая характеризуется наличием временных (на определенный срок) органов управления. В организационном отношении она представляет собой временные звенья или отряды, выполняющие работу одного технологич. процесса (опрыскивание виноградников, уборку урожая и др.) под единым руководством. Специалист-организатор, возглавляющий такой отряд, осуществляет более оперативное управление и контроль технологии выполнения работ. Технология У. п. в

в-дарстве и в-делии сводится к формулировке цели и задач, сбору необходимой информации, выработке возможных вариантов решения, выявлению преимуществ и недостатков альтернативных решений, выбору лучшего варианта, орг-ции выполнения решения, контролю и оценке результатов исполнения. Совершенствование У. п. в этих отраслях должно быть направлено на повышение научного уровня планирования, улучшение организационной структуры, методов и технологии управления, на развитие такого стиля работы руководителей и специалистов, в к-ром исполнительность и дисциплинированность сочетаются со смелой инициативой и предприимчивостью, на мобилизацию творческого потенциала всех работников в-дарства и в-делия.

Лит.: Чертан С. И. Организация управления в аграрно-промышленных объединениях. — К., 1977; Омаров А. М. Управление социалистической экономикой. — М., 1979; Кун И. Р., Утюмов Ю. А. Управление растениеводством в сельскохозяйственных предприятиях. — М., 1981; Теория управления социалистическим производством /Под ред. О. В. Козловой. — 2-е изд. — М., 1983; Завадский И. С. Управление сельскохозяйственным производством. — 2-е изд. — Киев, 1984.

С. И. Чертан, Кишинев

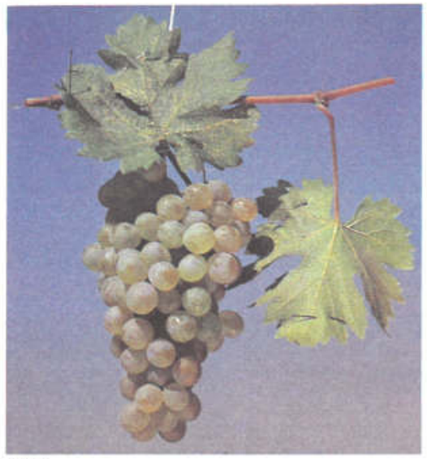
УРАВНЕ́НИЕ ВО́ДНОГО БАЛА́НСА, математическое выражение учета прихода, расхода и накопления (или убывания) влаги в почве определенной мощности за известный промежуток времени на заданном участке. В агрономич. целях часто водный баланс составляют для корнеобитаемого слоя. У. в. б. является количеств. выражением водного режима, слагаемые к-рого изменяются в зависимости от климатич. условий, глубины залегания грунтовых вод, биологич. особенностей сортов в-да подвоя и привоя, рельефа местности, экспозиции склонов, особенностей почвенного покрова и др. условий. У. в. б. для водораздельных плато и др. ровных поверхностей: $W_H + O + q_{гр} + q_k = E_п + E_т + q_u + W_K + \Delta W$, где $W_н$ — начальные запасы влаги в почве, О — сумма осадков за период исследований, $q_{гр}$ кол-во влаги, поступившей в почву из грунтовых вод за тот же период, q_k — величина конденсации за весь период, $E_п$ — величина физического испарения с поверхности почвы, $E_т$ — транспирация виноградных растений, q_u — потеря воды на инфильтрацию за весь период, W_K — запас влаги в почвенной толще в конце периода, ΔW — изменение запаса влаги в почве за данный период (все величинны — в м³ или т). Приближение ΔW к нулю свидельствует о том, что за учитываемый период не произошло ни иссушение почвы, ни ее увлажнение. Для случая, когда ΔW и q_k равны нулю, запас влаги в почве согласно У. в. б. определяется по предложенной А. А. Роде формуле: $W_K = W_H + O + q_{гр} (E_п + E_т + q_u)$.

При возделывании в-да на склонах в приходной части водного баланса добавляется боковой приток поверхностных, реже внутрипочвенных и грунтовых вод, а в расходной — сток поверхностный, внутрипочвенный и грунтовый.

Лит.: Роде А. А. Методы изучения водного режима почв. — М., 1960; Ревут И. Б. Физика почв. — 2-е изд. — Л., 1972.

Ю. П. Николаев, Кишинев

УРА́РТУ, технический сорт в-да раннего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян в Арм. НИИВВиП путем скрещивания сортов Спитак Араксени и Черный сладкий. Листья средние и крупные, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным или щелевидным просветом, реже открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные и средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, овальные, желто-зеленые. Мякоть сочно-мясистая. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням средняя.



Урарту

УРАЦИ́Л, см. в ст. *Азотистые основания*.

У́РОВЕНЬ МЕХАНИЗА́ЦИИ ТРУДА́, удельный вес механизированного труда в общих затратах на произ-во продукции; выражается в процентах. В с.-х. произ-ве, в т. ч. в в-дарстве, У. м. т. на отдельных видах работ может быть определен и как отношение объема механизированных работ (в га или т), выполненных машинами с механич. и электрич. двигателями, к общему объему соответствующих работ (междурядные обработки, обрезка, уборка урожая и др.). Общий же уровень механизации ($У_{мто}$) произ-ва в-да в данном случае исчисляется как средневзвешенная величина У. м. т. по всем выполняемым в отрасли работам:

$$У_{мто} = \frac{\Sigma\ У_{мтр} \times З_{тр}}{З_{то}},$$

где Σ — сумма, $У_{мтр}$ — уровень механизации труда на каждом виде работ; $З_{тр}$ — затраты труда (в чел.-часах) по каждому виду работ; $З_{то}$ — общие затраты труда на произ-ве в-да (чел.-часов).

В винодельческой пром-сти У. м. т. определяется как отношение числа работников, занятых на механизированных операциях, к общей численности работников. У. м. т. в в-дарстве в 1984 составлял в среднем ок. 40%. На отдельных производств. процессах он был равен (%): на произ-ве посадочного материала — 64, предпосадочной подготовке почвы — 100, посадке — 94, по уходу за молодым виноградником в 1-й год вегетации — 87, во 2-й год — 78, 3-й — 57, четвертый — 46—55, на сооружении шпалеры — 80. На плодоносящих виноградниках по отдельным видам работ У. м. т. составляет (%): на обработке почвы — 76, внесении удобрений — 100, укрывочно-открывочных работах — 91, по борьбе с болезнями и вредителями — 100, на поливе — 53, по уходу за кустом — 8 (при обычной технологии, а при индустриальной — значительно выше), на уборке и вывозке урожая из междурядий в целом по СССР: столовых сортов — 12, технических — 26 (при ручном сборе) и 100 (при комбайновом).

У. м. т. в винодельческом произ-ве в 1983 составлял 46,9%. Наиболее высокий У. м. т. в винодельческом произ-ве достигнут: в первичном в-делии — на переработке в-да (У. м. т. = 62,8%), обработке виноматериалов (57,0%), получении сусла (52,6%). В последние годы на винодельческих предприятиях широко внедряются в произ-во комплексно-механизированные и автоматизированные поточные линии, позволяющие полностью устранить ручной труд в соответствующих технологич. процессах. Оснащенность винзаводов механизированными и комплексно-механизированными линиями для приготовления белых и красных вин за период с 1970 по 1983 выросла в 2,3 раза, а автоматизированными линиями — почти в 3,5 раза (см. табл.). Сократился разрыв между У. м. т. основного и вспомогательного произ-в: число механизированных и комплексно-механизированных поточных линий в цехах основного произ-ва увеличилось за этот период в 2,2 раза, во вспомогательных цехах — в 11 раз. Число механизированных, комплексно-механизированных и автоматизированных линий на винодельческих предприятиях СССР (единиц) показано в таблице:

Годы	Механизированные и комплексно-механизированные поточные линии			Автоматизированные линии		
	Всего	в цехах основного производства	во вспомогательных цехах	Всего	в цехах основного производства	во вспомогательных цехах
1970	3466	3446	20	260	260	—
1975	5743	5573	170	631	631	—
1980	7211	7001	210	823	823	—
1983	7860	7640	220	893	893	—

Внедрение контейнерных перевозок и создание спец. механизмов для погрузки контейнеров в транспортные средства будут способствовать повышению У. м. т. на погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах. Перевозка в контейнерах 1 млн. т грузов позволяет высвободить ок. 1,5 тыс. чел. и на 30—40% сократить время перемещения грузов.

Лит.: Ефименков В. И. Эффективность комплексной механизации и автоматизации. — М., 1983; Игнатюк М. С. Технико-экономический уровень винодельческого производства в одиннадцатой пятилетке: Обзорная информ. — М., 1984; Экономика сельского хозяйства /Пор ред. В. А. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984.

М. С. Игнатюк, Ялта

УРОВЕНЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ, см. *Рентабельность*.

УРОЖАЙ БИОЛОГИЧЕСКИЙ, биологическая продуктивность, общая биомасса виноградных растений (побегов, листьев, гроздей, корней и др.) на единицу площади, образовавшаяся за один вегетационный период. У. Б. состоит из продуктивной и непродуктивной частей. Отношение сухой массы продуктивной части к непродуктивной называется хозяйственным коэффициентом ($K_{хоз}$). Для получения высококачественного урожая гроздей в-да и накопления достаточного кол-ва запасных питательных в-в необходимо обеспечить оптимальное соотношение между продуктивной и непродуктивной частями. У. Б. виноградника (по урожаю гроздей) считается оптимальным, если по сырой массе урожай составляет 50—60%, а по сухой 40—50% от общей биомассы кустов. Для получения высококачественных вин эти показатели должны соответственно составлять 40—50% и 35—40%. В районах в-дарства с длинным безморозным периодом (более 200 дней) и большой суммой активных темп-р (более 4000°С) можно допустить увеличение $K_{хоз}$ в общей биомассе. Чем ближе к северной границе промышленного в-дарства, тем меньше доля гроздей в У. Б. виноградных насаждений. При заготовке черенков с виноградных кустов расчеты $K_{хоз}$ и соотношения между продуктивной и непродуктивной частями У. Б. соответственно изменяются. Величина У. Б. определяется интенсивностью солнечной радиации, степенью ее поглощения, размерами фотосинтетич. потенциала и его структурой, интенсивностью фотосинтеза, дыхания и т. д.

Лит.: Богеи Г. Современная биология. Пер. с нем. — М., 1970; Бондаренко С. Г. и др. Программирование урожаев винограда. — К., 1977; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980.

С. Г. Бондаренко, Кишинев

УРОЖАЙНОСТЬ винограда, урожай винограда, продуктивность виноградного растения в расчете на один куст или на единицу площади виноградников. У. — биологич. признак сортов в-да. Различают хозяйственную и биологическую У. в-да (см. *Урожай биологический*).

Хозяйственная У. в-да — продуктивность виноградного растения, имеющая значение для народного х-ва. При возделывании в-да различают хозяйственную У. ягод и хозяйственную У. однолетней лозы, служащей в качестве компонентов для прививки или идущей для выращивания корнесобственного *посадочного материала*. Хозяйственная У. ягод подразделяется на потенциальную, эмбриональную и фактическую. Потенциальная У. ягод — максимальный урожай ягод, к-рый можно получить в идеальных условиях, исходя из того, что каждая почка куста по своей природе является генеративной. Эмбриональная У. ягод — величина возможного урожая ягод, рассчитанного по кол-ву заложенных в зимующих глазках генеративных органов (соцветий) и степени их развития. Ее можно определять осенью или весной, служит для установления предварительной У. Фактическая У. ягод — фактически полученный урожай гроздей на единицу площади при сборе в-да. Как правило, фактическая У. ягод всегда ниже эмбриональной, а последняя — меньше потенциальной. Важнейшей проблемой в-дарства является сближение фактической У. ягод с эмбриональной, а эмбриональной с потенциальной.

Биологич. и хозяйств. У. ягод в-да зависит от способности сорта закладывать в большем или меньшем кол-ве плодоносные почки: у одних сортов (Шасла, Алиготе и др.) почти все побеги несут грозди, а у др. сортов (Хусайне, Тайфи и др.) — только немногие (основная масса побегов бесплодна); кол-ва гроздей на одном побеге: у нек-рых сортов (Рислинг, Шасла, Клерет и др.) на побеге бывают по 2—3 грозди, а у др. сортов (Тавриз, Риш баба и др.) — только по одной грозди; средней массы грозди (у сорта Нимранг она достигает 1 кг, а у сорта Пино фран — не превышает 100 г); способности сорта переносить определенную нагрузку кустов урожаем без ослабления *силы роста* побегов. Эти показатели характеризуют плодоносность сортов и дают возможность регулировать У. Однако на величину каждого из этих показателей оказывают влияние факторы внешней среды и приемы агротехники. Подбирая для каждого сорта в-да наиболее благоприятные условия и приемы агротехники, отвечающие его биологич. свойствам, можно получать высокие урожаи. Это лежит в основе разработки сортовой дифференцированной агротехники и направленного выращивания в-да требуемых кондиций.

При возделывании в-да для получения однолетней лозы, служащей в качестве компонентов для прививки или идущей для выращивания корнесобственного посадочного материала, хозяйственная У. в расчете на куст, подразделяется на потенциальную и фактическую. Потенциальная У. однолетней лозы — максимально возможный урожай лозы, к-рый можно получить в идеальных условиях. Фактическая У. однолетней лозы — кол-во однолетних черенков, фактически полученных при съеме подвойной или привойной лозы. Фактический выход стандартных однолетних черенков, как правило, ниже потенциальной У. Выход однолетних черенков, как и У. ягод, зависит от условий возделывания в-да, приемов агротехники и биологич. свойств сорта. Поэтому и при регулировании У. однолетней лозы должна разрабатываться сортовая дифференцированная агротехника для привойных и подвойных сортов в-да (см. *Продуктивность виноградного куста*). Основными приемами повышения биологической и хозяйственной У. в-да являются: выбор почвы, экспозиция склона, схема размещения кустов на участке, форма куста, оптимальная *нагрузка куста*, создание оптимальных условий питания и влажности путем применения рациональных систем удобрения, орошения и обработки почвы, систематическая и своевременная защита растений от вредителей и болезней. Реакция сорта на несоответствие условий культуры биологич. его свойствам, требованиям к ним проявляется прежде всего на величине его У. не только в текущем году, но и в последующие годы. Фактическая У. ягод в-да или однолетней лозы в расчете на единицу площади обусловлена главным образом полнотой виноградных насаждений, т. е. кол-вом кустов в соответствии со схемой их размещения, а также их состоянием. Неполноценные насаждения (большая изреженность, примесь др. сортов, малопродуктивные клоны, больные и слабые кусты) не могут обеспечить высокую У. В практике хозяйств. деятельности употребляется и термин „проектируемая", или „плановая" У. — расчет возможного в данных условиях сбора гроздей или лозы с единицы площади с учетом биологич. особенностей сортов в-да. Рассчитывается на очередной год, на пятилетку или на более отдаленную перспективу. При установлении планов У. в-да на очередной год исходят из достигнутого уровня У. в предшествующие годы, состояния насаждений в текущем году и намечаемого уровня агротехники. В в-дарстве, все чаще при планировании У. в-да, применяется термин „программированный урожай". Разработанные в СССР и за рубежом методики расчета программированного урожая в-да заданного качества позволяют более полно учесть многообразие факторов, влияющих на У. виноградного растения, и значительно быстрее приблизить фактическую У. к возможной в конкретных условиях, а в перспективе — к потенциальной (теоретической) У. виноградного растения (см. *Прогнозирование урожая*).

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Бондаренко С. Г. Оптимизация нагрузки кустов и возможности программирования урожаев винограда в Молдавии. Обзорная информ. — К., 1982; Рабочая книга по прогнозированию. — М., 1982; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Брайков Д. и др. Биологични основи на прогнозирането и програмирането на добивите от лозята. Лозарство и винарство, 1976, № 4; Viticulture. — Lausanne — Paris, 1977; Viticultura. — Bucureşti, 1980.

Н. А. Дуднык, Одесса

УРОЖАЙНЫЙ, столовый сорт в-да очень позднего периода созревания. выведен М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым, И. Н. Найденовой, Г. А. Савиным в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сорта Молдавский со сложным межвидовым гибридом Пьеррель. Листья крупные и средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, с отгибающимися вверх краями, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, иногда ветвистые. Ягоды крупные, обратно-яйцевидные, светло-зеленые, с густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева — 170 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 230—250 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к морозам и грибным болезням.

(Урожайный)

УРО́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ, органич. одноосновные кислоты, производные моносахаридов, содержащие вместо первичной гидроксильной группы (—CH_2OH) карбоксильную (—COOH). Кристаллич. или аморфные в-ва, хорошо растворимые в воде и органич. полярных растворителях. Названия образуются от названий соответствующих моносахаридов (напр., глюкуроновая к-та — от глюкозы). В в-де, сусле и вине найдены глюкуроновая и галактуроновая к-ты. Глюкуроновая к-та в здоровом в-де и приготовленном из него вине содержится от следов до 10 мг/дм³; в сусле и вине, полученном из в-да, пораженного Botrytis cinerea, обнаруживается до 1300 мг/дм³, что объясняется окислением глюкозы ферментами гриба. Содержание галактуроновой к-ты в в-де колеблется от 10 до 500 мг/дм³, в вине, благодаря ферментативному расщеплению пектиновых в-в, ее содержание увеличивается и колеблется от 100 до 1000 мг/дм³. Присутствие У. к. в винах положительно влияет на их качество, способствует смягчению вкуса.

Лит.: Зинченко В. И. Применение цитолитического ферментного препарата в виноделии. — К., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

Е. И. Руссу, Кишинев

УРУГВА́Й, Восточная Республика Уругвай (Republica Oriental del Uruguay), гос-во в Южной Америке. Площадь 187 тыс. км². Население 2,95 млн. чел. (1983). Столица г. Монтевидео.

Поверхность холмисто-равнинная. Климат субтропический. Средняя темп-ра июля 10°—12°С, января 22°—24°С. Осадков 1000—1200 мм в год. Речная сеть густая, главная река — Уругвай. Преобладают красновато-черные почвы.

В-д завезен европейскими колонистами в сер. 19 в. В 1984 площади виноградников составили 16 тыс. га, произведено 880 тыс. ц в-да, 663 тыс. гл вина. В г. Лас-Пьедрас при университете имеется виноградарское училище. Выращивают преимущественно технич. сорта в-да: красные — Сира, Барбара, Пино черный, Изабелла; белые — Семильон, Треббиано, Совиньон, Пино белый. Производят красные, розовые и белые ординарные вина, а также вина типа хереса и игристые. Вина носят названия сорта в-да.

УРУ́М ЮЗЮ́МЮ, Бенлийская лоза, болгарский столовый сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Листья крупные округлые, слабо или среднерассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая с узким просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, среднеплотные или рыхлые. Ягоды крупные, удлиненноовальные, белые. Мякоть слегка хрустящая. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее.

УСАХЕЛОУ́РИ, Окурешури, грузинский технический сорт в-да позднего периода созревания. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, круглые, трехлопастные, реже пятилопастные, снизу с едва заметным паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым или заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или цилиндрические, средней плотности. Ягоды средние, круглые, темно-синие, покрыты обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет в среднем 162 дня при сумме активных темп-р 3350°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт повреждается грибными болезнями, особенно милдью. Используется для приготовления столовых и десертных вин.

Усахелоури

УСАХЕЛАУ́РИ, полусладкое красное вино из сорта в-да Усахелоури, выращиваемого в Цагерском р-не Груз. ССР. Выпускается с 1934. Цвет рубиновый. Кондиции вина: спирт 10,5—11,5% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят сбраживанием сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" до содержания сахара 5—7 г/100 см³ с последующим отделением сусла от мезги и охлаждением до −2°—−3°С (см. *Полусладкие вина*). Стабилизацию вина обеспечивают бутылочной пастеризацией. У. удостоено 2 золотых медалей.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

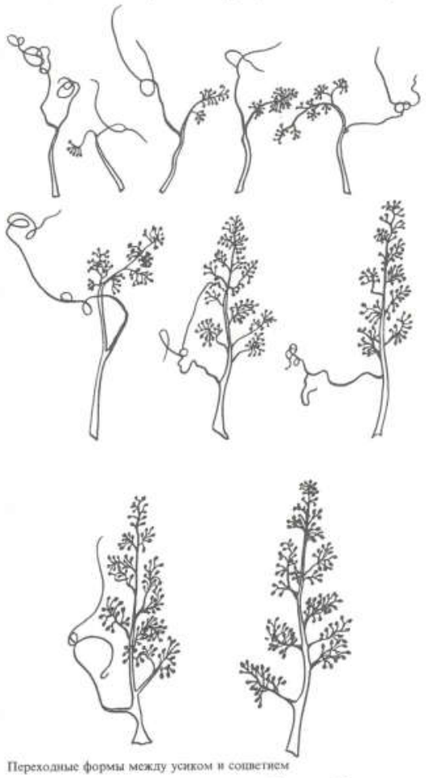
УСАЧИ́, дровосеки (Cerambycidae), семейство из отряда жуков; вредители древесных, кустарниковых пород, технич. древесины, деревянных построек. Распространены широко. Известно ок. 20 тыс. видов, в т. ч. в СССР ок. 800. Насекомые отличаются удлиненным телом с длинными щетинковидными или пиловидными усами, превышающими длину тела. Самка откладывает яйца в щели коры, из к-рых через 10—12 дней отрождаются личинки: червеобразные толстые, мясистые; ноги отсутствуют или слабо развиты. На в-де личинки живут внутри побегов, где в процессе питания проделывают ходы. Побеги обычно завядают и засыхают. Меры борьбы, применяемые против других вредителей (в сроки внедрения личинок), эффективны и против У.

Альпийский усач

Лит.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. — 2-е изд., М., 1971; Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология. — 2-е изд. — Л., 1980.

А. П. Гулер, Кишинев

У́СИК, орган виноградного растения, служащий для прикрепления побегов к опоре; представляет собой видоизмененный *побег*. У. закладываются в пазушных *почках* на узлах зачаточного стебля супротивно листьев. На побеге У. образуются в результате смещения вершины конуса нарастания при смене моноподиального роста симподиальным. Нижние узлы У. не имеют. Первые У. появляются со 2—3 узла на бесплодных побегах и с 7—8 — на плодоносных. Общей закономерностью для всех видов рода Витис является переход по длине плодоносного побега от соцветия к У.; если на побеге появился У., то после него никогда не появляется соцветие. У. на побеге могут располагаться непрерывно, т. е. на каждом узле, как напр. у американского вида Vitis labrusca L., и прерывисто, когда через каждые 2 узла с У. следует узел без У., такое расположение характерно для большинства видов рода Vitis. У *мичуринских сортов винограда* встречается смешанное расположение У. Различают У. простые и разветвленные (двойные, сильно разветвленные, с бутонами). Простые неветвящиеся У. характерны для видов Muscadinia; разветвленные с 2—3, реже с 4 и более ответвлениями — для видов подрода Euvitis. Ветвление У. симподиально, у него совершенно отсутствуют вставки моноподиального роста (в отличие от стебля). Более коротким является самое нижнее ответвление, оно возникает на морфологической верхней стороне У. и всегда направлено вверх. Второе, более длинное ответвление направлено вниз, третье — снова вверх и т. д. Против каждого ответвления У. закладывается чешуйка — недоразвитый лист. При сильном развитии У. превращается в побег с листьями (вместо чешуек), соцветиями и усиками или в соцветие с полноценными цветками. Побеги, возникшие на месте У., называют внепазушными (образование их часто наблюдается у сорта Альбурла), а соцветия — усиковыми. Между внепазушным побегом и У., а также между У. и соцветием существуют различные переходные формы (см. рис.). У., являясь органом стеблевого происхождения, имеет все характерные черты стеблевой структуры. Анатомическое строение травянистых У. аналогично строению стебля молодых побегов; основной объем одревеснев шего У. выполнен древесинными *волокнами*. Совершая круговое (нутационное) движение, У., встречая опору, обвивает ее, при этом ткани У. начинают быстро одревесневать, придавая ему исключительную прочность (см. *Гаптотропизм*). Если У. не встречает опору, он остается зеленым, держится нек-рое время на побеге, а затем отпадает. У отдельных видов рода *Партеноциссус* на концах У. развиваются присоски, с помощью к-рых он плотно прикрепляется к гладким предметам. При культуре в-да на опорах У. утрачивают свое естественное назначение в связи с проведением *подвязки зеленых побегов;* они усложняют съем лозы при обрезке кустов. Кроме того на рост и развитие У. расходуется много пластических в-в, поэтому необходимо проводить *удаление усиков*.



Переходные формы между усиком и соцветием

Лит. см. при ст. *Побег*.

Н. А. Дубник, Одесса

УСКО́РЕННАЯ ЭРО́ЗИЯ, см. в ст. *Эрозия почвы*.

УСКО́РЕННОЕ ФОРМИРОВА́НИЕ КУСТА́, см. в ст. *Формирование куста*.

УСЛО́ВНЫЙ ПОКО́Й, см. в ст. *Период покоя*.

УССЕ́ЛЬО-ТОМА́ССЕТ Лучано (Usseglio-Tomasset; р. 22. 4. 1927 в Буссолено, провинция Турин, Италия), итальянский ученый в области в-делия. Проф. (1963). Академик и советник Итальянской академии винограда и вина (1967). Чл. с.-х. академии в Турине (1978). После окончания (1954) Туринского ун-та на научной, педагогич. и административной работе. С 1981 директор н.-и. ин-та виноделия в г. Асти. Основные науч. труды посвящены вопросам энзимологии, физич. и аналитич. химии, технологии и микробиологии в-делия. Автор ок. 100 науч. работ. За книгу „Химия виноделия" получил приз МОВВ. Науч. руководитель итальянского журнала „Энотехника". Президент комиссии по в-делию МОВВ (1980—85). Награжден орденом „Итальянская Республика" и „Золотой Гроздью" Ассоциации итальянских энологов.

Л. Усселью-Томассет

Соч.: Помутнения физико-химического характера, их предупреждение и устранение. — В кн.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (20—25 авг. 1979, г. Кишинев). К., 1981.

А. А. Налимова, Ялта

УСТА́ЛОЕ ВИНО́, утомленное вино, вино, потерявшее яркость, свежесть аромата и вкуса после переливок или обработок. При выдержке утомленность проходит и У. в. снова приобретает нормальные свойства.

УСТАНО́ВКА ДЛЯ АВТОМАТИ́ЧЕСКОГО КОНТРО́ЛЯ САХАРИ́СТОСТИ ВИНОГРА́ДА состоит из пробоотборника, устройства для извлечения сусла из пробы в-да и сахариметра. В СССР гл. обр. используют стационарные пробоотборники, к-рые одновременно отбирают пробу и извлекают из нее сусло, за рубежом эти процессы разделены. Для определения сахаристости пользуются различными типами рефрактометров, работа к-рых основана на измерении коэффициента преломления луча, проходящего через слой анализируемого продукта (подробнее см. в ст. *Рефрактометрия*). Рефрактометры имеют ряд модификаций, отличающихся по пределам измерения, диапазонам измерения и по классам точности. Наиболее часто в в-делии используются рефрактометры марок РД-Е, А1-ЕДР, позволяющие проводить измерения в мутных средах. Их шкала отградуирована в % сухих в-в. Точность определения сахаристости сусла ± 0,2—0,3%. Результаты анализа поступают на цифровое табло, к-рое и показывает концентрацию инвертного сахара в сусле. Установка является составной частью автоматизированного *приемного пункта винограда*. За рубежом (Франция, Италия, США и др.) выпускают разнообразные установки для измерения сахаристости сусла и мезги в потоке. Эти установки дают более достоверные показания сахаристости для определенной партии в-да. Недостаток их в том, что при массовой уборке в-да не всегда возможно отделить одну партию в-да от другой.

Лит.: Васбеи В. З., Курдадзе А. Д. Автоматизация процесса приемки винограда на заводах первичного виноделия. — М., 1975.

П. К. Чокой, Кишинев

УСТАНО́ВКА ДЛЯ БИОЛО́ГИЧЕСКОГО КИСЛОТОПОНИЖЕ́НИЯ, совокупность аппаратов и емкостей, связанных между собой коммуникациями и предназначенных для понижения кислотности сусел и вин. Существуют различные типы установок. В установке, разработанной в НПО „Яловены", процесс *биологического кислотопонижения* проводится комплексом культур дрожжей и молочнокислых бактерий. Она состоит из 2 ферментеров, теплообменника-пастеризатора, фильтра, смесителя, в к-ром готовят питательную среду для культивирования дрожжей, дрожжевого аппарата для приготовления чистой культуры дрожжей, культиватора молочнокислых бактерий. Производительность установки, расход чистой культуры дрожжей и бактериальной разводки контролируются с помощью ротаметров. В качестве ферментеров используют эмалированные резервуары, заполненные насадкой из полиэтиленовых колец и снабженные рубашкой. Питательной средой при культивировании дрожжей служит пастеризованный виноматериал с содержанием сахара 3—5 г/100 см³. Воздух для аэрирования дрожжевой разводки поступает через стерилизующее устройство. Культура молочнокислых бактерий воспроизводится в культиваторе. В качестве питательной среды используется виноматериал, отбираемый из ферментера после прохождения в нем процесса кислотопонижения. При необходимости в культиватор могут подаваться и дрожжи. Темп-ра среды в нем поддерживается в пределах 20—25°С. Подготовленный для обработки виноматериал или сусло насосом (см. рис.) через ротаметр подается в первый ферментер, в к-ром проводится кислотопонижение. В поток виноматериала перед входом в ферментер вводится 2% культуры бактерий-кислотопонижателей и 1% разводки дрожжей. Проходя через ферментер, микроорганизмы задерживаются и накапливаются на насадке, что позволяет в дальнейшем сократить кол-во подаваемой разводки бактерий и дрожжей. Темп-ра в первом ферментере поддерживается на уровне 18—20°С. В этих условиях снижение титруемой кислотности вина на 0,3 г/дм³ проходит за 8—10 часов. После необходимого снижения титруемой кислотности виноматериал из первого ферментера поступает во второй, куда одновременно подается 2% активной разводки дрожжей. Во втором ферментере при темп-ре не выше 6—8°С протекают восстановительные процессы, виноматериал обогащается ферментами, аминокислотами и др. биологически активными в-вами. При необходимости увеличения производительности установки, а также для усиления восстанавливающего действия дрожжей число ферментеров может быть увеличено. Вино, обогащенное восстанавливающими в-вами, подается в теплообменник для обработки теплом при темп-ре 55—60°С. После обработки виноматериал охлаждается, фильтруется и поступает в приемную емкость. Во избежание обогащения виноматериала кислородом воздуха приемная емкость предварительно заполняется диоксидом углерода или инертным газом. Кол-во дрожжей и молочнокислых бактерий, а также скорость потока и др. параметры могут изменяться в зависимости от физико-химич. показателей поступающих на обработку сусел и виноматериалов. В НПО „Виерул" разработана установка для кислотопонижения сусел в непрерывном потоке с использованием колоночных реакторов на основе *яблочно-этанольного брожения*. Процесс проводится винными дрожжами и дрожжами-кислотопонижателями.

Лит.: Установка для биологического кислотопонижения виноматериалов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, № 1.

УСТАНО́ВКА ДЛЯ НЕПРЕРЫ́ВНОГО СБРА́ЖИВАНИЯ СУ́СЛА, батарея бродильных резервуаров, связанных трубопроводами, предназначенная для получения виноматериалов по „белому" способу.

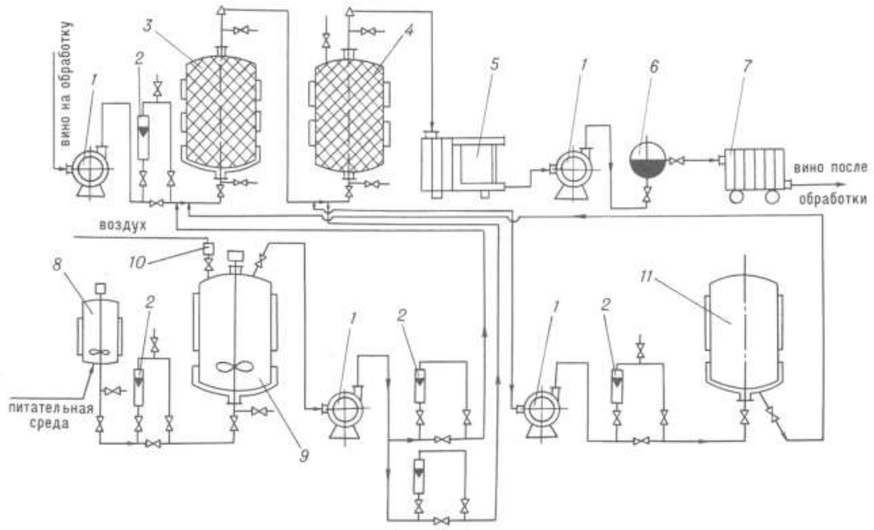


Схема установки для проведения биологического кислотопонижения: *1* — насос; *2* — ротаметр; *3, 4* — ферментеры; *5* — пастеризатор; *6* — холодильник; *7* — фильтр; *8* — смеситель; *9* — дрожжевой аппарат; *10* — стерилизующее устройство; *11* — культиватор

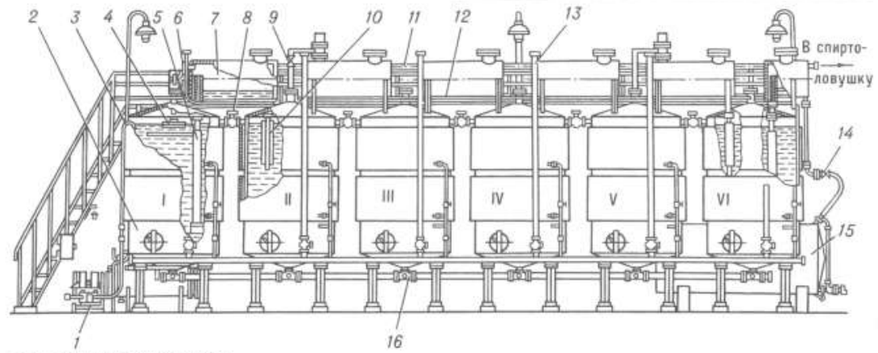


Рис. *1*. Бродильная установка БА-1:
1 — питающий насос; *2* — резервуар; *3* — трубопровод для подачи сусла; *4* — поплавковое реле уровня; *5* — труба подъема сусла; *6* — вентиль для выпуска диоксида углерода; *7* — горизонтальные переточные бачки; *8, 9, 14* — вентили; *10* — гидрозатвор; *11* — соединительная труба; *12* — труба, соединяющая резервуары; *13* — мерное стекло; *15* — приемник виноматериалов; *16* — кран

Снабжается запорной и регулирующей арматурой, теплообменными рубашками, люками для чистки и мойки, уровнемерными трубками с пробоотборными краниками, выпускными и впускными патрубками. Для проведения брожения виноградного сусла используют установки БА-1, ВБУ-4Н, УНС-Э „Крымская", УНСС „Молдавская", „Украинская", „Грузинская". У. для н. с. с. БА-1 (рис. 1) представляет собой батарею из 6 бродильных резервуаров емкостью 2000 дал каждый, с переточными бачками, соединенными трубками. Нижняя часть каждого резервуара сообщается с наджидкостным пространством расположенного над ним бачка. Наджидкостные пространства резервуаров связаны в одну систему и герметизи-

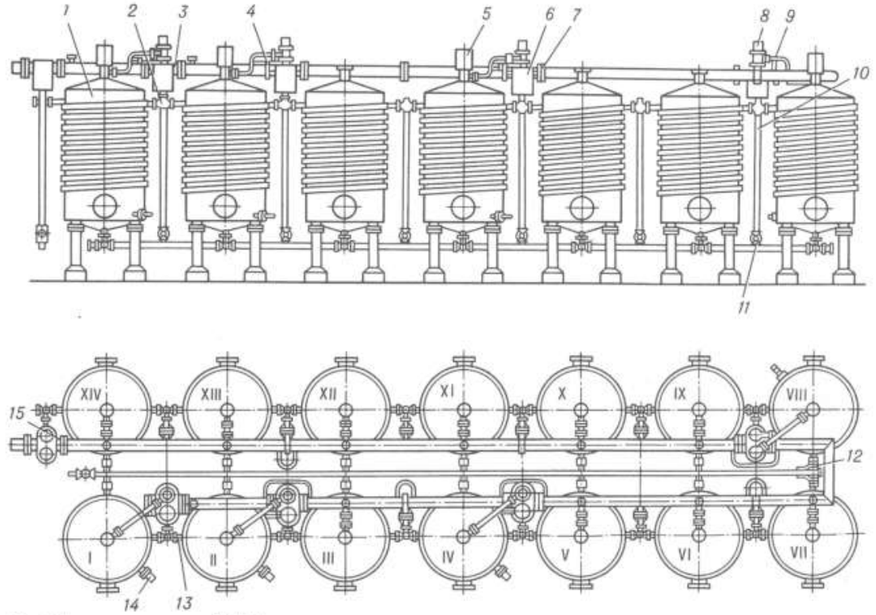


Рис. *2*. Универсальная установка ВБУ-4Н:
1 — бродильный резервуар; *2* — трехходовой кран переливной трубки; *3* — газовый коллектор; *4* — регулировочный вентиль; *5* — поплавковое реле; *6* — отборно-компенсационный бачок; *7* — соединительный фланец; *8* — электромагнитный клапан для выпуска CO_2; *9* — трубопровод газовых камер; *10* — сливная труба для отбора виноматериалов; *11* — вентиль сливной трубы; *12* — теплообменный кожух; *13* — патрубок для слива отработанного хладоносителя; *14* — труба для подачи свежего сусла; *15* — труба для подачи хладоносителя; I— резервуар для получения десертных виноматериалов; II и III — резервуары для получения крепких виноматериалов; IV—VII — резервуары для получения полусладких виноматериалов; VIII—XIV — резервуары для получения полусухих и сухих виноматериалов

рованы, через электромагнитные клапаны они сообщаются с атмосферой. Включение-отключение питающего насоса и управление работой электромагнитных клапанов осуществляется от поплавкового реле, расположенного в первом резервуаре. При достижении суслом верхнего уровня в первом резервуаре отключается питающий насос и закрываются электромагнитные клапаны. Под давлением диоксида углерода сусло переливается из резервуаров в соответствующие бачки до тех пор, пока уровень сусла в первом резервуаре не понизится до заданного минимального, затем поплавковое реле включает питающий насос и открывает электромагнитные клапаны, выпуская диоксид углерода через спиртоловушку в атмосферу. Порции сусла из бачков сливаются в расположенные под ними последующие резервуары, после чего процесс повторяется. Из последнего бачка готовый виноматериал поступает в приемный резервуар. Производительность установки 7000 дал/сут. Универсальная У. для н.с.с. ВБУ-4Н (рис. 2) предназначена для одновременного получения вин четырех типов (десертных — 1 резервуар, крепких — 2, полусладких — 4, полусухих и сухих — 7 резервуаров). Установка состоит из 14 резервуаров, емкостью 1000 дал каждый. Головные резервуары (1-й, 2-й, 4-й и 8-й), связанные с последующими через проходные краны и обратные клапаны, снабжены поплавковым реле и отборно-компенсационными бачками, соединенными с газовым коллектором. На горловинах баков установлены электромагнитные клапаны выпуска углекислого газа, к-рые соединены с газовыми камерами головных резервуаров. В основу работы установки положен принцип перетока бродящего сусла из одного резервуара в другой под действием перепада давления выделяющегося при брожении диоксида углерода. Все 4 секции работают аналогично, с той лишь разницей, что в работе участвует разное кол-во резервуаров. Общая производительность установки 12000 дал/сут., по каждому типу виноматериалов — 3000 дал/сут. Установки типа УНСС и УНС-Э „Крымская" состоят из 4—5 резервуаров, соединенных друг с другом посредством переточных труб с кранами и снабженных системой водяного охлаждения. Установка УНС-Э „Крымская" дополнительно снабжена теплообменником и средствами для автоматического регулирования темп-ры бродящего сусла.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

О. О. Садлаев, В. П. Тихонов, Ялта

УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕ́НИЯ КОНЬЯ́ЧНОГО СПИ́РТА, устройство для перегонки виноматериала и коньячного спирта-сырца. Различают установки периодического и непрерывного действия (см. *Колонная установка*). Установки периодического действия бывают однократной (ПУ-500) и двукратной (УПКС шарантского типа) перегонки. Установка ПУ-500 позволяет получать коньячный спирт крепостью 62—70% об. непосредственно из виноматериала и наряду с аппаратом шарантского типа (см. *Перегонный аппарат*) нашла широкое распространение в коньячном произ-ве. Состоит из перегонного куба *1* полезной емкостью 500 дал, ректификационной колонны *2* с 3—4-колпачковыми тарелками, вертикального кожухотрубчатого дефлегматора *3*, подогревателя виноматериала *4*, холодильника *5*, сборников дистиллята 6 и контрольно-измерительных приборов. Установка снабжена также вакуум-прерывателем, обеспечивающим безопасность работы аппарата. В перегонном кубе виноматериал доводят до кипения, образовавшиеся спиртово-водные пары с верхней тарелки ректификационной колонны поступают в дефлегматор и частично конденсируются.

Дистилляционная установка ПУ-500

Конденсат (флегма) непрерывно подается на орошение колонны, а несконденсировавшиеся пары спирта из дефлегматора поступают в змеевик подогревателя для нагрева до 60—70°С новой порции виноматериала или непосредственно направляются в холодильник, откуда охлажденный дистиллят стекает в сборники. В процессе дистилляции отделяют головную, среднюю (коньячный спирт) и хвостовую фракции (см. *Перегонка виноматериалов*). Головную фракцию крепостью 80—87% об. отбирают в кол-ве 0,8—1,2% от безводного спирта, содержащегося в навалке, и используют для получения ректификованного спирта. Затем приступают к отбору средней фракции (коньячный спирт), крепостью 62—70% об. Процесс ведут в течение 4—4,5 ч. При снижении крепости дистиллята до 45—50°С начинают отбор хвостовой фракции, к-рую добавляют к виноматериалу и после пятикратного возврата выделяют и направляют на ректификацию. Дистилляцию прекращают при показании спиртомера 1% об. Кубовый остаток (барду) сливают и направляют на утилизацию. За 5—6 ч до окончания процесса в подогреватель загружают 450 дал виноматериала и 50 дал хвостовой фракции от предыдущей перегонки. Общая продолжительность процесса (загрузка куба, перегонка вина, слив остатка) 12 ч. Производительность установки (при перегонке виноматериала крепостью 10% об.) 100 дал безводного спирта в сутки. На базе ПУ-500 разработана новая установка Б2-ВУФ производительностью до 200 дал б. с. в сутки.

Лит.: Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

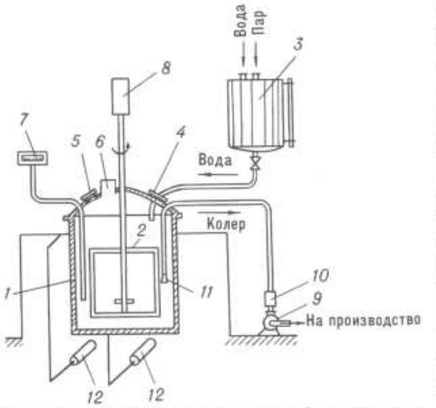
Г. Я. Горя, Кишинев

УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕ́НИЯ БЕНТОНИ́ТОВЫХ СУСПЕ́НЗИЙ, установка, на к-рой при обработке виноматериалов готовятся суспензии из бентонитов. В зависимости от способа активизации бентониты могут обрабатываться серной к-той, щелочными солями, горячей водой и паром. На винзаводах применяются нестандартные установки различных конструкций. На многих предприятиях пропаривают бентонит в бочках с применением барботера или мешалки. Широкое распространение получила У. для п. б. с., показанная на рис. Для обогрева приготавливаемой суспензии применена паровая рубашка. Пар подается через вентиль в верхней части емкости. Для перемешивания в сосуде установлена мешалка, к-рую вращает мотор-редуктор. Бентонитовые суспензии готовят в воде или в вине. В зависимости от технологич. приема эта операция длится от нескольких минут до нескольких часов. Вначале в емкость заливают воду или вино, потом засыпают бентонит и перемешивают. Готовую бентонитовую суспензию выпускают через нижний вентиль (кран).

Установка для приготовления бентонитовых суспензий

В. К. Ковас, Ялта

УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПРОИЗВО́ДСТВА КО́ЛЕРА, устройство для варки колера путем термич. карамелизации сахара. Применяется в пиво-безалкогольной, винодельч. и др. отраслях пищевой пром-сти. Основные узлы установки — котел, перемешивающее устройство, емкость для воды (см. рис.). Котел, изготовленный из меди или коррозионностойкой стали, снабжен люком для загрузки сахара, смотровым окном и вытяжной трубой, соединенной с вентиляционной системой. В котел загружают расчетное кол-во сахара (не более 1/2 объема), добавляют 1—2% (к массе сахара) воды и нагревают при непрерывном перемешивании. Когда весь сахар расплавится, темп-ру среды доводят до 180—190°С и проводят дальнейшую карамелизацию сахара в течение 4—6 ч до приобретения им темно-вишневого цвета. Затем нагрев прекращают, а перемешивание продолжают. При понижении темп-ры массы до 60—70°С в котел подают горячую (60—65°С) воду и тщательно перемешивают. Кол-во воды для разбавления контролируют по плотности колера (она должна составлять 1300—1350 кг/м³). Готовый колер выгружают в приемный резервуар.



Установка для производства колера: *1* — котел; *2* — перемешивающее устройство; *3* — емкость для воды; *4* — люк для загрузки сахара; *5* — смотровое окно; *6* — труба вытяжная; *7* — лагометр; *8* — привод перемешивающего устройства; *9* — насос; *10* — фильтр; *11* — сетка; *12* — нагревательный элемент

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

Г. Я. Горя, Кишинев

УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПРОИЗВО́ДСТВА ПОРТВЕ́ЙНА В ПОТО́КЕ, совокупность реакторов, насосов, теплообменников, связанных между собой коммуникациями и предназначенных для *портвейнизации* виноматериалов. Существуют различные типы установок. Наиболее перспективна установка, разработанная в НПО „Яловены". Она состоит из 2—3 реакторов *1*, снабженных рециркуляционным насосом *2*, блока распылительных форсунок *3*, трехсекционного теплообменника *4*, насоса для перекачки продукта *5*, конденсатора *6*, системы трубопроводов с запорной арматурой и контрольно-измерительных приборов. Исходный виноматериал подогревается в теплообменнике до 65—70°С (частично за счет охлаждения готового продукта). Подогретый виноматериал поступает в свободный реактор до заполнения его на 2/3 объема, затем поток виноматериала направляется в др. реактор. После заполнения реактора до заданного уровня подача виноматериала прекращается и включается рециркуляционный насос, к-рый забирает виноматериал из нижней части емкости и нагнетает его в блок распыла. Пройдя через форсунки, виноматериал распыляется по всему свободному объему реактора, значительно увеличивая поверхность контакта вина с кислородом, находящимся в газовом пространстве. Благодаря этому окислительные процессы значительно ускоряются. Избыточные газы из реактора удаляются в атмосферу через воздушную коммуникацию и конденсатор. После завершения процесса обработки (5—6 ч), виноматериал через секции регенерации и охлаждения теплообменника подается в накопительную емкость. (И. см. на с. 298).

Лит.: Новое в виноделии Молдавии. — К., 1979.

П. К. Чокой, Кишинев

УСТАНО́ВКА ДЛЯ ПРОИЗВО́ДСТВА ХЕ́РЕСА В ПОТО́КЕ, совокупность аппаратов, объединенных системой коммуникаций в общем потоке и предназначенных для непрерывного хересования спиртованного виноматериала под пленкой *хересных дрожжей*. Разработанная в НПО „Яловены" установка состоит из 8 цилиндрических резервуаров емкостью 320 дал каждый. В установке осуществляется непрерывное дозирование воздуха в вино. Из актинатора, где виноматериал подвергается воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, стерилизованный виноматериал подается в напорный резервуар, откуда через регулятор уровня и трехходовой кран поступает в нижнюю часть первого резервуара и далее из-под хересной пленки переходит в нижнюю часть второго резервуара и т. д. При включении электрозадвижки виноматериал из последнего резервуара через регулятор потока поступает в приемный резервуар. Воздух подается во все резервуары установки, за исключением двух последних. Предложена также двухконтурная (контур рециркуляции и контур

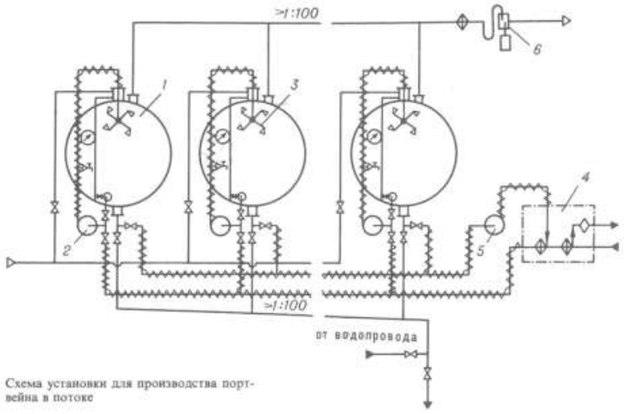


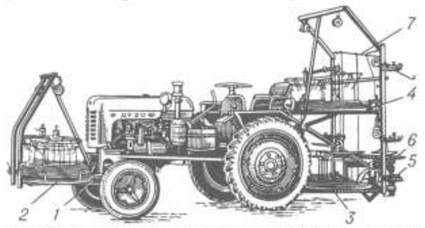
Схема установки для производства портвейна в потоке

обескислороживания) установка, позволяющая регулировать концентрацию кислорода, спирта, SO_2, аммиачного азота в виноматериале, находящемся под пленкой хересных дрожжей, а также автоматизировать процесс хересования.

УСТАНО́ВКА ДЛЯ РАДИАЦИО́ННО-БИОЛОГИ́ЧЕСКОЙ ПОДГОТО́ВКИ ПОДВО́Я, гамма-установка для подготовки к прививке подвойных лоз. Разработанная в НПО „Виерул" (г. Кишинев) установка состоит из источника излучения, к-рый может работать без перезарядки до 15 лет, и специальных контейнеров для черенков, подвергаемых дискретной радиационной обработке требуемой дозы. Установка может быть стационарной или передвижной (на прицепе). Обслуживается 2 операторами. При помощи гамма-излучения ингибируются глазки на подвое и ослабляется иммунологическая несовместимость привоя и подвоя. Применение установки позволяет исключить механическое ослепление глазков, в 20—25 раз сократить затраты ручного труда при подготовке черенков, в 2—3 раза снизить кол-во корневой поросли на виноградниках. Производительность установки 5 млн. черенков в сезон.

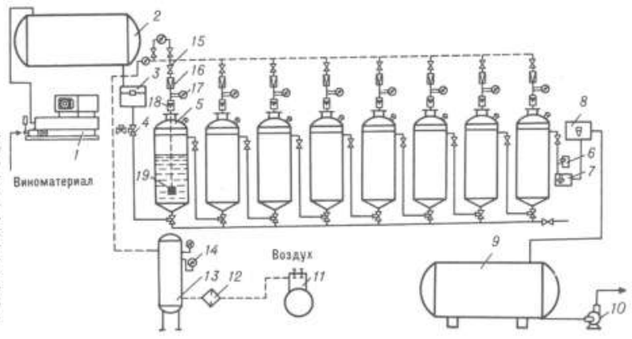
И. К. Громаковский. Кишинев

УСТАНО́ВКА ДЛЯ РАЗМА́ТЫВАНИЯ ШПАЛЕ́РНОЙ ПРО́ВОЛОКИ УНП-6, применяется при установке шпалеры на молодых виноградниках. Агрегатируется с трактором Т-25. Состоит из 2 рам: передней — с двумя неподвижными катушками и задней — с четырьмя катушками, расположенными попарно одна над другой; шести механизмов для предварительного натяжения каждой проволоки, подножной доски для рабочего и опорного колеса (см. рис.). Катушки сварной конструкции имеют поддоны, на к-рые укладывают заранее разделенные пополам бухты проволоки и закрывают крышками со спец. бегунками для разматывания проволоки. Одновременно могут разматываться 6 проволок, по 3 для каждого ряда. Свободные концы проволок заводят снизу в отверстие бегунков и протягивают через кольцо, верхние ролики и механизмы предварительного натяжения. При заезде в междурядье выступающие концы проволок привязывают к якорным столбам на необходимой высоте, после чего трактор начинает движение и агрегат включается в работу. В конце

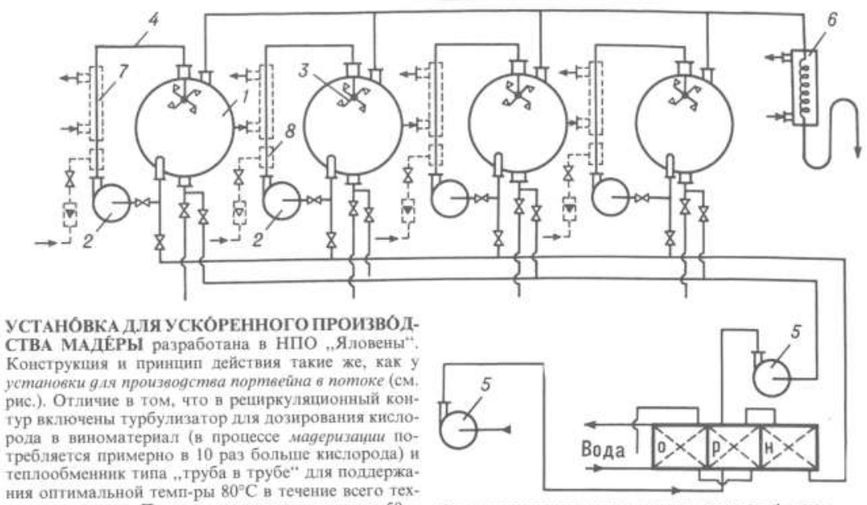


Установка для разматывания шпалерной проволоки: 1 — передняя рама; 2, 4 — катушки; 3 — задняя рама; 5 — механизм натяжения; 6 — подножная доска; 7 — ограждение

клетки, после натяжения проволок с усилием 700—800 Н. (обычно с помощью ручных лебедок ЛРН-1), рабочие закрепляют концы проволок за якорные столбы. Производительность машины до 1,6 га/ч. Скорость движения трактора при размотке проволоки 4—5 км/ч.



Аппаратурно-технологическая схема производства хереса в поточной установке с дозированием воздуха в вино: *1* — актинатор; *2* — напорный резервуар; *3* — регулятор уровня; *4* — трехходовой кран; *5* — резервуар установки; *6* — электрозадвижка; *7* — регулятор потока; *8* — смотровое окно; *9* — приемный резервуар; *10* — насос; *11* — компрессор для нагнетания воздуха; *12* — фильтр; *13* — ресивер; *14* — автоматическое устройство, регулирующее работу компрессора; *15* — запорный вентиль; *16* — редуктор ДРВ-1М; *17* — манометр ОВМ-1-100; *18* — ротаметр РС-3А; *19* — распылитель



УСТАНО́ВКА ДЛЯ УСКО́РЕННОГО ПРОИЗВО́ДСТВА МАДЕ́РЫ разработана в НПО „Яловены". Конструкция и принцип действия такие же, как у *установки для производства портвейна в потоке* (см. рис.). Отличие в том, что в рециркуляционный контур включены турбулизатор для дозирования кислорода в виноматериал (в процессе *мадеризации* потребляется примерно в 10 раз больше кислорода) и теплообменник типа „труба в трубе" для поддержания оптимальной темп-ры 80°С в течение всего технологич. цикла. Процесс мадеризации длится 50—60 ч.

Лит.: Новое в виноделии Молдавии. — К., 1979.

Схема установки для ускоренного производства мадеры: *1* — реактор; *2* — рециркуляционный насос; *3* — блок распыливания; *4* — рециркуляционный контур; *5* — насосы для перекачки продукта; *6* — конденсатор; *7* — теплообменник; *8* — турбулизатор

УСТАНО́ВКА ШПАЛЕ́РЫ, создание специального сооружения (шпалерного устройства), служащего опорой для возделываемого в-да. Шпалерные устройства состоят из краевых, или якорных, и промежуточных опор (столбов, стоек), приспособлений для разгрузки краевых столбов (подкосы или якорные устройства), *шпалерных проволок*, деталей, с помощью к-рых проволока присоединяется к стойкам. Столбы, применяемые для шпалеры, могут быть деревянными, металлич., железобетонными, а также пластмассовыми (см. *Опоры для кустов винограда*). Для увеличения продолжительности службы деревянные столбы пропитываются антисептическими средствами (см. *Антисептирование* деревянных столбов). Деревянные стойки толщиной не менее 12 см и длиной 2,0—2,5 м устанавливают в качестве якорных, а стойки толщиной не менее 8 см — промежуточных столбов в рядах. На виноградниках СССР и др. стран широкое распространение получила вертикальная одноплоскостная шпалера с железобетонными столбами и тремя-четырьмя ярусами. На пром. виноградниках чаще всего применяют рядовые посадки виноградных кустов, кроны к-рых прикрепляют к вертикальным одноплоскостным шпалерным устройствам. Для устройства такой шпалеры используют железобетонные столбы длиной 2,0—2,6 м. Якорные стойки длиннее и прочнее, так как они обеспечивают натяжение проволоки всего ряда. У. ш. состоит из след. операций: разметки мест для установки шпалерных стоек; погрузки, подвоза и разгрузки шпалерных стоек по рядам; запрессовки шпалерных стоек; бурения ям для подпорных стоек или под якоря; установки или крепления подпорных стоек или укладки якорей; погрузки, подвоза и разгрузки шпалерной проволоки по участку, разматывания, крепления и натягивания проволоки по ярусам. При разметке участка колышками намечаются места будущих столбов и якорей. Столбы устанавливают по оси ряда с интервалом 6—12 м. Разметка осей рядов виноградных кустов и шпалерных устройств проводится с точностью ±2 см. Допустимое отклонение от ряда составляет ±5 см, в плоскости ряда — ±10 см; наклон стоек в сторону междурядья — не более 2°. Погрузка шпалерных стоек производится агрегатом АВН-0,5 с вилочными подхватами или вручную. Стойки грузятся на автомашину, самоходное шасси или тракторные прицепы 1-ПТС-2Н, 2-ПТС-4М в агрегате с тракторами Т-25А, Т-40 или „Беларусь". Транспортное средство движется по участку вдоль междурядий через ряд, столбы разгружаются напротив отмеченных мест их установки. Промежуточные столбы устанавливают на глубину 50—60 см; высота стойки над уровнем почвы должна быть не более 1,8 м. Стойку обычно размещают посередине между соседними кустами, в противном случае будут создаваться неудобства в выполнении ряда агротехнич. приемов по уходу за насаждениями. Для механизации установки столбов используют столбоставы, серийно выпускаемый двухрядный запрессовщик ЗСК-2 или машину УЗС-1-А, ямокопатели, тракторные коловдавливатели (КВВ-2 и др.). В научно-производств. АПО „Яловены" (МССР) для механизации работ по установке стоек предложено и внедрено в произ-во устройство в виде двух кассет, симметрично и шарнирно навешанных на трактор. Кассеты вмещают 11—13 столбов (такое кол-во, к-рое необходимо для одного ряда виноградных кустов). Эти кассеты могут работать в одном агрегате с серийно выпускаемым столбоставом ЗСВ-2 или СП-2. Для обеспечения высокой производительности работ перед каждым рядом размещают по одной пачке столбов, заключенных в обойму, доставка к-рых осуществляется столбовозом (на его полках горизонтально располагают 6 пачек столбов по 11—13 штук). Установку столбов производят с помощью копера, почвенного бура или гидробура в зависимости от почвенных условий. Крайние опоры крепятся при помощи жестких подкосов или якорных устройств. Ямы под якоря копают со стороны межклеточной дороги на

глубину 60—70 см, используя ямокопатель КЯУ-100 с уменьшенным диаметром бура или машину для ремонта виноградников КРК-60. На дно ямы укладывают перевязочный оцинкованный якорь — бутовый камень весом 16—18 кг. Конец проволоки выводят наружу и делают петлю, к к-рой присоединяют якорную оттяжку. После засыпки ямы с послойным трамбованием свободный конец оттяжки прикрепляют к опоре. Оттяжку натягивают путем ее закручивания. В качестве якорей можно использовать также битые железобетонные столбы, спец. типы якорей: винтовой с четырехгранным стержнем или якорный диск на штанге с петлей. При креплении краевых столбов с помощью упора к ним внутри ряда устанавливают подпорную стойку, угол к-рой у основания по отношению к поверхности почвы составляет 55—60°, а расстояние от основного столба — до 1 м. Подпорная стойка упирается в краевой столб на расстоянии 25—30 см от его верхнего торца и крепится проволокой. Укрепление краевых столбов при помощи якорей может быть (рис. 1) косое (вертикальное

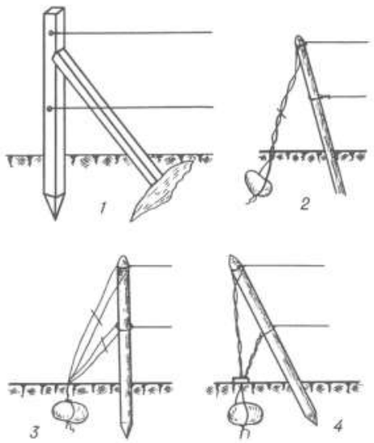


Рис. 1. Способы крепления якорных столбов: *1—3* — косое; *4* — вертикальное

или наклонное закрепление столбов) и вертикальное (косо поставленные столбы). Столбы закрепляют при помощи одной или нескольких проволок. После установки шпалерных столбов натягивают проволоку. Бухты с проволокой завозятся на межклеточные дороги. Проволоку сечением 3,5 и 2,0—2,4 мм разматывают, прикрепляют к столбам и натягивают по ярусам. Проволоку из бухт разматывают (одновременно 6 проволок) машиной УНП-6. При штамбовой системе ведения кустов 1-й ярус шпалеры устанавливают из проволоки сечением 3,5 мм на 10 см выше намеченной высоты штамба; 2-й ярус — из проволоки сечением 2,4 мм на 35—40 см от 1-го и 3-й ярус, состоящий из 2 параллельных проволок, идущих по обеим сторонам, на 35—40 см от 2-го яруса. При высоте штамба 0,8—1 м устанавливают трехъярусную шпалеру из 5 проволок; при высоте штамба 1,2—1,3 м — двухъярусную шпалеру из 3 проволок. В насаждениях с приземными формами кустов проволоку чаще натягивают в 3 яруса. На орошаемых виноградниках число ярусов шпалеры увеличивают до 4—5: 1-ю проволоку натягивают на высоте 40—45 см от земли, 2-ю — через 40—45 см от 1-й, 3-ю — через 50—60 см от 2-й; на таком же расстоянии крепят 4-ю и 5-ю проволоки. При формах, рассчитанных для полуукрывной зоны в-дарства, нижнюю проволоку крепят на высоте 15—20 см от земли. Проволока должна быть оцинкованной или гальванизированной. Начинают натягивать проволоку с верхнего яруса. К промежуточным столбам проволоку прикрепляют металлич. скобами, приспособлениями в виде крючков, особыми распорками и др. На якорных столбах проволоку крепят с одной стороны неподвижно, а с противоположной — подвижно, чтобы ее можно было натягивать. Для натягивания проволоки используют блоки, натяжник рычажного типа „грипп", лебедку ЛРН-1 или ЛРД-85. Для подтягивания шпалерной проволоки применяют натяжники различных конструкций, в частности храповой натяжник (рис. 2.). Натяжники напостоянно прикреплены к проволоке и удобны для подтягивания про-

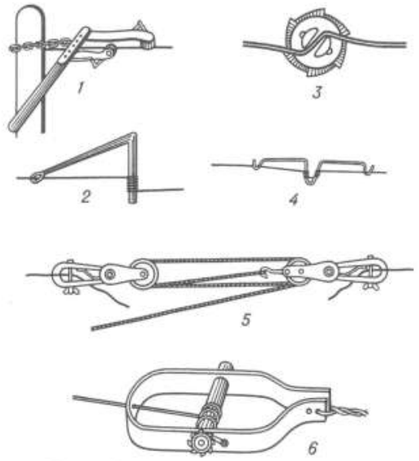


Рис. 2. Приспособления для натягивания и подтягивания проволоки: *1* — натягиватель „грипп"; *2* и *4* — рычаги для натяжения проволоки; *3* — прибор для подтягивания проволоки; *5* — блоки с тисками для натягивания проволоки; *6* — натяжник храповой

висшей проволоки. К якорным столбам проволоки прикрепляют неподвижно, к промежуточным — таким образом, чтобы они имели подвижность по продольной оси. Проволоки крепят к опорам различными способами, а к деревянным стойкам — при помощи скоб. Потребность в шпалерных опорах на

Потребность в материалах для устройства шпалер на 1 га виноградника

Показатели	Схема размещения шпалерных столбов, м						
	2,5 × 8	2,5 × 10	3 × 7	3 × 10	3,5 × 6	4 × 2,5	4 × 6
1	2	3	4	5	6	7	8
Число рядов	40	40	33	33	28	25	25
Число краевых столбов	80	80	66	66	56	50	50
Число промежуточных столбов	440	360	429	297	480	950	400
Число якорей или упоров	80	80	66	66	56	50	50

Показатели	Схема размещения шпалерных столбов, м						
	2,5 × 8	2,5 × 10	3 × 7	3 × 10	3,5 × 6	4 × 2,5	4 × 6
1	2	3	4	5	6	7	8
Шпалерная проволока, кг							
при трех ярусах	420	420	347	347	294	263	263
при четырех ярусах	560	560	462	462	392	350	350
при пяти ярусах	700	700	578	578	490	438	438
при шести ярусах	840	840	693	693	588	525	525
Проволока диаметром 3,5 мм для якорей, кг	24	24	20	20	17	14	14
Бутовый камень для якорей, т	2,5	2,5	1,8	1,8	1,7	1,5	1,5
Проволока для крепления шпалерной проволоки при четырехъярусной шпалере, кг	20	16	19	13	22	43	18

1 га виноградника зависит от схемы размещения кустов, гл. образом от ширины междурядий и принятого расстояния между промежуточными столбами в ряду шпалеры; кол-во шпалерной проволоки — от числа рядов шпалеры, ярусов в ряду, проволок в каждом ярусе; якорей или подпор — от числа краевых столбов; проволоки для креплений и крючков — от кол-ва якорей, подпор, промежуточных столбов (см. табл.). У. ш. производят не позже, чем на 2-й год после *посадки винограда*.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Кампанцев К. А. Шпалерные устройства для виноградников. — В кн.: Справочник виноградаря /Под общ. ред. И. А. Суятинова. Симферополь, 1977; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рабчун: Пер. с нем. — М., 1981; Зельцер В. Я., Хэбэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Сборник стандартов предприятия на технологические процессы по выращиванию технических сортов винограда. — К., 1983; Хаматян Р. П. Механизация устройства шпалеры и уборки винограда. — В кн.: Разработка, изготовление и внедрение техники для виноградарства: Тезисы докл. научно-производственного совещания (7—8 июля 1983 г.) К., 1983; Виноградарство и виноделие /Под ред. Э. А. Верновского. — М., 1984.

Я. Д. Хапин, Кишинев

УСТО́ЙЧИВОСТЬ К АБИОТИ́ЧЕСКИМ ФА́КТОРАМ, способность виноградного растения противостоять ряду неблагоприятных почвенно-климатических условий — жаре, засухе, заморозкам, морозам, почвенному засолению и др.

Данное свойство связано с фазами роста и развития растений и зависит от характера проявления и длительности действия неблагоприятных факторов. Так, в начале вегетации молодые насаждения менее стойки к такого рода условиям, чем в конце. У. к а. ф. в-да в целом зависит от интенсивности всего комплекса физиолого-биохимич. процессов на различных стадиях его роста и развития. На метаболизм живых клеток особое влияние оказывают колебания темп-ры воздуха. Ее повышение или понижение в соответствующий период вегетации способствует ускорению или замедлению роста, синтезу или гидролизу ряда в-в, ингибированию или стимулированию определенных процессов. Быстрота и глубина изменения интенсивности обмена в-в, дыхания, без нарушения координации физиологич. и биохимич. функций, определяют способность виноградного растения адаптироваться к неблагоприятным условиям среды. Благодаря этому не происходит нарушения единства системы организм — внешняя среда, т. е. сохраняется решающее условие выживания и нормального функционирования растений. В данном случае растения характеризуются как жаростойкие и засухоустойчивые, морозо- и зимостойкие и т. д. (см. ст. *Жароустойчивость*, *Засухоустойчивость*, *Заморозкоустойчивость винограда*, *Зимостойкость*, *Морозоустойчивость* винограда, *Теплоустойчивость*, *Холодоустойчивость*, *Солеустойчивость*). У. к а. ф. свойство многофакторное, но формирование и степень его развития у в-да зависит прежде всего от генетич. особенностей сорта, уровня агротехники, эколого-географич. условий произрастания и физиологич. состояния растений в момент проявления отрицательного фактора. В селекционной работе на У. к а. ф. используют родительские пары, обладающие генетич. признаками устойчивости к морозу, засухе, болезням, вредителям. Получены сорта — Русский ранний, Фиолетовый ранний, Саперави северный, Выносливый, Голубок, Суходиманский, Русский конкорд, Лернату, Адиси, Бурмунк, Украина, Подарок Магарача, Геркулес, Дойна, Кодру, Луминица, Виорика, Алб де Яловень, Негру де Яловень, Молдова, Декабрьский, Кутузовский, к-рые обладают повышенной устойчивостью к комплексу негативных факторов (см. *Комплексная устойчивость*) с сохранением высокой урожайности и качества ягод. Но для развития растением. У. к а. ф. одних генетич. признаков недостаточно. Необходимо, чтобы сорт возделывался в агроэкологич. условиях, в к-рых данное свойство могло бы проявиться, т. е. создать возможности для взаимодействия генотипа с фенотипом. В производственной практике наблюдаются случаи, когда сорта с повышенной устойчивостью к морозам (Ркацители, Рислинг рейнский, Каберне, группа Пино, Траминер и др.) не всегда сохраняют данное свойство из-за того, что не соблюдаются требования агротехники (нормальная нагрузка кустов, своевременное проведение операций с зелеными частями, обработка насаждений против вредителей и болезней), не учитываются экологич. условия при их размещении на участке в период посадки, особенно на склонах. Если сорт по своей природе не очень устойчив к морозам, но посажен на хорошо обогреваемом склоне, а в течение вегетации соблюдалась агротехника, то его У. к а. ф. значительно повысится. Но такая У. к а. ф. будет приобретенной (фенотипической) и по наследству не передается. Наследственным свойством является способность растений к закаливанию, что заложено в генотипе.

В целом же У. к а. ф. зависит от физиологич. состояния растения в момент отрицательного проявления неблагоприятного фактора.

Лит.: Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Мишуренко А. Г. и др. Зимостойкость винограда. — Киев, 1975; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Петровская-Баранова Т. П. Физиология адаптации и интродукции растений. — М., 1983; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985; Winkler A. J. General viticulture. — Los Angeles, 1962; Branas J. Viticulture. — Montpellier, 1974.

М. В. Черноморец, Кишинев

УСТО́ЙЧИВОСТЬ ПОДВО́ЕВ винограда к карбонатам почв, способность подвойного растения произрастать и нормально плодоносить на почвах с высоким содержанием солей угольной к-ты, гл. обр. кальция и магния, не заболевая хлорозом. Кальций является весьма необходимым элементом для виноградного растения. Однако избыток его активных соединений в виде мицеллярных форм в почве отрицательно сказывается на метаболизме растений: переводит в малоусвояемые формы ряд макро- и микроэлементов (P, B, Fe, Zn, Mo и др.); подавляет рост, эластичность и упругость клеточных стенок тканей и ягод; ингибирует синтез галактолипидов; угнетает формирование структурных элементов вследствие повышения концентрации ионов водорода в среде. В результате этих нарушений растения отстают в росте и развитии, дают низкие, плохого качества урожаи, а впоследствии погибают. На уплотненных почвах, а также на почвах со щелочной реакцией р-ра также наблюдается угнетение растений, т. е. проявляются симптомы неинфекционного *хлороза* (пожелтение листьев). Поэтому большое значение имеет подбор подвоя для конкретной почвенно-климатич. зоны привитого в-дарства. В этой работе следует руководствоваться существующими шкалами оценки устойчивости различных подвоев в-да к карбонатам почв (по В. Г. Унгуряну или П. Гале). Максимальное содержание в почве активных карбонатов, при к-ром у подвоев не наблюдается хлороз, должно составлять: для Рипариа Глуар — 7,0—9,5%; Рипариа × Рупестрис 101-14 — 10,0—10,5; Рипариа × Рупестрис 3306, 3309 — 11,5; Рупестрис дю Ло — 16,0—17,5; Рихтер 99, Рихтер 110, Берландиери × Рипариа СО4, Вирул 3—17; Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ — 23; Шасла × Берландиери 41-Б — 29; Феркал — более 29%. Отрицат. влияние карбонатов

на подвои в-да можно снизить систематическим повышением плодородия почв и улучшением их физико-механич. свойств. См. также *Карбонаты в почве*.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979.

И. П. Гаврилов, Кишинев

УСТРО́ЙСТВО ДЛЯ ОЦЕ́НКИ ИГРИ́СТЫХ СВО́ЙСТВ шампанизированных и газированных вин состоит из 2 соединенных между собой посредством нижних штуцеров резервуаров, самопишущего манометра и стеклянного сосуда для вина (см. рис.). Разработано во ВНИИВиВ „Магарач". Резер-

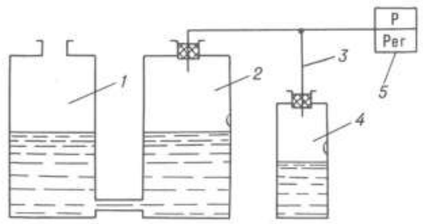


Схема устройства для измерения игристых свойств вина: *1, 2* — резервуары; *3* — патрубок; *4* — сосуд для вина; *5* — дифференцированный манометр

вуары заполняют затворной жидкостью (вода, насыщенная диоксидом углерода), имеющей малую поглотительную способность к CO_2. Один из них сообщается с воздухом, а второй герметичен. Объем резервуаров должен в 2,5—3 раза превышать ожидаемый объем углекислого газа, выделяющегося из пробы вина. Измерения проводят при 20°С. Бутылку с исследуемым вином открывают осторожно, без выстрела, и переливают вино в сосуд. Сосуд герметизируют, сообщают его газовую полость через патрубок с резервуаром 2 и манометром. Выделяющийся из вина углекислый газ вытесняет из второго резервуара в первый затворную жидкость. Создаваемое при этом избыточное давление, пропорциональное кол-ву выделившегося из вина углекислого газа, регистрируют самопишущим манометром.

Лит.: Козловский Ю. В., Черняков В. М. Устройство для объективной оценки игристых свойств шампанизированных и газированных вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 1.

У́СТЬИЦЕ, спец. приспособление в эпидермисе надземных органов растений для сообщения с внешней средой. Представляет собой сложный аппарат, состоящий из микроскопич. отверстия — устьичной щели, ограниченного двумя замыкающими клетками. Последние чаще всего бобовидной формы, содержат хлоропласты; стенки их, обращенные к щели, имеют утолщения. Обратимое изменение тургора замыкающих клеток вызывает открывание или закрывание устьичной щели, регулируя тем самым процессы газообмена и транспирации. Через открытые У. углекислый газ воздуха легко проникает во внутренние ткани растения, а кислород, образовавшийся в процессе фотосинтеза, и пары воды выделяются в атмосферу. У в-да У. расположены преимущественно в эпидермисе листьев, причем большая их часть сосредоточена на нижней стороне листа, что способствует менее интенсивному испарению. По отношению к поверхности листа У. у разных сортов в-да располагаются неодинаково: у одних — на одном уровне с поверхностью пластинки листа, у других — в углублении, у третьих — над поверхностью. У. на эпидермисе побега в-да встречаются очень редко. Эпидермис молодых, только что завязавшихся ягод, имеет небольшое кол-во У., к-рые по мере роста ягод деформируются, на их месте образуются *чечевички*. Кол-во У. варьирует в зависимости от возраста растений, высоты яруса на побеге и от условий внешней среды.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

И. А. Склярова, Ереван

УСУ́ШКА ВИНА́, уменьшение объема вина во время хранения, обработки и выдержки в емкостях; происходит вследствие испарения вина и удаления из него избытка газов (диоксида углерода, азота, кислорода) в случаях отсутствия герметизации емкостей, а также в результате протекающих в вине окислительно-восстановит. реакций. У. в. зависит от вместимости и материала технологич. емкости, зеркала испарения, условий хранения (подвалы, открытые площадки), внешних физич. факторов (темп-ры, влажности, силы ветра, вибрации при транспортировке). При хранении виноматериалов в подвальных и закрытых наземных помещениях при темп-ре до 15°С потери за год составляют (в %): для бочек вместимостью до 120 дал — 2; для бутов вместимостью свыше 120 дал — 1,5; для железобетонных резервуаров — 0,6; металлических — 0,35. Наибольшая У. в. от испарения наблюдается при выдержке вина в бочках небольшого объема, клепка к-рых изготовлена из тонкой широкослойной пористой древесины. Причем в бочках из тангенциально пиленой клепки У. в. вдвое больше, чем в бочках из радиально пиленой или колотой клепки. Для предупреждения образования *воздушной камеры*, возникающей при У. в., исключения возможности доступа к вину воздуха и развития аэробных микроорганизмов на его поверхности, производят *доливку вина*.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Тюрин С. Т., Субботин В. А. Методы определения потерь вина при испарении, впитывании и смачивании. — Тр. /ВНИИВиВ „Магарач", 1964, т. 13; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985.

С. Т. Тюрин, Ялта

УТЕ́ЧКА ВИНА́, потери вина вследствие разгерметизации оборудования (аппаратов, насосов, машин), емкостей и коммуникаций. Наиболее часто возникает в условиях переменных темп-р при хранении, обработке и транспортировке вин в деревянной таре, использовании некачественных конструкционных и герметизирующих (прокладочных) материалов, нарушении сроков объема и доливки вин. Колебания почвы при землетрясениях, движении поездов могут ускорить разгерметизацию оборудования. На современном этапе развития в-делия применение металлич., пластмассовых и монолитных железобетонных резервуаров привело практически к полному устранению У. в. В сейсмических р-нах (напр., в Аргентине) монолитные железобетонные резервуары сооружены на стальных катках, что предохраняет их от разрушения. Во избежание разгерметизации люков и кранов своевременно должны контролироваться и заменяться прокладки и сальниковые уплотнения. Трубопроводы целесообразнее иметь цельносварные. Для контроля уровня вина и своевременного устранения потерь во всех крупных резервуарах устанавливаются датчики с выведением сигнализации на пульт у дежурного по з-ду и на участки материально ответственных лиц.

Лит.: Тюрин С. Т. Гофрированный компенсатор для автоматической доливки и отъема вина. — Виноделие и виноградарство СССР, 1960, № 4; Тюрин С. Т. Хранение виноматериалов в герметических резервуарах. — М., 1983.

С. Т. Тюрин, Ялта

У́ТРЕННЯЯ РОСА́, крепкое ароматизированное белое ординарное вино из белых и красных столовых виноматериалов европейских сортов в-да — Алиготе, Фетяска, Ркацители, Рислинг, Каберне-Совиньон и др., а также из их смеси. Марка создана специалистами совхоза-завода им. Дзержинского Дубоссарского р-на МССР. Цвет вина от светло-золотистого до золотистого. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 6 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. У. р. готовится купажным методом с использованием следующих компонентов: обработанных оклеивающими в-вами и обесцвеченных активированным углем виноматериалов европейских сортов, обработанного сухого хересного виноматериала (10—15% от объема купажной смеси), настоя ингредиентов (3—3,5%), настоя из свежей айвы (2,15%), спирта-ректификата высшей очистки, *сиропа сахарного*. В состав настоя ингредиентов входят (в%): травы зверобоя 10,7, мелиссы 4,5, цефалофоры 7,0, полыни лимонной 10, тысячелистника 2,5, мяты пулегоновой 3,5, мяты перечной 4,5, монарды 2,5, котовника 2,5, душицы 2,5, донника 3,5; цветки бузины черной 2,5 и ромашки 9,0; корневища и корни гравитала 4,5 и девясила 2,5, корень фиалковый 0,6 и колчановый 0,6; пряности — корица 6,0, кориандр 3,5, имбирь 4,5; померанцевая корка 5,5, ванилин 0,6, какао 6,5. Полученный купаж оклеивают, обрабатывают холодом и после 10-дневного отдыха разливают. Вино удостоено серебряной медали.

УХО́Д за производственными помещениями и технологическим оборудованием, система санитарно-гигиенич. мероприятий, имеющих цель улучшение и оздоровление условий труда.

В производственных помещениях проводят побелку и окраску не реже 1 раза в 6 месяцев. Для предупреждения развития плесени стены и потолки после побелки покрывают спец. антикоррозионными составами или в известь при побелке добавляют микоидные антисептики, напр., 10—15% медного купороса. При появлении плесени зараженные участки обрабатывают 5%-ным р-ром железного купороса или фтористого натрия, затем через 2—3 ч производят побелку свежеприготовленным р-ром извести. Для дезинфекции воздуха производственные помещения окуривают диоксидом серы (из расчета 30 г/м³), при этом металлич. части оборудования необходимо предохранять от его воздействия. Чтобы исключить проникновение насекомых в теплое время года, наружные дверные и оконные проемы защищают металлич. сетками. Во избежание проникновения в помещения грызунов приточные и вытяжные вентиляционные системы закрывают металлич. сетками. Периодически проводится дератизация. Полы моют не реже 1 раза в смену, а в прессовых и бродильных отделениях несколько раз по мере загрязнения. Уход за технологич. оборудованием, находящимся в эксплуатации на винзаводах, сводится к соблюдению его чистоты. После окончания работы оборудование промывают холодной водой, а при необходимости 2%-ным р-ром кальцинированной соды и горячей водой. Детали, изготовленные из пластмасс или покрытые лаками и смолами, нельзя мыть водой, нагретой выше 70°С. Оборудование с такими деталями дезинфицируют 0,1%-ным р-ром H_2SO_3 не более 10 мин и промывают холодной водой. Осадки винного камня с поверхностей теплообменной и др. аппаратуры удаляют 8—10%-ным р-ром кальцинированной соды, нагретым до 50—60°С, с последующей промывкой горячей и холодной водой. Оборудование, подлежащее консервации с целью длительного хранения после окончания сезона в-делия, тщательно моют, просушивают, металлич. части покрывают технич. вазелином или жиросодержащими смесями и обертывают бумагой, а деревянные части смазывают насыщенным р-ром кальцинированной соды. Перед новым сезоном защитные покрытия удаляют и оборудование тщательно моют.

Лит.: Емельянов В. Д. Охрана труда и пожарная безопасность в винодельческой промышленности. — М., 1984.

И. Г. Кобузан, Кишинев

УХО́Д ЗА ВИНОМАТЕРИА́ЛАМИ, комплекс технологич. мероприятий, направленных на предупреждение порчи виноматериалов и создание условий для их хранения и выдержки. У. за в. включает своевременную доливку, отъем виноматериалов из емкостей, переливку, *сульфитацию, обработку виноматериалов*, соблюдение санитарных правил. Основная цель У. за в. — предупреждение заболевания столовых виноматериалов цвелью и *уксусным скисанием;* крепленых и с остаточным сахаром — молочнокислым скисанием. Поэтому при *хранении виноматериалов* необходимо: строго соблюдать сульфитный режим (содержание свободного диоксида серы в сухих виноматериалах 20—30 мг/дм³, в крепленых 6—10 мг/дм³); изолировать столовые виноматериалы от кислорода воздуха систематической доливкой (см. *Доливка вина*), слоем *герметика* или подушкой инертных газов; поддерживать *температурный режим*. Для предупреждения появления оксидазного касса окислительные ферменты инактивируют повышенной дозой SO_2, железного касса — проводят *деметаллизацию вин*. Белые столовые сухие виноматериалы, склонные к переокисленности, разрешается хранить необработанными до 30 мая следующего за урожаем в-да года при темп-ре 8—10°С. Для дальнейшего хранения виноматериалы обрабатывают с целью удаления или подавления дрожжевых и бактериальных клеток, инактивации окислительных ферментов и снижения содержания ионов железа и меди. Красные виноматериалы из-за более высокого содержания фенольных в-в, способных связываться с кислородом, более стойки к переокисленности. При уходе за ними надо иметь в виду, что хранение при темп-ре ниже +6°С может привести к потере окраски. Основной У. за в. в период выдержки заключается в соблюдении температурного и *кислородного режимов*. Отсутствие кислорода в виноматериалах приводит к появлению затхлых и сероводородных тонов, избыток кислорода — к переокисленности и *выветренности вина*. Для регулирования содержания кислорода виноматериалы переливают (см. *Переливка вина*). Если необходимо интенсифицировать окислительные процессы в виноматериалах, проводят открытые переливки, обеспечивающие их максимальное соприкосновение с кислородом воздуха. При открытых переливках происходит *проветривание вина*, в результате чего из него удаляются посторонние запахи. Для предупреждения испарения ароматических в-в рекомендуется 2-ю и последующие переливки проводить закрытыми, а кислород вводить в поток в процессе перекачки через спец. насадки с отверстиями. Выбирая способ переливки, руководствуются степенью окисленности и типом вина. Для ускорения созревания высокоэкстрактивных вин, особенно красных, закрытые переливки начинают со 2-го года выдержки. При выдержке тонких белых вин рекомендуется исключать их контакт с воздухом уже со 2-й или 3-й переливки. Оптимальная темп-ра для хранения и выдержки виноматериалов 10—15°С.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. И. Глазунов, Кишинев

УХО́Д ЗА МОЛОДЫ́МИ ВИНОГРА́ДНИКАМИ, комплекс агрономич. приемов по уходу за молодыми кустами и за почвой на виноградниках с целью создания наилучших условий для питания растений и их формирования до вступления в плодоношение. В год посадки виноградных саженцев необходимо добиться высокой приживаемости растений и сильного их роста. Поэтому после посадки проводят первую глубокую культивацию (10—14 см) с одновременным боронованием для разрыхления уплотнившейся почвы. Весной и летом после дождей почву 5—6 раз культивируют для разрушения образовавшейся корки и уничтожения сорняков. С первого года жизни виноградных насаждений для борьбы с сорной растительностью рекомендуется применять гербициды группы триазинов (симазин, *атразин* или *карагард*). Молодые растения чувствительны к недостатку влаги в почве, поэтому в зоне неорошаемого в-дар-

ства в первый год виноградники поливают 1—2 раза и более (в зависимости от сложившихся метеорологич. условий года). С этой целью используют гидробуры, машины для полива и внесения удобрений или механизмы, обеспечивающие подачу 5—10 л воды на один куст. В зоне орошаемого в-дарства проводят 3—5 поливов, а в засушливые годы — больше. При вегетационных поливах поливная норма составляет 400—600 м³/га, при влагозарядковых (осенью первого года посадки и последующих лет) — 600—800 м³/га. Одновременно с поливами вносят минеральные удобрения для подкормки кустов. Если не проводился влагозарядковый полив, то виноградники орошают ранней весной до распускания почек при той же поливной норме. В зоне неорошаемого в-дарства ранневесенние поливы молодых виноградников проводят только в случае, если в осенне-зимние месяцы было мало осадков. При длине побегов 15—20 см и полном развитии нижних листьев растения опрыскивают бордоской жидкостью против *мильдью*. Обработку молодых насаждений против мильдью проводят регулярно в течение вегетации. В первый год жизни на виноградных кустах выращивают по 1—2 побега для выведения штамба или основных частей куста, а остальные — выламывают. При сильном росте побегов рекомендуется их прищипывание с целью образования пасынков и усиления развития корневой системы куста. В конце лета проверяют приживаемость растений (инвентаризацию состояния насаждений), проводят *катаровку кустов*, а на привитых плантациях — удаляют подвойную поросль. Во время инвентаризации насаждений определяют место и число выпавших кустов, примеси др. сортов, слабые и больные кусты, а на основе полученных данных составляют план *ремонта виноградников* саженцами основного сорта. Ремонт виноградников осуществляют ежегодно до полного вступления насаждений в плодоношение. Для правильного и своевременного формирования кустов в год посадки саженцев или на следующий год устанавливают шпалеру или колья. На второй год после посадки почву в междурядьях и в рядах молодого виноградника содержат под черным паром, для чего весной проводят чизелевание и культивации, а осенью — вспашку. Основная задача ухода за кустами второго года вегетации — вырастить сильные побеги для формирования штамбов или рукавов, а при бесштамбовых формах — основных скелетных частей куста. Кусты одно-и двухлетнего возраста на зиму укрывают при помощи лозоукладчиков разных конструкций или вручную. Обрезку молодых кустов выполняют весной, когда миновала опасность морозов и заморозков. Выбранные формы куста зависят от зоны в-дарства, биологич. особенностей возделываемых сортов, степени механизации трудоемких работ и т. д. (см. соответствующие статьи о формах виноградного куста). На третий и четвертый годы при формировании кустов особое внимание уделяют *операциям с зелеными частями куста* (обломке лишних побегов на штамбе и рукавах, пасынкованию и прищипыванию), а также *подвязке* к опорам будущих штамбов и рукавов. В эти годы сорняки уничтожают путем чизелевания, неоднократных культиваций или с помощью гербицидов: опрыскивают или опыливают химикатами против болезней и вредителей в-да.

Лит.: Виноградарство Молдавии /Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968; Михайлюк И. В. и др. Высокоштамбовая культура винограда. — К., 1978; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Martin T. Viticultură generală. — Bucureşti, 1972; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977.

И. Н. Михалаке, Кишинев

УХО́Д ЗА СА́ЖЕНЦАМИ (СЕ́ЯНЦАМИ), прием, используемый во время *хранения саженцев* (сеянцев) с целью их предохранения от подсыхания, подмерзания и поражения серой гнилью.

УХО́Д ЗА ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИМИ ЁМКОСТЯ́МИ, комплекс мероприятий, включающих мойку, дезинфекцию, покраску емкостей, нанесение защитных покрытий и т. д. Проводятся с целью соблюдения их чистоты, защиты виноматериалов от влияния бетона, металлов.

Уход за деревянными емкостями. Различают новые и бывшие в употреблении емкости.

Подготовка новых бочек. В древесине дуба содержатся дубильные и др. растворимые в-ва, к-рые придают виноматериалам горечь и излишнюю терпкость (привкус дуба). Для их извлечения новые бочки вымачивают в течение 7—15 суток холодной водой. В первые 3 суток воду меняют ежедневно, в последующие — через 3—4 дня. Вымачивание прекращают, когда сливная вода становится прозрачной, а при добавлении к пробе воды 10%-ного р-ра хлорного железа она не чернеет (не образуется таннат железа). После вымачивания в бочки наливают 3—5 дал холодной воды, воду нагревают паром до кипения и парят бочки 10 мин, затем шпунтовое отверстие забивают и прокачивают бочки в течение 5 мин, попеременно устанавливая их на донья. При пропарке древесина набухает, поры открываются, при прокачивании в бочке повышается давление и горячая вода растворяет в-ва из более глубоких слоев клепки. Таким же образом бочки последовательно обрабатывают 5%-ным р-ром кальцинированной соды, водой, 2%-ным р-ром серной к-ты и споласкивают водой до нейтральной реакции сливной воды. Вода и р-ры должны быть горячими. В заключение бочки пропаривают острым паром 10 минут. После пропарки бочки охлаждают и споласкивают холодной водой. Для сокращения продолжительности подготовки новых бочек вымачивание холодной водой заменяют двукратной пропаркой бочки 5%-ным р-ром кальцинированной соды, горячей водой и 2%-ным р-ром серной к-ты поочередно. Наружную поверхность бочек моют холодной и горячей водой и 5%-ным горячим р-ром кальцинированной соды. Обручи покрывают асфальтным лаком. Уторы окрашивают масляными красками. Новые бочки и буты с целью выявления и устранения скрытых дефектов герметичности применяют для брожения сусла и хранения виноматериалов для ординарных вин 1—2 года. На 2-м и 3-м году емкости пригодны для выдержки марочных вин.

Подготовка бочек, бывших в употреблении. В емкостях, освободившихся из-под виноматериалов и оставленных без ухода, развиваются бактерии уксусного скисания и плесень, а осадок высыхает и прочно пристает к поверхности клепок. Поэтому оставшиеся в бочках осадки надо обязательно слить и емкости, ополоснуть 2—3 раза холодной водой. Как правило, освободившиеся бочки после удаления осадков обрабатывают по схеме: мойка горячей водой, 2%-ным горячим р-ром кальцинированной соды для удаления винного камня, горячей водой до полного удаления соды, пропарка паром для стерилизации, охлаждение бочек, споласкивание холодной водой и просушка. Бочки после ремонта, если в них вставлены новые клепки, обрабатывают так же, как и новые. При использовании емкостей из-под красных виноматериалов под белые для извлечения красящих в-в из клепок применяют 2—3%-ный р-р хлорной извести или соляной к-ты и 10%-ный р-р кальцинированной соды.

Инфицированные уксуснокислыми и молочнокислыми бактериями и слабо заплесневевшие емкости обрабатывают по следующей схеме: мойка холодной водой, горячей водой, 5%-ным горячим р-ром соды, споласкивание горячей водой 2—3 раза, мойка 1—2%-ным р-ром серной к-ты, горячей и холодной водой. Для стерилизации бочки заполняют 0,1%-ным р-ром SO_2 и выдерживают в течение суток или обрабатывают *антиформином*. Сильно заплесневевшие бочки выжигают, очищают обуглившийся слой и моют по полной схеме. Для хранения бочек их окуривают сернистым ангидридом из расчета 1 г/дал. Через каждые 1—1,5 мес. бочки окуривают повторно. При длительном хранении емкости заливают 0,1%-ным р-ром сернистой к-ты и систематически доливают водой. После хранения для проверки герметичности, удаления SO_2, емкости вымачивают холодной водой 2—3 суток и моют 2—3%-ным р-ром кальцинированной соды, горячей и холодной водой.

Подготовка бутов и чанов. Буты и чаны моют и дезинфицируют по тем же схемам, что и бочки, с применением спец. щеток и при соблюдении правил техники безопасности. Хранят порожние буты, как и бочки. Чаны консервируют побелкой 10%-ным р-ром кальцинированной соды с последующей просушкой.

Уход за железобетонными емкостями. Незащищенный бетон подвергается интенсивному разрушению под воздействием физич., химич. и биологич. факторов: перепад темп-р, расширение при замерзании, повышение давления газов в порах и микротрещинах, кристаллизация солей в порах, выщелачивание продуктов гидролиза цемента, развитие микроорганизмов. Новые железобетонные резервуары после проверки на герметичность просушивают до влажности 5—6% и на их внутреннюю поверхность наносят защитные покрытия эпоксидными смолами (ЭД-16; 20; 40), эмалью ХС-558 „В" по грунту ХС-0,4 „В", эпросином или облицовывают глазурованными плитками. Затем емкости просушивают до полного испарения растворителя, моют 1—2%-ным р-ром уксусной к-ты, 5—7%-ным р-ром кальцинированной соды (нагретым до 70°С), горячей и холодной водой. Для проверки наличия или отсутствия посторонних запахов емкости заливают холодной водой на сутки. Пробу воды из емкости помещают в коническую колбу на 150—200 см³, закрывают и подогревают до 30—40°С. Затем проводят органолептическую оценку, сравнивая опытный образец с контрольным (водопроводная вода, подогретая до той же темп-ры). При обнаружении посторонних запахов и привкусов в пробе воды емкости просушивают и обрабатывают повторно. Из только что освободившихся резервуаров сливают осадки, ополаскивают холодной водой и моют в зависимости от вида защитных покрытий и их санитарного состояния. Емкости, освободившиеся от здоровых виноматериалов, достаточно промыть холодной водой и просушить. Такие же емкости, покрытые винным камнем, моют по схеме: холодной водой, горячей водой, горячим 2—5%-ным р-ром кальцинированной соды, горячей водой, холодной водой. Для стерилизации инфицированных резервуаров их обрабатывают антиформином, *калия перманганатом*, хлорной известью, формальдегидом, диоксидом серы. Новые железобетонные резервуары для временного хранения во избежание появления трещин заполняются на 20—30 см водой, в к-рую добавляют 0,1 кг/дал гашеной извести. Бывшие в употреблении емкости хранят открытыми. Наружные поверхности железобетонных емкостей облицовывают глазурованной плиткой.

Уход за металлическими резервуарами. Внутреннюю поверхность металлических емкостей из черных марок сталей покрывают защитным слоем эпоксидных смол и эмалей. Для увеличения срока службы резервуаров и улучшения санитарно-гигиенич. условий наружные поверхности защищают долговечными и быстровысыхающими антикоррозионными материалами, лаками, синтетической эмалью или масляной краской (см. *Антикоррозионные лакокрасочные покрытия*). Стальные эмалированные резервуары поступают на винодельческие предприятия с защитным стеклоэмалевым покрытием. Стеклоэмалевое покрытие необходимо оберегать от ударов, резких толчков, попадания искр от всех видов сварки, резких перепадов темп-ры (рабочая темп-ра от −10°С до +70°С). Не разрешается удалять винный камень скребками, металлич. щетками, песком или наждачной бумагой. Винный камень удаляют 5%-ным р-ром кальцинированной соды, нагретым до 40—50°С.

Емкости из нержавеющей стали защитных покрытий не требуют. Моют и стерилизуют металлические резервуары так же, как и железобетонные. Для мойки рекомендуется применять резиновые, пенопластовые или волосяные щетки. Хранят открытыми. Качество подготовки емкостей представители лаборатории ТХМК контролируют по запаху, просмотру внутренней поверхности, по внешнему виду и результатам микроскопирования смывной воды. Смывная вода должна быть прозрачной, бесцветной и не должна содержать бактерий. Допускается содержание единичных спор плесневых грибов и мертвых дрожжевых клеток.

Лит.: Тюрин С. Т. Хранение виноматериалов в герметических резервуарах. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985.

А. И. Глазунов, Кишинев

УХО́Д ЗА ШКО́ЛКОЙ, комплекс воздействующих на растение и среду агротехнич. приемов, применяемый при выращивании посадочного материала в школке. С целью содержания школки в рыхлом и чистом от сорняков состоянии во время вегетации проводят 7—8 культиваций междурядий на глубину 15—30 см. Оптимальная влажность почвы поддерживается в пределах 85—90% полной полевой влагоемкости, что в зависимости от погодно-климатич. условий обеспечивается 4—5 поливами с нормой расхода воды 400—500 м³/га. Первые 2 полива лучше проводить способом дождевания, с целью более равномерного увлажнения почвы, в т. ч. в холмиках. Одновременно с обработкой почвы и поливами должны осуществляться подкормки из расчета 15 кг/га действующего в-ва азота, фосфора и калия: 1-я — через месяц после посадки, 2-я — во время интенсивного роста побегов (середина июля), 3-я — во время затухания роста (середина августа). Из последней азотные удобрения исключаются. Обязательными приемами при У. за ш. являются катаровка и удаление подвойной поросли: через 40—45 дней после посадки школки и повторно — спустя 25—30 дней. При необходимости в течение лета холмики поправляют, а к концу его — саженцы разокучивают, открывая место спайки, что способствует лучшему вызреванию побегов. В течение лета проводят 10—12 опрыскиваний растений против милдью, для борьбы с почвенными вредителями в почву вносят дуст гексахлорана. В августе проводят апробацию школки, выделяя сорта-примеси. Осенью, при отсутствии естественного листопада, за 10—12 дней до выкопки сажен-

цев проводится их дефолиация 1%-ным р-ром хлората магния. Перед выкопкой желательна чеканка прироста. *Л. М. Малтабар, Д.-Н. П. Воровай, Краснодар*

УЧЕ́БНАЯ ДЕГУСТА́ЦИЯ, дегустация, проводимая с целью обучения студентов и молодых специалистов основам органолептического анализа или повышения их квалификации в области дегустации в-да, соков, вин, а также для ознакомления с винами разных типов из разных мест произ-ва.

УЧЁТ, система организованного систематич. наблюдения, количественного измерения и отражения произ-ва и распределения продукции, наличия и использования ресурсов (материальных, трудовых, финанс.), применяемая во всех звеньях нар. х-ва в целях планового руководства социалистич. экономикой. Возможность и необходимость создания единой системы У. при социализме обусловлены господством обществ. собственности на *средства производства*. Социалистич. У. призван своевременно обеспечивать органы управления научно обоснованной и достоверной информацией, объективно характеризующей ход выполнения гос. планов экономич. и социального развития нар. х-ва, заданий, социалистич. обязательств и встречных планов, договоров о поставке продукции, *качество продукции*, темпы, пропорции и сбалансированность в развитии отраслей нар. х-ва, *экономическую эффективность производства* и *научно-технический прогресс*, рост экономики, культуры и нар. благосостояния, использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов, наличие резервов, состояние окружающей среды. Обеспечение необходимой информацией достигается при помощи различных видов социалистич. У.: оперативного, бухгалтерского (см. *Бухгалтерский учёт*) и статистического. Оперативный У. ведется в целях наблюдения и контроля за отд. сторонами хозяйств. деятельности предприятий (объединений) путем измерения, взвешивания, счета и регистрации в процессе совершения производств., финансовых и иных операций. Для ведения оперативного У. на предприятиях (в объединениях) используют различные механич. или автоматич. измеряющие, регистрирующие приборы и устройства. В с.-х. предприятиях, в т. ч. в-дарских, оперативный У. применяется, например, в работе *диспетчерской службы* (для получения сведений об использовании с.-х. машин, рабочего времени, осуществления контроля за ходом отдельных работ и др.). На винодельческих и др. пром. предприятиях с помощью оперативного У. обеспечивается контроль за выполнением плана произ-ва продукции, договоров поставки и т. п. Статистический У. ведется с целью получения обобщающих сводных данных, необходимых для характеристики развития нар. х-ва и его отд. отраслей. Сбор, обработка и экономич. анализ статистич. материалов проводятся на основе обязательной текущей гос. отчетности, переписей, единовременного учета, сплошных, выборочных и др. статистич. обследований. На основе статистич. У. изучаются многие количеств. и качеств. показатели хоз. деятельности предприятий и объединений, выявляются закономерности развития произ-ва. На основе данных статистич. У. анализируют: в виноградарских х-вах — использование посевных площадей и многолетних насаждений, *валовые сборы винограда*, урожайность и др.; на винодельческих предприятиях — показатели объемов произ-ва, использования мощностей и оборудования, *себестоимости продукции* и т. д. Для обеспечения возможности обобщений по отрасли и по всему народному х-ву необходима строгая взаимосвязь и преемственность оперативного, бухгалтерского и статистич. У., полная сопоставимость и единство их данных. Это достигается благодаря общим научно-методологич. и организац. принципам, а также взаимосвязанной системе показателей *планирования*, учета и *отчетности*. Общее руководство социалистич. У. возложено в СССР на Центральное статистич. управление при Совете Министров СССР, непосредственное методологич. руководство бухгалтерским У. поручено Мин-ву финансов СССР. Отраслевые мин-ва и ведомства на подведомственных им предприятиях и в объединениях организуют У., контролируют правильность его ведения и достоверность отчетности.

Лит.: Малышев И. В. Теория бухгалтерского учета. — М., 1981; Макаров В. Г. Теория бухгалтерского учета. — 3-е изд. — М., 1983; Ряузов Н. Н. Общая теория статистики. — 4-е изд. — М., 1984. *М. И. Карауш, Кишинев*

УЧЁТ КОНЬЯ́ЧНЫХ СПИРТО́В ведется в дал (с точностью до 0,1 дал) и в дал безводного спирта (с точностью до 0,01) при 20°С. Темп-ру фиксируют термометром с ценой деления до 0,5°С. Кол-во определяют весовым и объемным способами. Взвешивание бочек с коньячн. спиртом проводят на технически исправных весах. Объем определяют пропусканием через мерники I класса, по паспортной емкости цистерн или в полностью залитых емкостях (замеренных и клейменных госповерителем). При приемке и отгрузке коньячного спирта по массе содержание безводного спирта (б. с.) определяют по формуле: $V_б = \frac{V_{20}C}{100}$; $V_{20} = \frac{P_н}{\rho_{20} \cdot 10}$, где $V_б$ — содержание безводного спирта, дал; С — крепость, % об.; $P_н$ — масса нетто, кг; V_{20} — объем при темп-ре 20°С, дал; ρ_{20} — плотность, установленная пикнометрич. методом, кг/л; 10 — перевод дал в л. При приемке и отгрузке коньячного спирта по объему содержание безводного спирта находят умножением объема при данной темп-ре на множитель соответствующих спиртомерных таблиц. Для приведения объема коньячного спирта к темп-ре 20°С пользуются формулой: $V_{20} = \frac{V_б \cdot 100}{C}$ Каждая отгружаемая партия коньячных спиртов сопровождается накладной, спецификацией, сертификатом и опечатанной контрольной пробой. *Н. М. Кириллович, Кишинев*

УЧЁТ ОРОСИ́ТЕЛЬНОЙ ВОДЫ, учет кол-ва воды по физическим показателям при орошении отдельных участков или массива виноградников в соответствии с принятыми сроками и нормами полива. Осуществляется с помощью спец. водомерных устройств и сооружений. На основании У. о. в. и политой площади определяют общее кол-во воды, поданной на отдельные кварталы, клетки, участки виноградника; фактические поливные нормы; непроизводительные затраты воды (сбросы, утечки) и коэффициент полезного действия оросительной сети. В открытых каналах кол-во оросительной воды определяют с помощью спец. протарированных сооружений, трапецеидальных водосливов. В поливных и выводных бороздах расход воды измеряют с помощью переносных водосливов, сифонов, водомеров-насадок, устанавливаемых для каждого участка виноградника. Для одновременного учета и регулирования кол-ва воды, подаваемой через каналы, используют водомеры-регуляторы. Расход воды, проходящей через водомер-насадку, определяют по заранее составленной таблице в зависимости от диаметра выходного отверстия и разности уровней воды в верхнем и нижнем бьефах. При дождевании, подпочвенном или капельном орошении для У. о. в. используют водомеры.

ФАДЕМО́РФ, химич. препарат, используемый как фунгицид защитного контактного действия с нек-рой системной активностью. Действующее в-во трифоран, триморфамид: N-(1-формиламино-2, 2, 2-трихлороэтил) морфолин. Выпускается в виде 20%-ной эмульсии. На в-де рекомендуется для борьбы с оидиумом и серой гнилью путем опрыскивания в период вегетации 0,15%-ной эмульсией препарата. Норма расхода 1,5—2,25 л/га. Кратность обработок — 5. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Не фитоциден. Практически не токсичен для пчел и др. насекомых. Среднетоксичен для теплокровных. При работе с Ф. соблюдают те же меры предосторожности, что и при работе со среднетоксичными пестицидами. Совместим с большинством пестицидов.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

ФА́ЗЫ ВЕГЕТА́ЦИИ, см. в ст. *Вегетационный период*.

ФА́КТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВА́НИЯ, элементы природной среды, под влиянием к-рых образуется *почва*.

Основы учения о Ф. п. заложены В. В. *Докучаевым*, к-рый установил, что почва, как особое природное тело, формируется в результате тесного взаимодействия след. факторов: климата, рельефа, почвообразующих пород, растительного и животного мира, возраста страны (времени) и хозяйственной деятельности человека. Ф. п. оказывают специфич. воздействие на образование почв и не заменяют друг друга. Каждый из них играет определенную роль в процессе обмена материей и энергией между почвой и окружающей ее средой; они сочетаются в природные комплексы (биоклиматич., биогеоморфологич.), обусловленные сопряженным развитием. *Климат*, как Ф. п., влияет на все др. факторы, особенно на развитие растительности; определяет энергетику *почвообразовательного процесса*, тепловой и водный режимы почвы. При формировании почв большое значение имеет распределение осадков по сезонам года, их интенсивность, относительная влажность воздуха, сила ветра, к-рые определяют особенности биологич. и почвенных процессов. *Рельеф* (абсолютная высота местности, направление и крутизна склонов) выступает как главный фактор перераспределения *солнечной радиации* и осадков; южные склоны нагреваются сильнее, увлажняются меньше, чем северные; на вершинах гор и в речных долинах климат различен; неодинаков и состав растительности, в связи с этим по-разному протекает процесс почвообразования. Макрорельеф определяет высотную зональность, мезо- и микрорельеф — разнообразные *комплексы почвенные*. *Почвообразующие породы* являются материальной основой почвы и определяют ее химич. состав и физико-химич. свойства. Растительный и животный мир — ведущий фактор почвообразования. Без организмов (микроорганизмов, растений, животных) в природе не может быть почвы. Микроорганизмы разлагают остатки растений и животных, превращая их в перегной; способствуют накоплению минеральных элементов питания, доступных для растений; участвуют в окислительно-восстановит. процессах. Растения — источник органического в-ва и ассимилированной в процессе *фотосинтеза* энергии; участвуют в биологич. круговороте в-в, обусловливают *плодородие почвы* и др. Животные перемешивают и разрыхляют почву, способствуют образованию зоогенной почвенной структуры. Почвообразовательный процесс идет во времени, поэтому состав и свойства почв, при равных условиях, зависят от продолжительности воздействия Ф. п., т. е. возраста поверхности (абсолютного и относительного). Хозяйственная деятельность человека — мощный фактор преобразования почв, к-рый из локального, действующего ранее лишь на освоенных площадях, превратился в глобальный в связи с широкой химизацией сельского и лесного х-ва, орошением и осушением больших терр., развитием промсти, транспорта, усиливающейся общей техногенной нагрузкой на почву. При размещении виноградников на участке и подборе сортов учитывают не только почву, но и природные факторы, от к-рых зависит нормальное развитие в-да. Среди них первостепенная роль (после почвы) принадлежит климату, к-рый определяет возможность размещения сортов на участке в данном регионе и получения высокого урожая в-да хорошего качества.

Лит.: Гладковская М. А. Общее почвоведение и география почв. — М., 1981; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Gaucher G. Les facteurs de la pédogénèse. — Dijon, 1981. *З. А. Сивакевич, Кишинев*

ФА́КТОРЫ ЭРО́ЗИИ ПОЧВ, элементы природной среды и хозяйственной деятельности человека, под воздействием к-рых происходит *эрозия почвы*. К Ф. э. п. относятся: рельеф, почва, климат, растительность, хозяйств. деятельность человека. В отечеств. и зарубежной литературе в формулу расчета эрозии почв включаются до 50—70 различных показателей. Они в разной степени влияют на скорость проявления эрозии почв и учитываются при проведении мероприятий по борьбе с ней. Из факторов рельефа наибольшее влияние на развитие эрозии оказывают крутизна, длина, экспозиция и форма склонов, тип водосборной площади. Влияние крутизны и длины склонов на процессы эрозии почв определяется законами механики. Разрушительная работа осуществляется за счет кинетической энергии стекающей воды (Р) и выражается формулой: $P = \frac{m \cdot v^2}{2}$, где v — скорость стекания воды, зависящая от крутизны склона; m — масса стекающей воды. С увеличением длины склона слой стока, образующийся в результате выпадения интенсивных ливневых дождей, становится более мощным, повышается концентрация струйчатых потоков, происходит их слияние в более крупные. Это увеличивает массу стекающей воды, скорость стекания, а следовательно, смыв и размыв почвы. Установлено, что на паровом поле с увеличением уклона в 2 раза смыв почвы увеличивается почти в 10 раз. При увеличении длины склона в 2 раза смыв почвы увеличивается почти в 5 раз. Экспозиция склонов влияет на развитие эрозионных процессов. Так, для условий МССР применяются след. поправочные коэффициенты: для северных склонов — 1,19, восточных — 0,90, южных — 0,74 и западных — 1,04.

В зависимости от типа продольного профиля склона выявлены поправочные коэффициенты на развитие процессов эрозии: для прямого склона — 1,0, выпуклого — 1,26, вогнутого — 0,85, выпуклого в верхней трети склона — 1,92, вогнутого в верхней трети склона — 0,68. Для различных типов водосборной площади также имеются поправочные коэффициенты: для прямого водосбора — 1,0, собирающего (цирковидного) — 1,2, рассеивающего — 0,8. Наибольшее влияние на развитие эрозионных процессов оказывают генетич. особенности типа почвы, гранулометрич. состав, степень смытости почв (см. табл.). Смыв почвы в зависимости от генетич. типа составил следующие относительные величины: на обыкновенных и типичных черноземах — 1,0, выщелоченных и оподзоленных черноземах — 1,1, серых лесных почвах — 1,4, карбонатных черноземах — 1,5. Кол-во смываемых частиц при различном содержании физич. глины в почве колеблется в широких пределах. На среднесуглинистых почвах мутность потоков в 1,5 раза больше, чем на почвах тяжелосуглинистого состава. Средние коэффициенты относительной смытости составляют: для среднесуглинистой почвы — 1,0, тяжелосуглинистой — 0,7, супесчаной — 2,0.

Влияние степени смытости почв на эрозионные процессы

Степень смытости почвы	Полнота почвенного профиля, %	Относительный смыв почвы
Несмытые	100	1,0
Слабосмытые	80—60	3,3
Среднесмытые	60—30	6,0
Сильносмытые	30 и менее	8,7

Из климатич. факторов на развитие эрозии почв наибольшее влияние оказывают кол-во осадков, интенсивность дождей и их повторяемость во времени. Так, при увеличении интенсивности дождя в 4 раза объем стока возрастает в 6,5 раза, а интенсивность стока — в 8 раз; соответственно возрастает и смыв почвы. Выпадение осадков часто связано с прохождением по терр. циклонов, продолжающихся нередко в течение 2—5 дней. Дождь, выпавший в первый день, увлажняет, распыляет и уплотняет верхний слой почвы, в результате чего резко снижается водопоглощение. Интенсивные осадки, выпадающие в последующие 2—3 дня, слабо поглощаются почвой, образуется усиленный сток и смыв почвы. Частая повторяемость дождей усливает процессы эрозии.

Если вышеуказанные Ф. э. п. способствуют развитию эрозионных процессов, то растительный покров препятствует их протеканию. Смыв почвы на виноградниках составляет 0,56 (за единицу взят смыв почвы на паровом агрофоне). Уничтожение растительного покрова способствует развитию эрозионных процессов. Хозяйств. деятельность человека может существенно уменьшать или усиливать эрозию почвы. Вырубка лесов, сплошная распашка крутых склонов, обработка почвы и посев вдоль склона вызывают сильное развитие эрозии. Применение гербицидов в борьбе с сорной растительностью упрощает технологию возделывания нек-рых культур; в случае, когда в междурядьях не проводят культивации и рыхление почвы в течение всего вегетационного периода виноградных растений, почва уплотняется, в результате чего сток воды и смыв почвы на виноградниках увеличивается в 4—5 раз. Ф. э. п. учитываются при составлении карты эрозионной опасности территории. Такая карта имеется по союзным республикам. Так, в МССР в центральной части смыв почвы от одного ливня с кол-вом выпавших осадков 60 мм может составлять в среднем 300 т/га.

Лит.: Заславский М. П. Эрозия почв. — М., 1979; Федотов В. С. Ливневая эрозия почв и лесомелиоративные меры борьбы с ней в Молдавии. — К., 1980; Imeson A. C., Kwaad F. J. Soil erosion, Survey and assessment. — London, 1983.

В. С. Федотов, Кишинев

ФАЛЬСИФИКА́ЦИЯ (позднелат. falsificatio, от falsifico — подделываю) вина и коньяка, замена с корыстной целью настоящих товаров сбыта поддельными. В СССР Ф. и реализация фальсифицированных продуктов виноделия преследуется законом. Наиболее распространенные виды Ф. вина: разбавление вина водой; добавление ректификованного спирта к сухим столовым винам с целью доведения крепости до кондиции, подделка вина из изюма, гущи, выжимки; внесение красящих, ароматических и консервирующих в-в; добавление свекловичного или тростникового сахара с целью дображивания и повышения спиртуозности столовых виноградных вин; изготовление искусственных вин путем купажирования сахарного р-ра, глицерина, спирта, красящих в-в, кислот, эссенции и др. Основную долю фальсифицированных вин (90—95%) составляют вина, полученные путем дображивания сахарного р-ра на виноградной выжимке, стоимость которых в 2—3 раза меньше стоимости натуральных вин. Для борьбы с Ф. используется метод установления натуральности столовых сухих виноградных вин, основанный на том, что натуральные виноградные сухие вина всегда содержат более 200 мг/дм³ пролина (в редких случаях до 100 мг/дм³), тогда как виноградная выжимка, фруктовые соки содержат не более 15—30 мг/дм³ этой аминокислоты. При Ф. коньяка коньячный спирт заменяют спиртом-ректификатом, стоимость к-рого в 20 раз ниже коньячного. Метод выявления Ф. коньяков основан на том, что химич. состав этих спиртов очень отличается. Различия выявляются методом газожидкостной хроматографии и органолептическим анализом напитка.

А. Д. Лашхи, Тбилиси

ФА́РКАШ Ян (Farkaš; р. 30. 4. 1923, г. Модра Западно-Словацкой обл. ЧССР), ученый ЧССР в области технологии и биохимии в-делия, засл. изобретатель ЧССР (1982), засл. деятель науки. Окончил химико-технологич. ф-т Словацкой высшей технической школы в Братиславе. С 1953 научный сотрудник и директор филиала Братиславского НИИВиВ (г. Модра) и одновременно доцент Словацкой высшей технической школы (г. Братислава). Основные науч. труды посвящены стабилизации вин против кристаллич., микробиологич., металлич. и белковых помутнений. Ф. разработал способ произ-ва безалкогольного виноградного напитка „Винеа". Автор 75 науч. работ и 27 изобретений. Основатель науч. школы по биохимии и технологии вина в Словакии. Неоднократный председатель жюри на Международных конкурсах вин. Награжден орденом Карла IV. (П. см. на с. 312).

Соч.: Биологические и биохимические помутнения в винах и возможности их устранения. — В кн.: Технологические процессы в виноделии: Материалы Международного симпозиума по технологии виноделия (г. Кишинев, 20—25 авг. 1979 г.). — К., 1981; Technologie a biochemie vina. — Bratislava, 1980; Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ФАРНЕЗО́Л, см. в ст. *Спирты.*

ФАРРАНА́, Ферхана, Блаизи, столовый сорт в-да среднего периода созревания алжирского происхождения. Листья крупные, округлые, слабо- или среднерассеченные, трех-, пятилопастные, с лопастями, приподнятыми вверх, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая. Цветок

обоеполый. Грозди о́чень крупные, ветвистые, ширококонические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, почти круглые, зеленовато-белые с мелкими пятнами розового цвета при перезревании. Мякоть сочная со слабым ароматом. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью слабая, к оидиуму — средняя.

ФАСЦИА́ЦИЯ (от лат. fascia — повязка, полоса), явление уродства у растений. Ф. у в-да заключается в изменении нормальной формы стеблей, листьев, соцветий, гроздей. Побеги приобретают лентовидную плоскую форму, верхушка их раздваивается и образуются 2 точки роста. Грозди и листья деформируются, у последних наблюдается слабое развитие пластинки и удлинение черешка. Гребни становятся плоскими, соцветия удлиняются. Ф. проявляется и в слиянии двух цветков в один сложный, 2—3 тычинок в одну с широкой тычиночной нитью и 2—3 цветоножек с завязями в одну широкую цветоножку со спаянными завязями. Ф. у виноградного растения может быть вызвана вирусными заболеваниями, нек-рыми гербицидами (при их попадании на листья), избытком перегноя в почве. При нормализации условий роста вновь появляющиеся побеги развиваются нормально, приобретая характерные для сорта черты. Сильная Ф. снижает рост куста, его продуктивность, задерживает созревание ягод и побегов. Уродливые побеги нельзя использовать для заготовки черенков.

Лит.: Виноградарство Молдавии /Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968.

П. И. Букатарь, Кишинев

ФЕ́ГЕРИ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания венгерского происхождения. Имеется в ампелографич. коллекциях СССР. Листья средние, округлые, средне- или слаборассеченные, пятилопастные, снизу покрыты очень густым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, овальная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, белые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням удовлетворительная.

ФЕДЕРАТИ́ВНАЯ РЕСПУ́БЛИКА ГЕРМА́НИИ (Bundesrepublik Deutschland), ФРГ, гос-во в Центральной Европе. Омывается Северным и Балтийским морями. Площадь 248 тыс. км². Население ок. 61,4 млн. чел. (1983). Столица — г. Бонн. На С страны — Северогерманская низменность, южнее — возвышенности и средневысотные горы (Рейнские Сланцевые горы, Шварцвальд, Гарц и др.), чередующиеся с плато и равнинами. На крайнем Ю — отроги Восточных Альп. Почвы в основном подзолистого типа и бурые лесные; в нек-рых межгорных и предгорных р-нах, особенно на Ю-В, распространены черноземные почвы на лёссах. Климат умеренный. Ср. темп-ра января ок. 0°С, июля до 20°С. Годовые суммы осадков на равнинах составляют 500—800 мм, в горах 1000—2000 мм. Сумма активных темп-р в долине Мозеля 2500°С, в р-не Бадена 3300°С. Главные реки — Рейн, Эльба, Везер. Климатич. условия на Ю-З

Прирейнский виноградник на склоне

благоприятны для выращивания в-да и произ-ва из него высококачественных белых столовых вин.

Виноградарство и виноделие. В ФРГ северная граница промышленного в-дарства достигает 50—51° северной широты. Культура в-да в этой стране известна с древних времен, о чем свидетельствуют найденные при археологич. раскопках ножи для среза гроздей, др. орудия и инструменты для работы на виноградниках и в винных погребах. Первые виноградники были заложены римлянами на берегах Мозеля в I в. н. э. После изгнания римлян германские племена продолжали культивировать в-д. Наибольшее развитие (300 тыс. га) в-дарство достигло в средние века. Большие заслуги в этом принадлежат, прежде всего, монастырям, к-рые заботились о том, чтобы в-д выращивали и в северных областях, вплоть до побережья Балтийского моря. Тяжелый удар в-дарству нанесла тридцатилетняя война (1618—48), новый подъем отрасли начинается лишь в 18 в. Грибные болезни (милдью) в сер. 19 в. привели к резкому сокращению виноградных плантаций. После второй мировой войны началось новое развитие в-дарства (расширение площадей виноградников, увеличение объема и улучшение качества в-да на основе внедрения достижений научно-технич. прогресса). Виноградники ФРГ занимают 0,7% общей площади с.-х. угодий, а продукция в-дарства составляет ок. 4% валовой продукции сельского х-ва. Развитие в-дарства см. в табл. 1. В-д выращивают в 11 виноградарских р-нах, расположенных в бассейне Рейна и его притоков: Ар, Средний Рейн, Мозель—Саар—Рувер, *Рейнгау*, Наэ, Рейнхессен, *Рейнпфальц*, Хессише Бергштрасе, *Франкония*, *Вюртемберг* и *Баден*. Основные сорта в-да (1984): белые — Мюллер Тургау (25,5%), Рислинг (19,3%), Сильванер (8,4%), Кернер (6,8%), Шойребе (4,4%), Бахус (3,6%); красные — Блауер Шпэтбургундер (4,4%), Португизер (3,3%) и Троллингер (2,2%). Белые сорта занимают 86%, красные — 14% площадей виноградных плантаций. Ок. 12% виноградников расположено на террассах горных склонов крутизной свыше 20°. На склонах применяются индивидуальные опоры кустов (ширина междурядий до 1,8 м, высота штамба до 50 см); в новых посадках — шпалера (ширина междурядий до 3 м, высота штамба 60—80 см). Форма кустов: двуплечий наклонный кордон, веерная, кордон Сильвоза. На 50% виноградников проведена реконструкция и укрупнение площадей. Виноградные насаждения привитые. Используемые сорта-подвои: Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа Кобер 125АА, 5С Гайзенхайм, Оппенхайм 4 (SO_4) и др. В-дарством в ФРГ занимаются ок. 100 тыс. мелких частных хозяйств с площадями виноградников до 10 га (35% из них объединены в кооперативы); свыше 10 га располагают ок. 6% хозяйств. Имеется небольшое кол-во крупных (государственных и церковных) виноградарских хозяйств. В ФРГ наблюдаются теплые осени с утренними туманами, к-рые обусловливают медленное и длительное накопление сахаров в ягодах в-да, образование тонкого аромата и развитие *благородной гнили*. В связи с этим сбор в-да производят в октябре и позднее, иногда даже замораживают в-д на кустах для получения „ледяного" вина Айсвайн. Уборка в-да осуществляется вручную, а также машинами всасывающего или встряхивающего типа. В ФРГ произ-во вина составляет (1984) 7993 тыс. гл. Развитие в-делия см. в табл. 2.

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

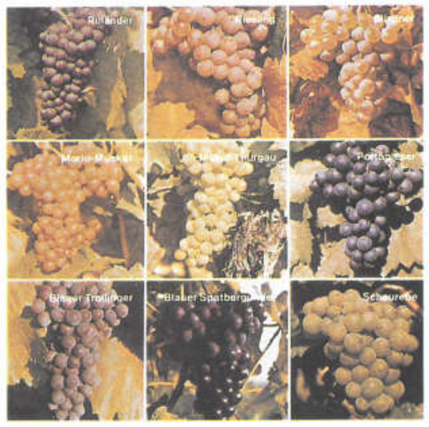
	В среднем за год		1983
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	79	88	90,4
Средняя урожайность, ц/га	103	89	144
Производство винограда, млн. гл	8,86	7,83	13,04

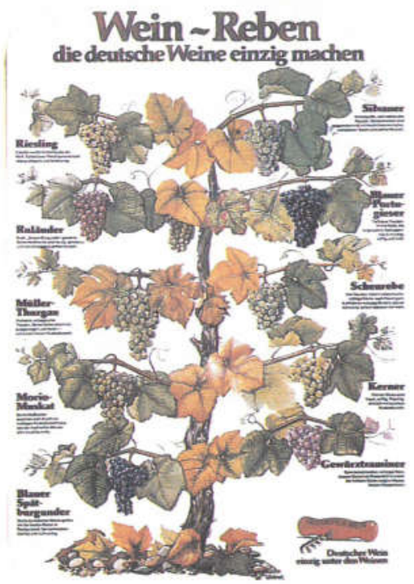
Таблица 2

Основные показатели развития винодельческой промышленности

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Производство вина, тыс. гл	8085	7832	7993
Потребление вина, тыс. гл	12545	14911	15777

Основные сорта винограда ФРГ





Определитель сортов винограда

Экспорт вина (гл. обр. в США и Великобританию) составляет 22,5 млн. дал, импорт (80% из стран Европейского экономического сообщества) — 99 млн. дал в год (1982). Потребление вина на душу населения 25,7 л в год (1984). В ФРГ производят в основном высококачественные белые столовые сухие и полусухие вина; красные вина ФРГ посредственного качества. Наиболее известные вина: Кайзерштул, Рулендер и Шпэтбургундер (Баден), Шварцрислинг и Лимбергер (Вюртемберг), Сильванер (Франкония), Рислинг (Рейнпфальц, Мозель, Рейнгау), Шпэтбургундер (Ар), Мюллер Тургау (Рейнхессен). 11 виноградарских р-нов сгруппированы в 4 винодельческих: Рейн с Мозелем, Майн, Неккар и Верхний Рейн. Все вина ФРГ подразделяются на столовые массовые (3—10%), марочные данного виноградарского р-на (60—70%) и марочные высшего качества (ок. 20%). Последние делятся на кабинетные, позднего сбора (Шпэтлезе), выборочного сбора (*Ауслезе*), вина из отборных увяленных ягод (Трокенбеерenауслезе) и „ледяное" вино (Айсвайн). Вино производят 224 винзавода кооперативов, 6 центральных винзаводов и 3800 подвалов виноторговцев. Розлив осуществляется в высокогорлые рейнские бутылки или в плоские сферические „боксбойтель". 93 з-да выпускают ок. 250 млн. бут. в год игристого вина (брют, очень сухое, сухое, полусухое, сладкое) по классической технологии, а также *методом трансваза* и резервуарным периодическим. Коньяк в ФРГ не производится, вермут завозится из Италии, Испании, Греции. Винзаводы оснащены современным оборудованием производства фирм ФРГ, среди к-рых особенно выделяется „Зейц Верке ГМБХ".

Известные вина ФРГ

Наука и подготовка кадров. Научные исследования по в-дарству проводятся: Федеральным научно-исслед. центром в-дарства и Биологическим центром сельского и лесного х-ва г. Бернкастель-Кус; сельскохозяйственными ин-тами: Научно-исслед. центром в-дарства, садоводства, технологии напитков и защиты сельхозугодий (Гайзенхайм); сельскохозяйственными учебными и науч. центрами в-дарства и садоводства (Трир, Нойштадт, Оппенхайн); Ин-том садоводства, овощеводства и в-дарства при университете Хоккенхайма, Гос. учебным и научным центром в-дарства и садоводства (Вайнсберг); Гос. институтом в-дарства (Фрайбург); Баварским центром в-дарства и садоводства (Вюрцбург). Научные работы по в-дарству проводятся под руководством Научно-исслед. центра виноградарства (FDW), по в-делию — под руководством Комитета по исследованиям в области в-делия (BFW). Подготовка специалистов для в-дарства и в-делия осуществляется в профессиональных школах, технических лицеях, университетах. Ведущими специалистами в области в--дарства (1984) являются профессора Г. Аллевельдт, Беккер, К. В. Гэртель и Штаудт, химии и технологии в-делия — Радлер, Рапп и К. Вухерпфенниг. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах: „Der Deutsche Weinbau", „Rebe und Wein", „Weinberg und Keller", „Vitis" и др.

Лит.: Розлив со стерилизацией вина фильтрацией в ФРГ. — Виноделие и виноградарство СССР, 1974, № 1—5; Шайтуро Л. Ф., Саришвили Н. Г. Виноделие Федеративной Республики Германии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, № 1; Руководство по виноградарству /Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; L'économie viti-vinicole en République fédérale d'Allemagne. — Bonn, 1979; Situation de la viticulture dans le monde en 1984. — Bull. de l'O. I. V., 1985, v. 58, № 658.

Г. Аллевельдт, ФРГ;
Г. Г. Валуйко, СССР

ФЕ́ДЧЕНКО Иван Алексеевич (р. 9. 9. 1929, станица Ахтанизовская Темрюкского р-на Краснодарского края), передовик произ-ва в области в-дарства. Чл. КПСС с 1978. Лауреат Гос. премии СССР (1976). С 1948 бригадир виноградарской бригады совхоза „Чернышевский" Раздольненского р-на Крымской обл. За бригадой закреплено 207 га виноградников, из них 172 га плодоносящих (1985). Урожайность в среднем за 1974—84 составила 115,8 ц/га. Награжден орденом Трудового Красного Знамени. (П. см. на с. 312).

Лит.: Новикова В. Творец солнечной грозди. — В кн.: Хозяева земли /Сост. А. В. Герасименко, Г. М. Головин, М., 1978.

Я. Фаркаш

И. А. Федченко

ФЕЛЛОГЕ́Н (от греч. phellós — пробка и ... *ген*), пробковый камбий, вторичная образовательная ткань, состоящая из тонкостенных клеток с живым содержимым. Делясь тангентальными перегородками, клетки Ф. откладывают к периферии слои *пробки*, а к центру — клетки *феллодермы*. Ф. и его производные составляют *перидерму*. В корне виноградного растения Ф. образуется в период перехода ко вторичному строению из клеток перицикла. Его закладка начинается вблизи проводящих пучков, а затем распространяется по всей окружности. В последующие годы Ф. возникает в более глубоких слоях луба из клеток основной паренхимы. В стебле в-да Ф. образуется на более позднем этапе, когда деятельность камбия уменьшается и рост побегов замедляется. Начало Ф. дают клетки перицикла, паренхимные клетки луба и сердцевинных лучей (характерно для видов подрода Euvitis). Заложение Ф. у видов подрода Muscadinia происходит непосредственно под эпидермисом из субэпидермальных клеток основной паренхимы. Деятельность Ф. в стебле активнее, чем в корне.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

ФЕЛЛОДЁРМА (от греч. phellós — пробка и dérma — кожа), внутренний слой покровной ткани растений — перидермы. Образуется в результате тангентального деления клеток *феллогена* в центростремительном направлении. Клетки Ф. живые, округлой формы, с тонкими целлюлозными клеточными стенками. По строению оболочек и содержимому клетки Ф. сходны с клетками паренхимы первичной коры, но в отличие от них всегда располагаются радиальными рядами. Ф. стеблей в-да содержит хлоропласты, в ней накапливаются запасные углеводы. Ф. корней служит местом отложения запасного крахмала. Отмершие клетки Ф. входят в состав *корки*.

Лит. см. при ст. *Покровные ткани*. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

ФЕНИЛАЛАНИН, α -амино-β-фенилпропионовая кислота, $C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH$; незаменимая аминокислота.

Существует в виде D-, L-изомеров. Мол. масса 165,19. Кристаллы. Темп-ра пл. D-, L-Ф. 271—273°С. Хорошо растворим в воде, хуже в спирте. Ф. накапливается на заключительной стадии созревания в-да. При недостатке в почве молибдена и цинка кол-во Ф. резко снижается. В ягоде в-да обычно содержится 10—100 мг/дм³ Ф. Аминокислота является хорошим источником азота для питания дрожжей: при спиртовом брожении они потребляют до 70% свободного Ф. Исходное в-во для образования в процессе брожения фенилэтилового спирта. В вине содержится 5—70 мг/дм³ Ф. В составе белков вина обнаружено до 5,5% Ф. При выдержке вина на дрожжах в результате автолиза содержание Ф. в вине возрастает более чем в 5 раз. Обработка вина ионообменными смолами приводит к уменьшению концентрации Ф. за счет задержки последнего на катионитах. При хересовании виноматериалов происходит снижение содержания Ф. В совокупности с др. аминокислотами Ф. участвует в формировании вкуса, цвета и букета вина. Ф. может быть обнаружен ксантопротеиновой реакцией (желтое окрашивание при нагревании с концентрированной азотной к-той). Количественно его определяют по реакции с нингидрином.

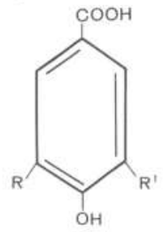
Лит. см. при ст. *Аминокислоты*. *Л. А. Фуртунэ*, Кишинев

ФЕНИЛАЦЕТАЛЬДЕГИ́Д, см. в ст. *Альдегиды*.

ФЕНИЛЭТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, см. в ст. *Спирты*.

ФЕНОЛОКИСЛО́ТЫ, ароматические оксикислоты, органич. соединения, содержащие карбоксильные и гидроксильные группы, последние непосредственно связаны с ароматич. ядром.

Твердые кристаллич. в-ва, труднорастворимые в холодной воде, легко в горячей, растворимые в спирте и эфире. Водные и спиртовые р-ры Ф., подобно фенолам, дают окрашивание с хлорным железом. Широко распространены в природе как в свободном виде, так и в виде солей, эфиров и др. производных. Ф., встречаемые в в-де и вине, подразделяются на оксибензойные и оксикоричные.



I Оксибензойные

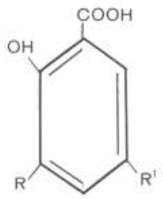
п -оксибензойная R=R¹=H

протокатеховая R = OH ; R¹=H

ванилиновая R = OCH_3 ;R=H

галловая R = R¹=OH

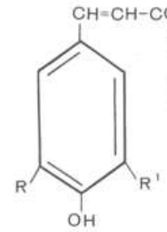
сиреневая R = R¹= OCH_3



салициловая R=R¹=H

гентизиновая R¹ = OH ; R=H

II Оксикоричные



п -кумаровая R=R¹=H

кофейная R=OH ; R¹=H

феруловая R = OCH_3 ; R¹=H

синаповая R=R¹= OCH_3

Ф. сочетают в себе химич. св-ва ароматич. кислот и фенолов. За счет карбонильной группы образуют со спиртами сложные эфиры, фенольный гидроксил взаимодействует с кислотами, образуя сложные эфиры, со спиртами — простые. Оксикоричные кислоты в свободном виде почти не встречаются. Чаще всего они находятся в виде эфиров с органич. кислотами (винной, яблочной, молочной, виной, шикимовой). Больше всего распространены эфиры кофейной и хиной кислот (хлорогеновая, неохлорогеновая, изохлорогеновая к-ты). Оксикоричные кислоты входят также в состав молекул антоцианов, при этом они соединены с гидроксильной группой гликозидов. В большом кол-ве

Ф. встречаются в семенах и гребнях в-да, входят в структуру лигнина. Брожение на мезге в присутствии гребней и выдержка в дубовой таре способствуют обогащению вина Ф. Красный в-д и красные вина более богаты Ф., чем белые. Ф. и их производные участвуют в образовании букета вина.

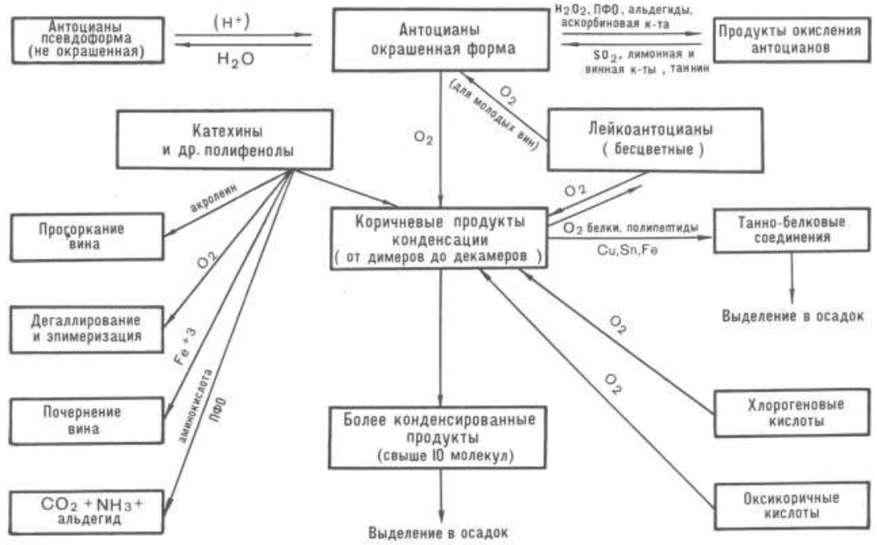
Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Скорикова Ю. Г. Полифенолы плодов и ягод и формирование цвета продуктов. — М., 1973; Dubois P. Quelques resultats résents concernant les constituants volatils des vins. — Revue Francaise d'Oenologie, 1984, №93.

Е. И. Руссу, Кишинев

ФЕНО́ЛЬНО-ЖЕЛЕ́ЗНЫЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, см. *Чёрный касс*.

ФЕНО́ЛЬНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, ароматич. соединения, имеющие одну или несколько гидроксильных групп (OH), связанных с атомами углерода ароматического ядра.

Простейшим представителем Ф.с. является фенол, от к-рого они и получили свое название. Большинство фенолов — бесцветные кристаллы с характерным запахом, хорошо растворимы в спирте, бензоле, эфире; в воде растворяются лишь простейшие фенолы. Ф.с. встречаются в растениях в виде мономеров, олигомеров и полимеров в общем кол-ве ок. 2 тыс. Исходя из биогенетического принципа, мономерные Ф.с. классифицируют на соединения C_6—C_1—, C_6—C_3—, C_6—C_3—C_6— рядов. Значительное большинство других Ф.с. (включая полимерные) образуется из этих основных структур путем вторичных реакций этерификации, гликозидирования, метилирования, декарбоксилирования, ацилирования, окисления. Соединения C_6—C_1—ряда



являются простейшими Ф.с. и представлены бензойными кислотами, а также соответствующими *альдегидами* и *спиртами*. Из них наиболее известен ванилин. Группа C_6—C_3— соединений делится на оксикоричные к-ты, соответствующие спирты и *кумарины*. Известны также эфиры оксикорично-хининые и оксикорично-винные. Группа C_6—C_3—C_6— соединений является наиболее обширной группой Ф.с. и включает след. подгруппы: *катехины*, лейкоантоцианидины, халконы, антоцианидины, флавононы, флавононолы, ауроны, флавоны, *флавонолы*. Мономерные Ф.с. часто сопровождаются олигомерными и полимерными соединениями. Олигомерные производные катехинов и *лейкоантоцианов* принято объединять общим названием проантоцианидины. Полимерные Ф.с. представлены в в-де и вине *дубильными веществами*, *лигнином*, *меланинами*. Существует несколько гипотез о биосинтезе Ф.с. Робинсоном (1936) был предложен ход биосинтеза: халкон → флавон → антоциан, в основе к-рого лежит конденсация двух молекул гексозы и одной молекулы триозы. В наст. время считается, что образование Ф.с. идет шикиматным путем, при к-ром исходными в-вами являются фосфоэнолпировиноградная к-та и эритрозо-4 фосфат, а также ацетатомалонатным путем. В 1 кг в-да содержится до 10 г Ф.с. Они выполняют в растениях защитные функции: при повреждении тканей начинается интенсивное новообразование Ф. с., продукты окислительной конденсации к-рых образуют защитный слой. Многие Ф. с. являются антиоксидантами, т. к. способны гасить свободно-радикальные процессы, нек-рые обладают Р-витаминной активностью. Характерной особенностью Ф.с. является способность к образованию водородных связей. Это имеет большое значение при их взаимодействии с белками и нек-рыми синтетическими полимерами (*полиакриламид*, *поливинилпирролидон* и др.), лежащем в основе оклейки и обработке вина полиамидными смолами. Важнейшим свой ством Ф.с. является их способность к ферментативному окислению под воздействием различных оксидаз или в аэробных условиях при действии солнечного света.

В вине Ф.с. окисляются через семихиноны и хиноны до олигомеров и полимеров, имеющих оранжево-красную окраску. Основные превращения Ф.с. в винах показаны на схеме. Ф.с. придают красным винам терпкий вкус. При выдержке вин Ф.с. окисляются и конденсируются, в результате чего вина приобретают мягкость, не теряя полноты вкуса. При избытке Ф.с. в винах появляется излишняя грубость и терпкость, их недостаток приводит к отсутствию должной полноты, что делает вина пустыми, жидкими. Ф.с. полностью ответственны за окраску вин; у молодых красных вин она создается *антоцианами*, у выдержанных — коричнево-окрашенными продуктами конденсации Ф.с.; у белых вин соломенно-желтая окраска обусловлена флавонолами, халконами, ауронами и хинонами; отдельные представители Ф.с. (ванилин, аминофенолы, летучие фенолы) могут участвовать в создании аромата вина. Взаимодействуя с металлами, белками, полисахаридами и др. компонентами вина, Ф.с. играют большую роль в образовании металлических, белковых, коллоидных и др. видов помутнений. Разнообразие антоциановой окраски растительных тканей является результатом комплексообразования Ф.с. с ионами металлов (Al, Fe, K, Mg, Ca). Ф.с. участвуют в качестве промежуточных окислителей в окислительно-восстановит. реакциях, способствующих формирова-

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. Н. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974; Ribereau-Gayon P. Les composés phénoliques des végétaux. — Paris, 1968; Singleton V. L., Esau P. Phenolic substances in grapes and wein and their significance. — New York—London, 1969.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ФЕНО́ЛЬНЫХ ВЕЩЕ́СТВ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ основано на их способности связываться с белковыми в-вами, осаждаться солями металлов, окисляться и давать цветные реакции.

Предложено много методик определения. Колориметрический метод определения общего содержания фенольных в-в основан на применении реактива Фолина—Чокальтеу, состоящего из смеси $H_3PW_{12}O_{40}$ и $H_3PMo_{12}O_{40}$, к-рая восстанавливается при окислении фенолов до смеси окислов W_8O_{23} и Mo_8O_{23}. Образующаяся голубая окраска пропорциональна кол-ву фенольных в-в. Измерения проводят на приборе типа ФЭК-56П. Ф. в.о. с помощью ванилина основано на образовании в кислой среде соединения розового цвета, образующегося в результате взаимодействия ванилина с бензольным кольцом флаванов. Интенсивность окраски пропорциональна содержанию фенольных в-в. Измерения проводят на спектрофотометре СФ-4А при длине волны 500 нм. Для определения дубильных в-в широко применяется перманганатометрический метод Левенталя—Нейбауэра, основанный на окислении дубильных в-в перманганатом калия в присутствии индигокармина. Для обесцвечивания исследуемого образца в качестве адсорбента применяют активированный уголь. Метод модифицирован во ВНИИВиПВ „Магарач". Взамен активированного угля используется смесь р-ров NaOH и $Pb(NO_3)_2$ и изменен поправочный коэфициент (5,0 вместо 4,16). Для определения содержания красящих в-в применяется метод, заключающийся в стабилизации окраски сусла или вина этиловым спиртом, подкисленным до pH 1—2 с последующим колориметрированием.

Лит.: Методы определения некоторых компонентов вин и сусел. — М., 1968; Сейдер А. И., Датунашвили Е. Н. О методиках определения фенольных веществ в винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1972, №6; Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985. *А. М. Самвелян*, Ереван

ФЕНОТИ́П (от греч. pháino — являю, обнаруживаю, показываю и týpos — отпечаток, образец, форма), совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития на основе взаимодействия *генотипа* с условиями внешней среды.

Термин Ф. предложен в 1909 датским биологом и генетиком В. Иогансеном. В широком смысле обозначает всю совокупность проявлений генотипа (общий облик организма, особенности его строения и жизнедеятельности, т. е. совокупность внешних и внутренних структур и функций, к-рые могут быть изучены, описаны и измерены морфологическими, анатомическими, физиологическими и биометрическими методами), а в узком смысле — отдельные *признаки* (фены), контролируемые определенными *генами* и используемые в популяционно-зоологич. и популяционно-ботанич. исследованиях, при к-рых тот или иной признак выступает как признак-маркёр (метчик) генотипического состава популяций. Следовательно, понятие Ф. распространяется на любые признаки организма, начиная от первичных продуктов действия генов — молекул рибонуклеиновой к-ты (РНК) и полипептидов и кончая особенностями внешнего строения, физиологич. процессов, поведения и др. Установлено, что на уровне первичных продуктов действия генов связь между генотипом и Ф. организма сводится к тому, что каждой последовательности нуклеотидов в молекуле дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК) соответствует одна определенная последовательность нуклеотидов в молекуле РНК и одна определенная последовательность аминокислот в полипептидной (белковой) цепи, тогда как на уровне клеток, тканей, органов, систем органов и организма в целом взаимоотношения между генотипом и Ф. значительно сложнее. Это объясняется тем, что на вышестоящих уровнях биологич. организации каждый признак представляет собой результат взаимодействия продуктов многих генов, к-рое, в свою очередь, зависит от конкретных условий среды. В зависимости от последних Ф. может широко варьировать (особи с одинаковым генотипом могут приобретать различный внешний вид и наоборот). Это свойство организмов проявлять различные признаки под влиянием внешних условий получило название фенотипической изменчивости, к-рая не является наследственной. В процессе развития организма Ф. непрерывно изменяется в результате действия генетического компонента фенотипической *изменчивости* и компонента, обусловленного влияниями внешней среды, исходящими из материнской цитоплазмы зиготы, из материнской среды, в к-рой развиваются яйцеклетка и зародыш, из факторов, вносимых в зиготу извне, а также от других внутренних и внешних сил, к-рые могут влиять на фенотипическое проявление наследственных признаков особи. Степень фенотипической изменчивости зависит в основном от степени изменения среды, а также от изменяемости генотипа. У культивируемых растений, в т. ч. в-да, фенотипическая изменчивость по многим хозяйственно ценным признакам (урожайность, качество, зимостойкость и т. д.) в большой степени зависит от воздействия окружающей среды, т. е. от почвенных, климатич. условий года и агротехники возделывания. В связи с этим очень важно экологически правильно размещать сорта в-да, т. к. только в этом случае проявляется нормальный Ф. сорта и раскрываются его потенциальные возможности. Ф. виноградных растений играет определенную роль при клоновой селекции, применяемой в случае возникновения соматических мутаций, к-рые вызывают отклонения от нормального Ф. сорта и наследуются в ряду поколений. Иногда те или иные изменения Ф. организма, вызванные действием определенных условий среды, могут копировать проявления каких-либо известных наследственных изменений (мутаций) у этого же организма. Такие изменения называются фенокопиями.

Лит.: Негруль А. М. Генетические основы селекции винограда: Итоги работ за 1929—1936 гг. — Л., 1936. — (Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. Сер. 8, №6. Плодовые и ягодные культуры); Мюнтцинг А. Генетика: Общая и прикладная: Пер. с англ. — М., 1967; Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В. Фены, генетика и эволюционная биология. — Природа, 1973, №5. *Н. И. Гузун*, Кишинев

ФЕ́НХЕЛЬ ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Foeniculum vulgare Mill.), вид двулетнего травянистого растения сем. зонтичных, *ингредиент ароматизированных вин*. Растет по берегам Средиземного моря, в степных р-нах Кавказа, Средней Азии. Культивируется. Используются плоды, обладающие запахом душистого перца. Они содержат сахара, белковые и дубильные в-ва, яблочную и янтарную кислоты, эфирное масло (4—6%), в состав к-рого входят анетол, *d*-, α-фелландрен, *d*-, α-пинен, дипентен, метилхавикол, d-фенхон, камфен, анисовый альдегид. Применяют в произ-ве вина *Букет Молдавии*.

ФЕРГА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица Узб. ССР, где развито в-дарство. Расположена в восточной части республики. Занимает юж. часть Ферганской долины, гл. образом левобережье Сырдарьи. Почвы сероземные, черноземовидные, луговые и лугово-болотные, серо-бурые и мелкоземисто-каменистые коричневые. Ср. темп-ра января −3°С, июня 28°С. Сумма активных темп-р 4500°—4800°С. Осадков 170—350 мм в год. Культура в-да известна с 4 в. до н. э. Площадь виноградников 6000 га (1984), валовой сбор в-да 45 тыс. т, средняя урожайность 85 ц/га. В-дарство укрывное (4500 га) и неукрывное (1500 га); орошаемое. Осн. сорта в-да: столовые — Андижанский черный, Гузаль кара, Джанджал кара, Катта-Курган, Кишмиш черный, Кишмиш белый овальный, Кишмиш розовый, Мускат узбекистанский, Нимранг, Октябрьский, Паркент (шафранный), Перлет, Султани, Сурхак китабский, Тайфи белый, Тайфи розовый, Хурманы кизил, Хусайне белый, Чарас, Чиляки белый; технические — Баян ширей, Бишты, Буаки таш, Каберне-Совиньон, Кульджинский, Майский черный. Винодельческие предприятия вырабатывают (1984) 1350 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина, лучшие из к-рых — Узбекистон, Юмалак. Предприятия вторичного в-делия находятся в гг. Фергана и Коканд.

Лит.: Мирзаев М. М. и др. Садоводство и виноградарство Узбекистана. — Ташкент, 1969, Бороздин Р. Г. Агропромышленная интеграция в садоводстве и виноградарстве Узбекистана: Обзорная информ. — Ташкент, 1981. *У. С. Сайдалиев*, Фергана

ФЕРМЕНТАТИ́ВНЫЙ КАТА́ЛИЗ, см. в ст. *Катализ*.

ФЕРМЕНТА́ЦИЯ ингредиентов, способ обработки растительного сырья, применяемого в произ-ве *ароматизированных вин;* осуществляется с помощью ферментов, содержащихся в сырье или в специально добавляемых *ферментных препаратах*. Цель Ф. — подготовка сырья для извлечения из ингредиентов *душистых веществ*, находящихся в них в связанном состоянии в виде гликозидов и др. форм. Для Ф. сырье измельчают и замачивают водой, при необходимости вводят ферментный препарат. При этом поддерживают оптимальными темп-ру процесса и pH. После Ф. сырье направляют на приготовление спиртованных *настоев ингредиентов*.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978. *П. П. Леснов*, Железноводск

ФЕРМЕНТА́ЦИЯ СУ́СЛА И МЕЗГИ, начальный период образования вина, происходящий с момента дробления в-да до наступления брожения. Характеризуется протеканием разнообразных ферментативных и физико-химич. реакций, с к-рыми связано формирование типа и качества будущего вина. В раздробленных ягодах в-да нарушается строгая координация процессов, имевшая место в живых клетках, к суслу получает доступ кислород воздуха, субстраты и ферменты вступают в нерегулируемое взаимодействие, в результате чего активизируются окислительные, гидролитические и диффузионные процессы. Первостепенная роль в окислении фенольных в-в сусла принадлежит *о*-дифенолоксидазе, адсорбированной на твердых частях ягоды. Под действием пектолитических, целлюлолитических и гемицеллюлазных ферментных систем в-да происходит гидролиз структурных элементов ягоды, сопровождающийся дополнительным переходом в сусло фенольных, ароматических, азотистых и др. экстрактивных в-в. Переход этих в-в из твердой фазы в жидкую зависит от степени дробления ягод, темп-ры и длительности *настаивания сусла на мезге*.

При получении тонких столовых вин и шампанских виноматериалов необходимо ограничить окислительные и диффузионные процессы. Это достигается быстрым отделением сусла от мезги, прессованием целых гроздей в-да с целью снижения интенсивности дробления, внесением диоксида серы и бентонита для инактивации *о*-дифенолоксидазы, а также использованием пониженных темп-р при *осветлении сусла*. При получении красных вин, окисленных столовых вин южного типа (кахетинского, эчмиадзинского) и виноматериалов для крепких окисленных вин (портвейна, мадеры) необходимо сильное дробление ягод и продолжительное настаивание сусла на мезге. Для ускорения процессов ферментации проводят термообработку мезги либо вносят в нее пектолитические *ферментные препараты*.

Лит.: Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *С. С. Покровская*, Ялта

ФЕРМЕНТЁР (франц. fermenteur), культиватор, дрожжегенератор, аппарат для глубинного выращивания микроорганизмов в питательной среде в условиях постоянной темп-ры, интенсивного перемешивания и непрерывного продувания стерильным воздухом.

В в-делии Ф. используются для размножения *чистой культуры дрожжей, обескислороживания вина*. Ф. представляет собой герметичный цилиндрический сосуд, снабженный *мешалкой* и барботером для подачи воздуха. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности дрожжей стерильный воздух подается через барботер, а избыток его отводится через штуцер в крышке. В конструкции Ф. предусмотрен *теплообменник* для отвода тепла, выделяющегося при культивировании дрожжей, и поддержания необходимого температурного режима. Для улучшения массообмена и предотвращения вращательного движения перемешивания культуральной жидкости в Ф. могут быть установлены отражательные перегородки.

Переток культуральной жидкости осуществляется так же, как и в бродильных резервуарах: жидкость вводится снизу и выводится через сливные трубы, установленные в верхней боковой части аппарата. Наибольшее распространение в в-делии получили Ф. вместимостью 630 л. Температурный режим поддерживается холодной водой, циркулирующей в охлаждающей рубашке. Применение противоточной системы охлаждения упрощает схему автоматического регулирования темп-ры. Рабочее давление в Ф. и рубашке 0,3 МПа.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977; Гапонов К. П. Процессы и аппараты микробиологических производств. — М., 1981. *В. А. Виноградов*, Ялта

ФЕРМЕ́НТНЫЕ КОНЦЕНТРА́ТЫ, продукты виноделия, обогащенные биологически активными в-вами дрожжей. Получают в результате длительного настаивания столового виноматериала с осадочными дрожжами в соотношении 1 : 1 при темп-ре 10—12°С. Используются для улучшения качества столовых вин и шампанских виноматериалов; вносятся в кол-ве 1% от объема вина. Наличие в составе Ф. к. гидролитических ферментов (эстеразы, β -маннаназы, полигалактуроназы, α -маннозидазы, β -1,3(4) глюканазы) обусловливает их действие на ароматические и коллоидные компоненты виноматериалов. Внесение Ф. к. в виноматериалы способствует снижению концентрации кислых и нейтральных полисахаридов, белковых в-в, уменьшению содержания эфиров и профилактике коллоидных помутнений. *В. Г. Гержикова*, Ялта

ФЕРМЕ́НТНЫЕ ПРЕПАРА́ТЫ, высокоактивные катализаторы различных биохимич. процессов. Различают Ф. п. животного, растительного и микробного происхождения. По объему и ассортименту среди выпускаемых Ф. п. доминируют препараты, полученные путем микробиологического синтеза. Технология их произ-ва основана на культивировании специально отобранных штаммов микроорганизмов — активных продуцентов ферментов, с последующим выделением препаратов. Наименование Ф. п. складывается из сокращенного названия основного фермента и видового названия продуцента. Препараты, полученные при поверхностном способе культивирования, имеют индекс П, при глубинном — Г. Индексом х обозначают степень концентрирования и очистки препарата в процессе выделения. Для интенсификации технологич. процессов в-делия ферментная пром-сть предлагает ряд комплексных препаратов грибного происхождения, различающихся по величине активности и соотношению гидролитических ферментных систем, оказывающих многообразное действие на высокомолекулярные в-ва в-да и вина.

При получении ординарных вин всех типов широкое применение получили пектолитические Ф. п. — Пектаваморин П 10х и Г 10х, а также Пектофоетидин П 10х и Г 10х. Препараты стандартизуются по общей пектолитической активности; в качестве основных ферментов они содержат полигалактуроназу эндо- и экзо-действия и пектинэстеразу, а в качестве сопутствующих — протеиназы, целлюлазы и гемицеллюлазы. Активность кислой протеиназы в препарате Пектофоетидин П 10х в 2 раза выше по сравнению с препаратом Пектаваморин П 10х. Оптимальные условия действия препаратов: pH 3,5—4,0, темп-ра 35°—40°С. При получении крепленых, а также красных столовых виноматериалов Ф. п. вносят в мезгу, при этом повышается общий выход сусла на 1—5%, а сусла-самотека на 10—20%, облегчается прессование, увеличивается содержание экстрактивных в-в и интенсивность окраски, ускоряются биохимич. процессы, протекающие при созревании вин. При приготовлении белых столовых вин Ф. п. вносят в сусло. Процесс осветления сусла ускоряется в 2—3 раза, кол-во гущевых осадков снижается на 4—5%. Пектолитические Ф. п. могут быть использованы для обработки трудноосветляемых виноматериалов. При этом значительно сокращается расход оклеивающих в-в, повышается стабильность вин к помутнениям коллоидного характера.

С положительным технологич. результатом было апробировано применение опытных партий протеолитических Ф. п. — Протаваморина П 10х и Проторизина П 10х, катализирующих гидролиз белковых в-в сусла и вина, сопровождающийся накоплением пептидов и аминокислот. Разработан способ иммобилизации кислой протеиназы, выделенной из Ф. п. Пектаваморин П 10х, позволивший многократно использовать фермент, повысить его стабильность к ингибирующему действию среды и создать

непрерывный процесс обработки виноградного сока и вин с целью устранения помутнений белкового характера.

Активный комплекс ферментов целлюлолитического и гемицеллюлазного действия, обнаруженный в препаратах Цитороземи П 10х, Ксилонигрин П 10х, Целлолигнорин П 10х, Целлоконингин П 10х и Целлобранин П 10х, обеспечивает более глубокую степень мацерации растительной ткани при использовании вышеназванных Ф. п. по сравнению с пектолитическими Ф. п. Использование целлюлолитических и пектолитических Ф. п. позволяет усовершенствовать технологию переработки сладких виноградных выжимок. При этом увеличивается выход спирта-сырца и снижается процент примесей в осадке виннокислой извести. Дозировки Ф. п., зависящие от его активности, устанавливают пробной обработкой. Обычно используют суспензии Ф. п. концентрацией от 1 до 10%, к-рые готовят непосредственно перед внесением в обрабатываемый материал. Перспективы дальнейшего совершенствования приемов использования ферментативного катализа в в-делии связаны с созданием композиций высокоочищенных ферментов строго регламентированного состава, а также с получением иммобилизованных форм различных Ф. п.

Лит.: Датунашвили Е. Н. Применение ферментных препаратов в виноградном виноделии. — В кн.: Ферментные препараты в пищевой промышленности /Под ред. В. Л. Кретовича, В. Л. Яровенко. М., 1975; Зинченко В. И. Применение цитолитического ферментного препарата в виноделии. — К., 1975; Калунянц К. А., Голгер Л. И. Микробные ферментные препараты: Технология и оборудование. — М., 1979; Садыхов И. И. и др. Технологические и экономические аспекты переработки виноградных выжимок с использованием ферментных препаратов. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982; №4; Технологическая инструкция по применению пектопротеолитических ферментных препаратов при производстве виноградных вин. — В кн.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности /Под ред. Г. Г. Валуйко, 6-е изд. 1985.

С. С. Покровская, Ялта

ФЕРМЕ́НТЫ (от лат. fermentum — брожение, закваска), энзимы, биологич. катализаторы белковой природы, функционирующие во всех живых клетках. Способны многократно ускорять химич. реакции. Ф. обладают высокой эффективностью (одна молекула Ф. может катализировать превращение 10^2—10^6 молекул субстрата в 1 мин) и высокой специфичностью, действуют по принципу структурной комплементарности (фермент — субстрат). В нек-рых случаях специфичность Ф. по отношению к субстрату абсолютна, в других — Ф. проявляют специфичность к данному типу реакций, определенному классу соединений. Многие Ф. — коньюгированные белки (холоферменты), содержащие простетические группы. Они могут диссоциировать на белковый компонент *(апофермент)* и небелковую простетич. группу (кофактор или *кофермент*). Ф. значительно различаются по размеру молекул; мол. масса их колеблется от 10^4 до 10^6. Подобно всем белкам Ф. лабильны и при денатурации теряют активность. Реакции, катализируемые Ф., протекают со стопроцентным выходом и не сопровождаются образованием побочных продуктов. Оптимум их действия проявляется обычно при темп-ре 35—37°С в среде с pH от 2 до 10; для каждого Ф. оптимум действия расположен в определенной зоне pH. Названия Ф. обычно отражают характер катализируемых ими реакций, принято также добавлять суффикс „аза“ к основной части названия атакуемого субстрата (напр., тирозиназа действует на тирозин). Используются и предложенные ранее тривиальные названия (напр., пепсин). Все Ф. разделены на 6 классов: оксидоредуктазы, катализирующие окислительно-восстановительные реакции; трансферазы, катализирующие реакции переноса групп от одного соединения к другому; гидролазы, катализирующие гидролитич. расщепление $\geqslant C - O -$; $\geqslant C - N -$; $\geqslant C - C \leqslant$ и нек-рых др. связей; лиазы, катализирующие реакции отщепления с образованием двойных связей или присоединения по двойным связям; изомеразы, катализирующие изменение геометрич. или пространственной конфигурации молекул; лигазы, катализирующие соединение двух молекул, к-рое сопровождается гидролизом связи, богатой энергией. Классы делятся на подклассы и подподклассы. Каждый Ф. имеет шифр, содержащий 4 числа, разделенных точками. Первое число указывает класс, второе — подкласс, третье — подподкласс, четвертое — порядковый номер Ф. в данном подподклассе (напр., 1.1.1.1 Алкогольдегидрогеназа). В в-де присутствуют представители всех классов Ф. (см. *Ферменты виноградного растения*), в винах наличие Ф. исследовано недостаточно (см. *Ферменты дрожжей, Ферменты вина*). Ферментативные процессы лежат в основе технологии многих производств и прежде всего в в-делии (см. *Ферментация сусла и мезги, Брожение спиртовое*). Использование растворимых и иммобилизованных *ферментных препаратов, ферментных концентратов* и мультиэнзимных композиций в различных технологич. процессах составляет один из важнейших разделов современной биотехнологии.

Лит.: Мецлер Д. Э. Биохимия: В 3-х т.: Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 2; Брухман Э. Э. Прикладная биохимия: Пер. с нем. — М., 1981; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Е. Н. Датунашвили, Ялта

ФЕРМЕ́НТЫ ВИНА́ представлены *ферментами виноградного растения*, дрожжей и *ферментных препаратов*. Наиболее важные в технологич. отношении ферменты в-да относятся к классам оксидоредуктаз (*о*-дифенолоксидаза, аскорбатоксидаза, пероксидаза, каталаза) и гидролаз (инвертаза, полигалактуроназа, пектинэстераза, протеиназа, эндо-β-1,4 — глюканаза). В процессах осветления и брожения сусла происходит снижение активности ферментов в-да, связанное с их инактивацией под действием окисленных форм *фенольных соединений*, сернистой к-ты и этанола, выведением из сферы энзиматических реакций оклеивающими в-вами, сорбцией на поверхности дрожжевых клеток. Для интенсификации технологич. процессов произ-ва столовых и крепленых вин используются ферментные препараты (ФП). Промышленные пектолитич. ФП являются многокомпонентными и содержат, кроме пектиназ, протеиназы, целлюлазы и гемицеллюлазы. При брожении сусла и обработке полученных виноматериалов происходит инактивация ферментов, вносимых с ФП. При сбраживании дрожжи секретируют ряд гидролитич. ферментов, активно воздействующих на коллоидную систему сусла и вызывающих резкое уменьшение концентрации кислых и нейтральных полисахаридов, белковых в-в. В вине обнаружены оксидоредуктазы и гидролазы. Оксидоредуктазы (алкоголь-, L-малат-, L-глутамат-, L-лактат, L-сукцинатдегидрогеназы), нуждающиеся в кофакторах и нейтральном или щелочном pH для проявления действия, сохраняются в вине в активном состоянии, могут быть выделены из него различными методами, однако возможность их действия экспериментально не доказана. Гидролитические ферменты (полигалактуроназа, β-маннаназа, α-маннозидаза, β-1,3(4) — глюканаза, эстераза, сериновая протеиназа) действуют на компоненты коллоидной системы и ароматобразующие в-ва вина. Значительное кол-во гидролитич. ферментов содержит *ферментный концентрат* из осадочных дрожжей в-делия, к-рый используется для повышения качества

и стабильности вин. См. также *Ферменты дрожжей*.

Лит.: Аванянц С. П., Белоусова И. Д. Ферменты вина: Обзор. — М., 1972; Изучение активности ферментов в бродящей среде в условиях управляемого культивирования дрожжей. — Прикладная биохимия и микробиология, 1975, т. 11, вып. 3; Villetaz J. C. Les enzymes en oenologie. — Bull. de l'O. I. V., 1984, v. 57, № 635.

В. Г. Гержикова, Ялта

ФЕРМЕ́НТЫ ВИНОГРА́ДНОГО РАСТЕ́НИЯ, специфич. белковые катализаторы, ускоряющие биохимич. реакции и участвующие в синтезе и превращениях в-в. Находятся в р-ре микрогетерогенной среды на поверхности органелл клеток и в клеточной стенке. Их активность зависит от наличия кофакторов и ингибиторов, реакции среды, колебаний суточной темп-ры, степени адсорбции их коллоидными структурами протопласта. Так, наивысшая интенсивность накопления сахарозы в листьях в-да наблюдается в полуденные часы. Вечером и ночью гидролиз сахарозы резко преобладает над синтезом, что способствует более полному освобождению листьев от продуктов фотосинтеза. Каждый вид и сорт в-да обладает определенным соотношением синтезирующего и гидролизирующего действия ферментов. Скороспелым сортам обычно свойственна более высокая активность гидролитических ферментов. Элементы минерального питания, являясь коферментами, также оказывают влияние на действие ферментов, участвующих в процессах синтеза в-в. В виноградном растении присутствуют те же классы ферментов, что и в др. растениях. Установлено нек-рое преобладание, особенно в листьях и побегах, оксидоредуктаз, что связано с наличием большого кол-ва органич. кислот, фенолов и др. Исследования активности ферментов и их множественных форм у в-да в основном касаются изменчивости углеводного и азотного обменов, окислительно-воостановит. процессов, связанных с зимостойкостью растений. Установлена корреляция между активностью амилаз, протеаз, ряда оксидоредуктаз (пероксидаза, каталаза и др.) в тканях побегов, зимостойкостью и действием морозов. Изоферментный спектр действия и активность оксидаз у в-да увеличиваются при более жестких условиях произрастания. Исследованы электрофоретич. спектры пероксидазы, полифенолоксидазы, кислой фосфатазы и эстеразы, феназы и малатдегидрогеназы. Установлено, напр., что только нек-рые формы пероксидазы можно считать таксономическими. *О*-дифенолоксидаза обнаружена во всех вегетативных и репродуктивных органах, ее активность изменяется в зависимости от сорта и условий вегетации растений. Установлено изменение активности пероксидазы и каталазы в разных органах виноградного растения, определена их роль в процессе переработки в-да. Активность цитохромоксидазы наблюдается только на ранних этапах развития растений. Результаты исследований ряда дегидрогеназ, нитрредуктазы и др. показывают, что род Vitis специфичен по изоферментному составу разных органов. Глютаматдегидрогеназа занимает центральное место в метаболизме клетки, связывая неорганич. азот в цикле Кребса. В виноградной лозе в зависимости от условий могут функционировать 3 глютаматдегидрогеназы: глютаматдегидрогеназа, специфичная к никотинамидадениндинуклеотиду (НАД-ГДГ); глютаматдегидрогеназа, специфичная к никотинамидадениндинуклеотидфосфату (НАДФ-ГДГ); глютаматдегидрогеназа, специфичная как к никотинамидадениндинуклеотиду, так и к никотинамидадениндинуклеотидфосфату (НАДФ-ГДГ). Восстановление нитратов до аммиака происходит при участий фермента нитратредуктазы. В корнях и листьях в-да активность этого фермента прямолинейно возрастает при повышении темп-ры до 40°С, pH-оптимум его действия находится в пределах 7—8. При изучении фенилаланин-аммиак-лиазной активности в-да установлен максимальный биосинтез феноларбоновых кислот гросди, к-рый наблюдается в фазах завязывания и роста ягод.

Лит.: Ферменты: Окислительно-восстановительные ферменты растений и амилолитические ферменты плесневых грибов: Сб. статей /Ред. С. В. Дурмишидзе. — Тбилиси, 1975; Голодрига П. Я. и др. Электрофоретическое разделение пероксидазы листьев виноградной лозы. — Физиология и биохимия культурных растений, 1981, т. 13, №4; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. — София, 1984. — Т. 3; Физиология водообмена, засухо — и зимостойкости сельскохозяйственных растений: Сб. статей. — К., 1985.

Т. Н. Медведева, Кишинев

ФЕРМЕ́НТЫ ГЕМИЦЕЛЛЮЛА́ЗНОГО ДЕ́ЙСТВИЯ, см. в ст. *Ферментные препараты*.

ФЕРМЕ́НТЫ ДРОЖЖЕ́Й, каталитически активные белки, принимающие участие в обмене веществ клетки. Важную роль в обмене в-в дрожжей играют сахара́, расщепление к-рых сопровождается получением энергии и промежуточных продуктов для биосинтетических процессов. Аэробная деградация сахаров составляет процесс дыхания (см. *Дыхание дрожжей*), анаэробная — *брожение спиртовое*. Начальные этапы расщепления сахаров (до пирувата) одинаковы для обоих путей получения энергии: окисление пирувата до CO_2 и H_2O через ряд промежуточных продуктов осуществляется в *цикле трикарбоновых кислот* и дыхательной цепи, восстановление пирувата до этанола и CO_2 проходит при спиртовом брожении, ключевыми ферментами к-рого являются гексокиназа и фосфофруктокиназа.

Гексокиназа (ГК, АТФ:Д-гексоза-6-фосфотрансфераза) катализирует образование гексозо-6-фосфата за счет фосфорилирования гексозы по гидроксильной группе. ГК относится к белкам альбуминового типа, содержащим sH-группы, для проявления активности нуждается в ионах магния. Мол. масса ГК — 96600, изоэлектрическая точка 4,5—4,8. Максимальная активность наблюдается при pH = 8,0—9,0. Физиологическое значение фермента заключается в регулировании использования глюкозы по пути *гликолиза* или *пентозофосфатного цикла*, а также в транспорте сахаров через цитоплазматическую мембрану.

Фосфофруктокиназа (ФФК, АТФ:Д-фруктозо-6-фосфат-1-фосфотрансфераза) — фермент, катализирующий реакцию переноса фосфатного остатка с аденозинтрифосфата (АТФ) на фруктозо-6-фосфат. Занимает ключевую позицию в метаболизме дрожжей, т. к. связана с обменом углеводов как катализатор одного из необратимых этапов гликолиза и со всей совокупностью энергетических процессов посредством АТФ.

Алкогольдегидрогеназа (АДГ, алкоголь: $НАД^+$ оксидоредуктаза) катализирует обратимую реакцию образования этанола из *ацетальдегида*. Фермент, выделенный из пекарских дрожжей, имеет мол. массу 150000, содержит 36 sH-групп и 4—5 атомов Zn на 1 моль фермента, специфичен к никотинамидадениндинуклеотиду (НАД), ингибируется р-хлормеркурибензоатом, йодацетатом, ионами тяжелых металлов. Максимальная активность проявляется при pH-8,6. Клетки дрожжей содержат 3 молекулярные формы АДГ, две из к-рых локализованы в цитоплазме, одна в митохондриях.

Малатдегидрогеназа (МДГ, L-малат: $НАД^+$ оксидоредуктаза) катализирует обратимое окисление L-малата с использованием НАД в качестве кофактора. Пекарские дрожжи содержат 3 изофермента малатдегидрогеназы: один — в митохондриях (м-МДГ), два — в цитоплазме (ц-МДГ). м-МДГ (конститутив-

ная форма) участвует в утилизации малата через цикл Кребса; ц-МДГ-1 играет важную роль в метаболическом контроле уровня восстановленных пиридиннуклеотидов; ц-МДГ-2, индуцируемая при росте клеток на ацетате, принимает участие в функционировании *глиоксилатного цикла*.

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ, L-лактат: феррицитохром С оксидоредуктаза) катализирует перенос электронов с L-лактата на цитохром С. Является флавогемопротеидом с мол. массой 228000, прочно связанным с митохондриальными мембранами.

Назначение азотного обмена дрожжей состоит в синтезе аминокислот, белков, азотистых оснований, витаминов, осуществляемого в результате метаболизма органич. или неорганич. форм азота питательной среды. Центральное место в обмене аминокислот занимает реакция аминирования α-кетоглутаровой к-ты, катализируемая глутаматдегидрогеназой (ГДГ, L-глутамат: НАДФ$^+$ оксидоредуктаза). Катаболическая функция обеспечения клеточного пула аммиачным азотом связана с наличием в дрожжах глутаматдегидрогеназы, специфичной к НАД (ГДГ, L-глутамат: НАД$^+$ оксидоредуктаза). Из винных дрожжей выделены никотинамидадениндинуклеотидфосфат (НАДФ) и НАД - зависимые глутаматдегидрогеназы и изучены их свойства. Мол. масса составляет соответственно 330000 и 340000, изоэлектрические точки НАДФ-ГДГ-6,4; НАД-ГДГ-7,0; 6,4; 5,9. Установлена однонаправленная регуляция ГДГ аденциловыми нуклеотидами. Синтез аминокислот осуществляется путем реакций переаминирования глутаминовой к-ты с кетокислотами, катализируемых аминотрансферазами. Активность аспартатаминотрансферазы (L-аспартат: 2-оксоглутарат аминотрансферазы), аланинаминотрансферазы (L-аланин: 2-оксоглутарат аминотрансферазы) и тирозинаминотрансферазы (L-тирозин: 2-оксоглутарат аминотрансферазы) винных дрожжей в анаэробных условиях роста культуры выше, чем в аэробных.

Дрожжевая клетка содержит комплекс гидролитических ферментов (*протеолитические ферменты*, β-фруктофуранозидаза, эстераза), осуществляющих реакции расщепления субстратов с участием воды.

β-фруктофуранозидаза (β-D-фруктофуранозид-фруктогидролаза) катализирует реакцию гидролитического расщепления сахарозы. Фермент является гликопротеидом с мол. массой 270000 и изоэлектрическими точками 4,0; 4,5; 4,9. pH-оптимум действия фермента 4,5; ингибиторами являются sH-блокирующие агенты.

Эстераза (гидролаза эфиров карбоновых кислот) катализирует гидролитическое расщепление эфиров карбоновых кислот. Фермент является димером, каждый из мономеров к-рого имеет мол. массу 67000, pH-оптимум 7,0; ингибитором действия является хлорид ртути.

Контроль и коррекция обмена в-в в клетке осуществляется путем регуляции синтеза ферментов или их активности. Клетка имеет 2 типа ферментов, различающихся по механизму регуляции их синтеза: конститутивные и индуцируемые. Конститутивный синтез происходит с постоянной скоростью, независимо от наличия индуктора в среде роста. Индуцированный синтез определяется как увеличение скорости синтеза данного фермента по отношению к скорости синтеза суммарного белка в качестве индуктора. Технологич. значение Ф. д. состоит в проведении процесса спиртового брожения, образовании вторичных и побочных продуктов брожения, оказывающих влияние на формирование букета и вкуса вина, трансформации коллоидной системы сусла и ароматобразующих компонентов в-да.

Лит.: Кочетов Г. Л. Практическое руководство по энзимологии. — М., 1971; Котельникова А. В., Звягильская Р. А. Биохимия дрожжевых митохондрий. — М., 1973; Номенклатура ферментов /Под ред. А. Е. Браунштейна: Пер. с англ. — М., 1979. *В. Г. Герасимова, Ялта*

ФЕРМЕ́НТЫ ИММОБИЛИЗО́ВАННЫЕ, *ферменты*, связанные посредством своих свободных реакционноспособных групп с нерастворимыми в воде носителями и сохраняющие частично или полностью свои каталитические св-ва.

Термин Ф.и. узаконен в 1972 и применяется ко всем типам нерастворимых производных ферментов, обладающих каталитической активностью. Принцип *иммобилизации* может применяться также и к в-вам, имеющим избирательное сродство к ферментам (субстратам, ингибиторам, кофакторам). Ферменты иммобилизуются адсорбцией за счет электростатических, гидрофобных и дисперсионных взаимодействий, включением в поры поперечно сшитого геля при совместной полимеризации белка и мономера, микрокапсулированием, включением в поры полупроницаемой мембраны. Перевод фермента в иммобилизованное состояние приводит к конформационным изменениям, в результате чего снижается его активность, при этом, однако, повышается стабильность к действию темп-ры, кислотности среды, микроорганизмам, автолизу. Ф. и. характеризуются стабильностью при хранении и продолжительностью действия в каталитических процессах. В СССР впервые в 1973 был применен фермент глюкозооксидаза, иммобилизованный в геле полиакриламида в поточной установке по обескислороживанию плодово-ягодных соков. В составе установки по стабилизации виноградных соков и вин против *белковых помутнений* использован препарат протаваморина, иммобилизованного на порошке титана. Для гидролиза нейтральных полисахаридов столовых и крепких вин получен препарат β-глюканазы, сорбированной на активизированной целлюлозе.

Лит.: Иммобилизация кислых протеиназ. — Биоорганическая химия, 1976, т. 2, № 2; Ганина Б. С. Стабилизация виноградного сока против белкового помутнения с использованием иммобилизованных протеиназ. — Консервная и овощесушильная промышленность, 1977, № 1; Тривен М. Д. Иммобилизованные ферменты (биотехнология): Пер. с англ. — М., 1983. *Б. С. Ганина, Кишинев*

ФЕРМЕ́НТЫ ЦЕЛЛЮЛОЛИТИ́ЧЕСКИЕ, см. в ст. *Ферментные препараты*.

ФЕРОМО́НЫ, биологически активные в-ва, химич. соединения, вырабатываемые спец. железами внешней секреции (эктодермальными) и выделяемые животными во внешнюю среду. Вызывают специфич. поведенческие или физиологич. реакции у особей того же вида. Широкое использование Ф. для коммуникации отмечено у насекомых, клещей, пауков, ракообразных, рыб, хвостатых пресмыкающихся, у мн. видов теплокровных животных. Наиболее полно изучена феромонная связь у насекомых. По функциональному действию Ф. насекомых делят на след. группы: половые — выделяются насекомыми одного пола для привлечения особей др. пола с целью последующего спаривания; агрегационные — вызывают концентрацию популяций для спаривания, питания, продуцируются только одним полом и могут обусловливать реакцию поведения у обоих полов одного и того же вида; Ф. тревоги — позволяют насекомым узнавать об опасности и мигрировать из зоны распространения в-ва или подготовиться к защите, присущи тлям, муравьям, пчелам и др.; следовые — отмечают путь следования насекомого в поисках пищи, продуцируются муравьями, термитами; социального опознавания и регулирования — играют роль в соблюдении кастовой системы и в контроле размножения в рамках колонии или семьи у нек-рых социально-организованных перепончатокрылых (пчел и др.). Наличие феромонной связи подтверждено у 700 видов насекомых, относящихся к различным отрядам, — Coleoptera, Diptera, Homoptera, Lepidoptera и др. Химич. строение Ф. расшифровано у 220 видов (большинство из них относится к отряду чешуекрылых), а для 45 видов синтезированы химич. аналоги. Ф. выделяются в основном самками, у нек-рых видов самцами или особями обоего пола. У более 50 видов 4 отрядов идентифицировано 49 в-в, входящих в состав половых Ф. Это насыщенные и ненасыщенные алифатич. и циклич., в т. ч. ароматические, углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и их эфиры, эпоксиды и др. При большом сходстве в-в у нек-рых видов найдены одинаковые соединения, а в Ф. самцов чешуекрылых обнаружены соединения, к-рые не содержатся в Ф. самок. Однако и здесь родство в-в перешагивает границы семейств. Многокомпонентность Ф. обеспечивает межвидовую изоляцию. У одних насекомых все составные части Ф. вызывают одну и ту же реакцию, и действие их просто суммируется (аддитивный эффект), а у др. только один или несколько компонентов стимулирует эффект, остальные же нейтральны. Однако при совместном действии всех в-в насекомые отвечают гораздо сильнее (синергизм). Взаимодействие отдельных компонентов может вести к ослаблению ответа (ингибирование) др. пола или вида. Мощными ингибиторами действия Ф. являются их геометрич. изомеры. Рецепторная система насекомых, воспринимающая Ф., обладает высокой чувствительностью. Самцы реагируют на концентрацию этих в-в в воздухе $3 \cdot 10^{-18}$ г/см^3. Синтетич. аналоги Ф. насекомых являются потенциальными регуляторами поведения и уровня плотности насекомых и могут быть использованы в практике защиты растений в целях контроля численности вредных насекомых и для непосредственного их подавления (см. *Аттрактанты*).

Ф. виноградных листоверток (гроздевой, Lobesia botrana Den. et Schiff.; двулетной, Eupoecilia ambiquella Hbn.; виноградной, Sparganothis pilleriana Den. et. Schiff.). Идентифицированы по химич. составу, соответственно: *цис, транс*-7,9-додекадиен-1-илацетат; *цис*-9-додецен-1-илацетат; *транс*-9-додецен-1-илацетат (80—90%) + *транс*-9-додецен-1-ол (20—10%). На базе этих Ф. получены синтетич. аналоги, к-рые в СССР широко применяются в практике защиты растений. Небольшое кол-во феромонно-клеевых ловушек, оснащенных капсулами с дозой Ф. от 100 до 1000 мкг, размещают равномерно по всей площади виноградников из расчета 1 ловушка на 5—10 га. Для борьбы с листовертками путем массового отлова самцов при плотности популяции, не превышающей 8—10 тыс. бабочек на гектаре за поколение, необходимо размещать 9—30 ловушек на гектаре. При более высокой плотности вредителя (10—40 тыс./га) массовый отлов самцов сочетается с обработками химич. или микробиологич. препаратами. Обработки отменяются, если отлов на 1 ловушку за ночь в период устойчивого лёта не превышает 20 бабочек. Снижение вредоносности листоверток достигается равномерным распределением испарителей с Ф. в дозе не менее 20 г/га, т. е. в концентрации, обеспечивающей дезориентацию самцов в течение всего периода лёта бабочек (30—35 дней). Эффективно сочетание Ф. и хемостерилизаторов в ловушках. Напр., для защиты виноградника от гроздевой листовертки достаточно разместить 8—25 феромонно-стерилизаторных ловушек на гектаре, чтобы снизить вредоносность вредителя до уровня химич. метода защиты.

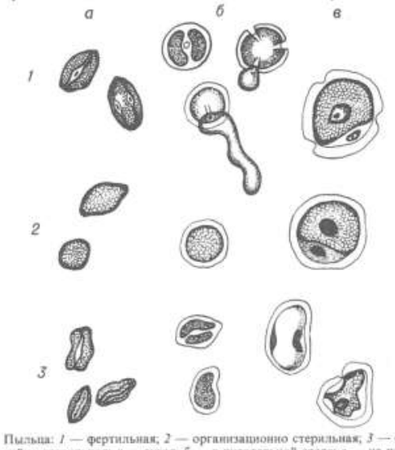
Лит.: Минайло В. А., Ковалев Б. Г. Половые феромоны и их применение в борьбе с вредными насекомыми. — В кн.: Энтомология /Под общ. ред. Л. П. Познанина. М., 1973, т. 2; Джекобсон М. Половые феромоны насекомых: Пер. с англ. — М., 1976; Коппел Х., Мертинс Дж. Биологическое подавление вредных насекомых: Пер. с англ. — М., 1980; Войняк В. И. Результаты практического использования феромонов: — В кн.: Проблемы практического применения феромонов в защите сельскохозяйственных культур: Тезисы докладов научно-методического совещания (г. Тарту, 2—5 февр. 1981 г.). Тарту, 1981. *В. И. Войняк, Кишинев*

ФЕРРАЛЛИ́ТНЫЕ ПО́ЧВЫ, субтропич. и тропич. почвы с ферраллитным составом минеральной части.

Формируются в результате ферраллитного выветривания и гумусонакопления под лесной растительностью влажных тропиков и субтропиков при промывном водном режиме. Почвообразующими породами для Ф. п. служат коры выветривания, сформировавшиеся из различных пород (начиная от кварцевых гранитов и кончая базальтами и габро). Поэтому Ф. п. очень разнообразны по гранулометрич. составу (от супесчаного до тяжелосуглинистого с явным увеличением ила с глубины). Распространены в Африке, Австралии, Северной и Южной Америке, южной и юго-восточной Азии. Характеризуются красной окраской различной интенсивности и оттенков, обусловленной высоким содержанием алюминия и железа при низком кол-ве кремнезема вследствие глубокой выветрелости и преобразованности минеральной массы. Реакция Ф. п. — от кислой до нейтральной в верхних и слабощелочной — в нижних толщах. Специфич. особенностью профиля Ф. п. является наличие поверхностного, более или менее лессированного горизонта $A_1A_2$1 или AB (25—30 см), содержащего ферраллитный гравий и зерна кварца, мелкокомковатой или капролитовой структуры и мощного глинистого горизонта B, очень плотного с пестроокрашенной глиной и с конкрециями, переходящими иногда в латеритные панцири. Переходный к материнской породе горизонт называется пятнистой зоной, за к-рым следует зона начала выветривания. Содержание гумуса сильно варьирует (1—5%), а ульматно-фульватные кислоты преобладают над гуминовыми. Ф. п. обладают низкой катионной обменной и высокой анионной поглотительной способностью, ненасыщенностью. В почвенном покрове Ф. п. выделяют: красные кальциево-ферраллитные почвы, формирующиеся на делювиально-пролювиальных глинах, образовавшихся из продуктов выветривания известняков и серпентинитов в зоне дождевых тропич. лесов; красные ферраллитные почвы, формирующиеся в пределах влажных субтропиков и особенно в переменно-влажных областях тропиков сухих саванн на различных породах; ферраллитно-марталитовые почвы, формирующиеся локально во влажно-лесных тропич. областях на основных породах и известняках; ферраллитные кислые глееватые почвы, образующиеся в пониженных местах рельефа, и горные ферраллитные почвы, формирующиеся в горных областях. На Ф. п. хорошо растет и плодоносит в-д, особенно столовых и технич. сортов, грозди к-рых используются для приготовления соков, компотов, варенья, джемов, повидла, изюма и высококачеств. игристых вин. Для повышения плодородия Ф. п. проводят известкование, вносят органич. и минеральные удобрения.

Лит.: Дюшофур Ф. Основы почвоведения. Эволюция почв: Пер. с фр. — М., 1970; Зонн С. В. Почвообразование и почвы субтропиков и тропиков. — М., 1974; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980. *Е. С. Мокану, Кишинев*

ФЕРТИ́ЛЬНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ, способность зрелой *пыльцы* к оплодотворению. Выражается в нормальном прохождении таких процессов, как прорастание пыльцы, рост *пыльцевых трубок*, деление генеративных клеток и образование *спермиев*. Определяется по внешнему виду (величина, форма, окраска) и внутреннему строению пылинок, по их прорастанию на искусственной питательной среде или непосредственно



Пыльца: *1* — фертильная; *2* — организационно стерильная; *3* — случайно стерильная: *а* — сухая; *б* — в питательной среде; *в* — на цитологическом препарате

на рыльце пестика. Связана с условиями формирования и развития пыльцы, их нарушение ведет к стерильности пыльцы. В зависимости от степени фертильности различают фертильную, организационно стерильную и случайно стерильную пыльцу (см. рис.). Фертильная пыльца формируется на растениях с обоеполыми и функционально-мужскими цветками; имеет удлиненно-бочковидную форму, состоит из вегетативной и генеративной клеток, покрыта двойной оболочкой (интиной и экзиной) с 3 порами, лежащими на дне продольных борозд; обеспечивает нормальное оплодотворение. Организационно стерильная пыльца образуется в пыльниках функционально-женских цветков и цветков, раскрывающихся „звездочкой". Имеет форму желудевой чаши с заостренными концами, состоит из клеток с отмершими ядрами и протоплазмой, с оболочкой без пор и борозд. Для нее характерны постмейотические нарушения, выражающиеся в дегенерации генеративной клетки, вегетативного ядра или отсутствии второго митотического деления и дегенерации микроспор. У нек-рых сортов в-да встречаются нарушения процесса редукционного деления, что также ведет к стерильности пыльцы. Организационно стерильная пыльца не обеспечивает нормальное оплодотворение, но может оказывать стимулирующее действие на развитие мелких бессемянных ягод. Случайно стерильная пыльца возникает под влиянием неблагоприятных условий, особенно холодной сырой погоды, в период формирования пыльцы в нормальных функциональных пыльниках обоеполых и функционально-мужских цветков; характеризуется деформированностью и недоразвитостью, у нее нет пор, внутреннее содержимое дегенерирует. Большой процент случайно стерильной пыльцы снижает урожай. Как правило, стерильность пыльцы у в-да является результатом нарушения ее развития, и в первую очередь, неправильного распределения хромосом в мейозе. Исследование Ф. п. имеет значение в селекции при различных скрещиваниях, изучении гибридов, полиплоидов, растений, подвергавшихся воздействию температур, физич. и химич. мутагенных факторов, для установления явлений самостерильности и самофертильности, для выяснения способности прорастания пыльцы одного рода, вида или разновидности на рыльце другого.

Лит. см. при ст. *Пыльцевое зерно*. *Л. М. Якимов*, Кишинев

ФЕРТИ́ЛЬНОСТЬ РАСТЕ́НИЙ, способность растений давать жизнеспособные семена. Обусловлена фертильностью *семяпочек* (к-рая зависит от способности яйцеклетки и центрального ядра *зародышевого мешка* к двойному оплодотворению) и *фертильностью пыльцы*. У в-да, как и у др. растений, о фертильности семяпочек судят по числу завязавшихся семян при искусственном опылении, когда заведомо фертильную пыльцу наносят на рыльце цветка изучаемого растения. Необходимость проверки фертильности у в-да возникает чаще всего в селекционной работе при получении исходного материала из гибридных семян.

ФЕРУ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты*.

ФЕССА́ЛИЯ (Thessalia), виноградарско-винодельч. область в средней части Греции, у побережья Эгейского моря. Терр. Ф. охватывает плодородную Фессалийскую равнину с холмами и низкогорьями (выс. до 500 м). Почвы коричневые, буро-коричневые, бурые горно-лесные, горные красные. В-дарство в Ф. известно более 3 тысячелетий. Одна из легенд рассказывает, что Геракл пил вина Ф. Основные сорта в-да: технические — Мавродафни, Савватиано; столовые — Фраула, Колокитас, Карабурну. Наиболее известные вина Ф. — Рапсани, Амбелакия (красные).

Лит.: Мехузла Н. А., Трофимченко А. В. О виноградарстве и виноделии Греции. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 5.

ФЕТЯ́СКА, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Фетяска белая*, выращиваемого в МССР. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9,5—13% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 17—19%, дробят с отделением гребней (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Виноматериалы выдерживают 1,5 года при темп-ре 10°—12°С. Вино удостоено 2 золотых, 7 серебряных и 4 бронзовых медалей.

ФЕТЯ́СКА БЕ́ЛАЯ, Пэсэряска, Вэратик, Фетяска албэ, Леанка, Медхентраубе, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Листья средние, округлые, сильнорассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, круглые, зеленовато-желтые, с загаром на солнечной стороне, покрыты слабым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева составляет в среднем 130 дней при сумме активных температур 2600°—2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 90-130 ц/га. Грибными болезнями повреждается в средней степени. Недостаточно засухоустойчив. Используется для произ-ва соков, столовых вин и шампанских виноматериалов (в купаже).

Фетяска белая

М. И. Альперин, Кишинев

ФЕТЯ́СКА КРЫМСКАЯ, белое столовое марочное вино из в-да сорта Фетяска белая, выращиваемого в степных и предгорных р-нах Крымской обл. Вырабатывается с 1983 Инкерманским з-дом марочных вин. Цвет вина соломенный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5,0—7,0 г/дм³. Для выработки вина Ф. к. в-д собирают при сахаристости 18—20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по технологии *белых столовых сухих виноматериалов*. Выдерживают 2 года.

ФЕТЯ́СКА МУСКА́ТНАЯ, Фетяска королевская, технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, округлые, почковидные, почти цельные, трех-, пятилопастные, снизу опушение паутинистое с небольшими щетинками вдоль жилок. Черешковая выемка широко открытая, сводчатая, с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, но более крупные, чем у сорта Фетяска белая, круглые, белые, при полном созревании желтовато-зеленые. Кожица прочная. Мякоть сочная, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Тараклийском р-не МССР составляет в среднем 135 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 120—140 ц/га. Сорт мало повреждается милдью и оидиумом. Поздневесенними заморозками повреждается меньше, чем др. европейские сорта ввиду позднего распускания почек. Используется для получения высококачественного шампанского.

ФЕТЯ́СКА НЯ́ГРЭ, Фетяска черная, Пэсэряскэ нягрэ, Коада рындуничий, аборигенный молдавский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, клиновидно-округлые, пятилопастные, средне или глубокорассеченные с отогнутыми вниз краями лопастей, снизу голые с редкими щетинками вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, округлые, фиолетово-черные. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях юга Молдавии составляет 125—140 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 70—95 ц/га. Поражается милдью в средней степени, др. болезнями и вредителями — слабо. Используется для приготовления хорошо окрашенного столового вина.

ФЕТЯ́СКА СТАВРОПО́ЛЬЯ, столовое белое марочное вино из в-да сорта Фетяска, выращиваемого в р-не Кавказских минеральных вод Ставропольского края. Вырабатывается с 1983. Цвет вина от светло-соломенного до светло-золотистого. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6 ± 2 г/дм³. Для выработки вина Ф. С. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Для экстрагирования ароматических в-в допускается настаивание сусла на мезге в течение 6 ч. Выдерживают 1,5 года.

ФИА́ЛКОВЫЙ КО́РЕНЬ, см. *Ирис германский*.

ФИА́НО, Фиоре Мендильо, Фиана, Санта София, Латино Бианко, Минутола, столово-технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Местом происхождения сорта считаются восточные склоны гор в р-не Авеллино (Италия). Листья средние, круглые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты густым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, конические, с одним хорошо развитым крылом, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, золотисто-желтые. Урожайность средняя. Сорт восприимчив к оидиуму.

ФИБРИ́ЛЛЫ (новолат. fibrilla, уменьшительное от fibra волокно, нитка), нитевидный компонент клеточной оболочки растений, состоящий из молекул целлюлозы. Термин „Ф", используется также для обозначения длинных нитевидных субклеточных единиц в протопласте. См. в ст. *Клетка*.

ФИ́ЗИКО-ХИМИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ АНА́ЛИЗА, методы качественного и количественного анализа, основанные на измерении различных физич. величин, изменение к-рых обусловлено химич. реакциями.

В результате химич. реакций может происходить образование или разрушение искомого в-ва, его концентрирование, перевод в-ва в р-р и т. д. В качестве аналитич. сигнала могут служить поглотительная способность (нефелометрия), разность потенциалов (потенциометрия), сила тока (кулориметрия), электропроводность и др. Ф.-х. м. а. широко используются в технохимическом контроле произ-ва для определения качественных и количественных показателей виноградукции. Напр., *нефелометрия* и *турбидиметрия* позволяют определить степень мутности соков, сусел и виноматериалов, концентрацию микроорганизмов в дрожжевых суспензиях; *поляриметрия* и *рефрактометрия* — концентрацию сахара в в-де, сусле и вине; *полярография* — содержание тяжелых металлов и кислорода в ягодах в-да, соках и винах. С помощью потенциометрии определяют pH, кол-во растворенного кислорода, содержание калия, кальция в в-де и продуктах его переработки. *Колориметрия* применяется для определения общего содержания фенольных в-в, сероводорода, тяжелых металлов и др. Контроль процесса яблочно-молочного брожения, определение содержания аминокислот, органич. кислот, сахаров в в-де и вине, а также высших спиртов, эфиров и др. компонентов вина проводится с помощью *хроматографии*.

Лит.: Алексеев В. Н. Количественный анализ — 4-е изд. — М., 1972; Ляликов Ю. С. Физико-химические методы анализа. — 5-е изд. — М., 1974.

ФИ́ЗИКО-ХИМИ́ЧЕСКИЕ ПОМУТНЕ́НИЯ, см. в ст. *Помутнения вин*.

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ЗРЕ́ЛОСТЬ ЯГО́Д винограда, см. в ст. *Зрелость ягод*.

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯ́ЦИЯ, взаимосвязь процессов и явлений, имеющих место в живом организме. Обусловлена обменом в-в, экологич. факторами произрастания, генетич. основой индивидуума. Виноградное растение в большом онтогенетич. цикле претерпевает сложный процесс эволюции, в результате чего складывается стабильная система физиологич. коррелятивных связей, обеспечивающих нормальное развитие и существование организма как единого целого. В общем виде различают 2 типа Ф. к.: трофические — регулируются метаболитами общего типа, и гормональные — регулируются фитогормонами. Типы между собой трудноразличимы. Результатом тесной Ф. к. является упорядоченная взаимосвязь между корневой системой и надземной частью куста. Листовая поверхность снабжает ассимилятами корневую систему, корни же обеспечивают надземные части водой и минеральными в-вами. Любое нарушение конкретной связи между корнями и побегами приводит к временному прекращению или ослаблению функций надземных органов. Чем сильнее растет надземная часть, тем больше растет и развивается корневая система, и наоборот. Нагрузка в 2,5—3 раза выше оптимальной приводит к значительному ослаблению роста побегов и корней, наступает т. н. самоизреживание корней, или корнепад. При нарушении этой Ф. к. зачатки почек образуются на узлах многолетних частей стебля в паренхиме почечных следов, на границе годичного прироста побегов в толщину. Из этих почек образуются порослевые побеги и „волчки". При выращивании виноградных кустов необходимо обеспечивать создание динамич. соответствия между нагрузкой побегами, гроздями и листовой поверхностью и потенциальной возможностью их корневой системы. Установлена Ф. к. между силой роста сеянцев (длиной побегов) в 1-й год и их способностью закладывать соцветия в

почках и плодоносить в последующие годы. Растение вступает в плодоношение, когда побеги достигают определенной величины вегетативного роста. Напр. сеянцы, средняя длина побегов к-рых в течение 1-го года жизни превышала 3 м, плодоносили на 2-й год; из сеянцев, у к-рых длина побегов составляла от 2 до 4 м, плодоносили 65%, от 1 до 2 м — 7,3% и до 1 м — не плодоносил ни один. В силу хорошо выраженной автономности побегов у в-да существует зависимость между длиной побега (соответственно числом листьев), его плодоносностью (числом гроздей и их величиной) и сахаристостью ягод. Чем длиннее побег (до определенного предела), тем выше его продуктивность и качество урожая. Установлена положит Ф. к. между длиной побега и суммарной площадью листьев. Рост кустов зависит от физиологич. коррелятивного подавления расположенных ниже побегов (явление полярности): побеги на конце стрелки отличаются более сильным ростом, чем у ее основания, кол-во проросших почек снижается к основанию стрелки. Существует Ф. к. между числом и размерами зачатков соцветий, между кол-вом семян и величиной, формой, объемом и массой ягод. Образование плодов коррелятивно регулируется гормонами. В в-дарстве это явление широко используется для получения бессемяных ягод опрыскиванием кустов гиббереллином. Хорошо известна Ф. к. между нагрузкой куста и кол-вом и качеством урожая. При повышенной нагрузке эти показатели ухудшаются. Величина поглощения фотосинтетически активной радиации коррелирует с суммарной поверхностью листьев куста на единице площади. Она больше у кустов редкой посадки, а при пересчете на единицу площади — больше у кустов густой посадки. Суммарное накопление ассимилятов зависит от величины листовой поверхности в пересчете на гектар и коррелирует с кол-вом полученного урожая. Превращения ассимилятов тесно связаны с раннеспелостью, способностью виноградных растений противостоять морозу, засухе и др. негативным явлениям природы. Существует положит. зависимость между интенсивностью дыхания, окислит. процессом и устойчивостью растений к разным заболеваниям. Конечным результатом этого является способность растений сохранять нормальный ход процессов жизнедеятельности. Интенсивность дыхания корней коррелирует с основными фазами роста и органогенеза надземной части куста. Постепенное старение листьев, как и апикальное доминирование, является результатом взаимодействия трофической и гормональной регуляции данных явлений. При Ф. к. возможна и более глубокая взаимосвязь; компенсирование функций утраченных или вышедших из строя частей другими. Более того, растения могут и восстановить утраченные органы. Эти принципы проявления целостности организма широко используются в в-дарстве — проводятся обрезка, омолаживание, прищипка, чеканка и др. приемы.

Лит.: Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981—83—84; Лебедев С. И. Физиология растений. — М., 1982; Уоринг Ф., Филлипс И. Рост растений и дифференцировка: Пер. с англ. — М., 1984.

В. А. Кожокару, Кишинев

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИ АКТИ́ВНЫЕ ВЕЩЕСТВА́ (ФАВ), группа в-в, оказывающих большое влияние на метаболические процессы, протекающие в растении. К числу ФАВ относятся фитогормоны и витамины. Фитогормоны обладают выраженным регуляторным типом действия. Они синтезируются в малых дозах, транспортируются по растению и вызывают формативный или ростовой эффект. Витамины обладают лишь частью этих регуляторных свойств. Они синтезируются в растении также в малых кол-вах, но являются чрезвычайно активными и необходимыми для жизни в-вами. Не все витамины способны транспортироваться по растению. Эффект обычно они оказывают лишь в сочетании с фитогормонами, усиливая действие последних. К ФАВ относятся также фенольные протекторы, фенольные синергисты и имитаторы фитогормонов. Различными ФАВ богаты выделения нек-рых микроорганизмов, особенно бактерий, вызывающих рак плодовых культур — Pseudomonas tumefaciens и туберкулез свеклы — Xanthomonas beticola. Выделения этих бактерий стимулируют корнеобразование у черенков в-да также, как и синтетич. стимуляторы роста — индолилуксусная, индолилмасляная, нафтилуксусная и др. кислоты (см. рис.).

Влияние выделений бактерий Pseudomonas tumefaciens на укоренение черенков сорта Саперави: слева — черенки, обработанные культуральной жидкостью; справа — черенки, обработанные водой (контроль)

Лит.: Максимов Н. А. Краткий курс физиологии растений. — 8-е изд. — М., 1958; Кефели В. И. Природные ингибиторы роста и фитогормоны. — М., 1974; Чайлахян М. Х., Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур. — Ереван, 1980.

М. М. Саркисова, Ереван

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИ КИ́СЛЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения подкисляющие реакцию питательной среды.

К ним относятся *аммиачные удобрения*, хлористый калий и др. Физиологическая кислотность этих удобрений связана с преимущественным использованием растениями катионов (NH^+_4, K^+ и др.) из состава соответствующих солей; сопутствующие анионы (SO_4^{--}, Cl^- и др.) остаются в почве и, постепенно накапливаясь, подкисляют ее. Увеличение почвенной кислотности особенно сильно проявляется на малобуферных низконасыщенных основаниями с невысоким содержанием гумуса почвах (подзолистые и серые лесные). На насыщенных основаниями почвах, обладающих высокой нейтрализующей способностью (черноземы, сероземы, каштановые), не происходит заметного подкисления почвы даже в случае длительного внесения больших доз Ф. к. у. Более того, возникшая кислотность способствует частичному переходу труднорастворимых фосфатов этих почв в легкоусвояемые для растений формы. В связи с этим применение на таких почвах Ф. к. у., особенно азотных, под любые культуры, в т. ч. виноград, дает положительный эффект. Нежелательными для в-да являются хлорсодержащие Ф. к. у. Отрицательное действие Ф. к. у. устраняется известкованием, применением органич и щелочных удобрений.

Лит. см. при ст. *Минеральные удобрения*.

К. Л. Загорча, Кишинев

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИ НЕЙТРА́ЛЬНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, не изменяющие реакцию питательной среды.

Физиологическая нейтральность этих удобрений связана с почти одинаковым использованием растениями анионов и катионов из состава солей. К ним можно отнести аммиачную селитру, к-рая в полевых условиях практически не сдвигает реакцию среды. Однако в водных и песчаных культурах это удобрение обладает свойством изменять реакцию среды, что зависит от сроков его внесения и фазы развития растений. При внесении аммиачной селитры под молодые растения, предпочитающие аммиачную форму азота, проявляется ее физиологическая кислотность; при внесении под взрослые растения, предпочитающие нитратную форму азота, — физиологическая щелочность.

Лит. см. при ст. *Минеральные удобрения*.

ФИЗИОЛОГИ́ЧЕСКИ ЩЁЛОЧНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, удобрения, подщелачивающие реакцию питательной среды.

К ним относятся в основном *нитратные удобрения*. Физиологическая щелочность этих удобрений связана с преимущественным использованием растениями анионов (NO_3^-, SO_4^{--} и др.) из состава соответствующих солей. Сопутствующие катионы (Na^+, K^+ или Ca^{++}) остаются в почве и подщелачивают ее.

Применение Ф. щ. у. на почвах с кислой реакцией (подзолистых, серых лесных) способствует уменьшению почвенной кислотности, улучшению физико-химич., химич. и биологич. свойств этих почв и соответственно повышению урожайности культур. На черноземных почвах внесение Ф. щ. у. не изменяет их реакцию, но длительное систематическое применение высоких доз натриевой селитры может привести к перенасыщению почвы натрием (засолению), разрушению ее структуры, ухудшению водно-физических свойств, что нежелательно для растений, в т. ч. в-да.

Лит. см. при ст. *Минеральные удобрения*.

К. Л. Загорча, Кишинев

ФИЗИОЛО́ГИЯ ВИНОГРА́ДА, наука, изучающая общие закономерности жизненных процессов виноградного растения. Является частным разделом физиологии растений. Ф. в. сравнительно молодая наука, зародилась в недрах анатомии и морфологии в-да, развивалась в тесной связи с биохимией в-да. Круг вопросов, составляющих предмет Ф. в., во многом определяется специфич. особенностями ее объекта — виноградного растения. Широкое признание как наука Ф. в. получила после изучения ряда процессов роста, развития, дыхания, питания, фотосинтеза, водного режима, адаптации и устойчивости растений к биотич. и абиотич. факторам.

Разработаны пути управления физиологич. процессами в онтогенезе в-да. Так, выполняя прищипывание зеленых побегов, их чеканку, пасынкование, обломку, кольцевание, в значит. степени можно изменить ход ряда биохимич. процессов, протекающих в активно растущих растениях, т. е. направленно воздействовать на формирование и развитие куста в конкретный период его жизни. Подбором оптимальной густоты посадки растений, формировки куста, способа ведения прироста, питания и др. условий можно регулировать рост и развитие листьев, их расположение в пространстве, повышая тем самым продуктивность фотосинтеза. Разработки этих вопросов используются при решении проблем программирования и прогнозирования урожаев в-да. Важным направлением исследований Ф. в. является изучение корреляций между нагрузкой куста и развитием плодоносности глазков, ростом побегов и коэффициентом их плодоношения, средней массой гроздей, ягод и их сахаристостью, листовой поверхностью и кол-вом и качеством урожая. Это помогает установить научные критерии рационального возделывания виноградного растения, дифференцированного подхода к каждому сорту в конкретных производственных условиях. Ф. в. включает исследования динамики показателей водного режима растений — оводненности листьев, их транспирации, сосущей силы, концентрации клеточного сока, водоудерживающей способности, водного дефицита, тургесцентности и др., с помощью к-рых можно установить потребность растений в воде и ее расход в конкретных агроэкологич. условиях, регулировать рост и плодоношение кустов, размещенных на богаре, и особенно на орошаемых массивах. Большое значение придается исследованиям дыхания растений, показатели к-рого отражают сложный и многообразный комплекс окислительно-восстановит. процессов, в целом определяющих метаболизм растит. организма. Активирование исходных в-в для синтеза последующих, более сложных, осуществляется с помощью энергии дыхания при участии соответствующих ферментов. По активности таких ферментов зачастую косвенно судят об интенсивности дыхания тканей и органов растения. В этом процессе участвуют и витамины (коферменты), дегидрирующие субстраты дыхания. Выделяемая при дыхании энергия расходуется и на процессы деления клеток, поглощения корнями питательных в-в и их передвижение в др. органы куста, поддержки определенной структуры, физич. свойств цитоплазмы, движения растений (настий, тропизмов). Особое внимание уделяется вопросам фотосинтеза. По интенсивности фотосинтеза зеленых частей куста судят о его продуктивности. Поэтому на практике большое значение придается таким агроприемам, как установление оптимальной нагрузки растений урожаем, подвязка сухой лозы и зеленых побегов, обломка, чеканка и прищипывание нек-рых побегов и др. Важное место отводится исследованиям характера образования, передвижения и транслокации продуктов фотосинтеза в разные органы куста. Этими вопросами занимается биофизика в-да. Превращение и передвижение ассимилятов к 3 полюсам куста (конусу нарастания, грозди и корням) тесно связано с рядом биологич. свойств растений: интенсивностью сбрасывания ягод, вызреванием тканей побегов и их дифференциацией, закаливанием низкими и высокими темп-рами, устойчивостью к биотич. и абиотич. факторам и др. Повышается роль Ф. в. в плане генетич. совершенствования сортимента в-да — выведения новых сортов, обладающих групповой или комплексной устойчивостью к негативным факторам и сочетающих в себе как адаптивные свойства, так и др. хозяйственно ценные качества (раннеспелость, высокую урожайность, стабильное качество продукции). Познание физиолотич. основ морозо,-зимо,-жаро- и засухоустойчивости позволило найти ряд путей повышения способности растений противостоять неблагоприятным для них колебаниям темп-ры внешней среды. Ф. в. исследует вопросы минерального питания растений. С помощью физиологич. методов (в частности, экспресс-методов листовой диагностики) определяется потребность растений в дополнит. питании тем или иным элементом в любое время вегетации. Каждый новый сорт апробируется только при знании физиологич. основ, влияющих на его основные показатели (повышение долголетия кустов, их продуктивность и качество урожая). Весомый вклад в развитие Ф. в. внесли советские ученые А. Г. *Амирджанов*, Г. А. *Боровиков*, В. В. *Гриценко*, Ф. Ф. *Давитая*, Л. И. Джапаридзе, Б. Л. *Дорохов*, Л. В. *Колесник*, И. Н. Кондо, Л. М. *Малтабар*, С. А. *Марутян*, А. Г. *Мишуренко*, А. С. *Субботович*, К. С. *Погосян*, П. Г. *Тавадзе* и др., а также зарубежных стран — Г. *Аллевельдт*, Ж. Буар, П. *Козма*, Г. *Константинеску*, Р. Пуже, К. Д. *Стоев*, М. *Фрегони* и др. Первые результаты исследований по Ф. в. были обобщены в отдельном томе издания „Физиология сельскохозяйственных растений“ („Физиология винограда и чая“, т. 9., 1970). Затем были опубликованы кн. „Физиологические основы виноградарства“ (1971, 1973; ч. I и II), „Физиология винограда и основы его возделывания“ (1981, 1983, 1984; т. 1—2—3). Значимость Ф. в. как самостоятельной науки была подчеркнута на 1-м и 2-м Международных симпозиумах, состоявшихся в Народной Республике Бол-

гарии, в 1981 и в 1983. Роль Ф. в. как науки еще более возросла в связи с новыми задачами дальнейшего развития в-дарства в СССР и др. странах.

М. В. Черноморец, Кишинев

ФИЗИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ БОРЬБЫ с вредителями и болезнями винограда, методы, основанные на использовании физич. факторов (критически высоких или низких температур, ионизирующих излучений, света, токов высокой частоты, ультразвуковых колебаний и др.) воздействия на вредные организмы с целью прямого их уничтожения, отлова с последующим уничтожением, снижения плодовитости популяции и т. д. К числу Ф. м. б. с вредителями и болезнями в в-дарстве относятся термотерапия как способ очищения растений от вирусов при выращивании посадочного материала, термич. обеззараживание почвы от патогенной микрофлоры, основанное на обработке ее водяным паром (при темп-ре 100°С), огневое обеззараживание, обжигание коры штамбов, лучевая стерилизация самцов, использование источников света при устройстве световых ловушек в период лета бабочек, перепончатокрылых и др. вредителей. Ф. м. б. в в-дарстве имеют ограниченное распространение ввиду высокой трудоемкости отдельных из них и недостаточной изученности других.

Лит.: Родыгин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978.

ФИЗИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ ОБРАБО́ТКИ ВИН, совокупность методов физического воздействия на вина (темп-ра, облучение и др.) с целью придания им стабильности против помутнений, ускорения созревания, а также улучшения их качества. В в-делии применяют обработку вин теплом и холодом (см. *Термическая обработка*), ультразвуком, γ-лучами, УФ — и ИК-лучами, электромагнитными волнами и др. Ф. м. о. в. Обработка вин γ-лучами проводится с целью придания им биологич. стабильности. Стерилизующее действие γ-лучей на вина основано на их способности подавлять жизнедеятельность и уничтожать микроорганизмы в результате инактивации их ферментных систем. В качестве источника γ-лучей применяются кобальтовый облучатель. Кроме бактерицидных свойств γ-лучи обладают способностью значительно ускорять окислительные процессы в винах, поэтому большие дозы радиации могут ухудшить их вкусовые свойства. На основании проведенных исследований по обработке полусладких вин рекомендовано применение совместной обработки сорбиновой к-той дозой 80 мг/дм³ и γ-лучами дозами 1000000 мГр при темп-ре 15°—18°С. Снижение доз облучения позволяет свести к минимуму изменение органолептич. свойств. Комбинированная обработка γ-лучами и сорбиновой к-той экономически эффективнее.

Обработка УФ- и ИК-лучами (актинизация) предложена В. П. Штаутцем в 1936 с целью придания винам биологич. стабильности, а также для ускорения в них процессов созревания. В качестве источника УФ-лучей с длиной волны 0,01—0,4 мкм применяются ультрафиолетовые лампы, обеспечивающие в основном холодную стерилизацию вин. При обработке ИК-лучами (длина волны 0,76—500 мкм) с помощью кварцевых инфракрасных ламп происходит термич. стабилизация вин. Стерилизующее действие на вино УФ- и ИК-лучей основано на их способности инактивировать ферментные системы микроорганизмов. Актинизация увеличивает скорость протекания физико-химич. превращений в винах и т. о. ускоряет их созревание. В существующих технологич. схемах актинизация применяется, как правило, после фильтрации. Актинизация с последующей обработкой теплом при темп-ре 40—45°С, выдержкой в течение 2 недель позволила сократить на полгода продолжительность выдержки хереса крепкого. В СССР применяются актинаторы франц. фирмы „Actini France", производительностью до 2,5 тыс. дал/ч.

Обработка ультразвуком применяется с целью предупреждения физико-химич. помутнений (кристаллич. и коллоидных), а также для ускорения осветления сусла. В качестве источника ультразвука используют генераторы ультразвуковых колебаний с частотой 15—20 кГц. В ультразвуковом поле увеличивается адсорбирующая способность бентонита по отношению к белкам, что дает возможность эффективно предупреждать белковые помутнения вин. Ультразвук позволяет активировать суспензию бентонита и тем самым снизить его дозы, сократить продолжительность осветления сусла и виноматериалов. В СССР применяют ультразвуковые генераторы УЗГ-3М.

Обработка электромагнитными волнами предложена во Франции для стерилизации безалкогольных и слабоалкогольных напитков. После прогрева до 40—80°С их облучают микроволнами частотой 800—22000 МГц в течение 10—100 с. Эффект стерилизации заключается в уничтожении микроорганизмов или лишении их возможности к размножению. Позволяет повысить стабильность при минимальном кол-ве SO_2, без ухудшения вкуса и букета вина.

Лит.: Бregвадзе У. Д. Действие гамма-излучения на безалкогольные напитки и винно-коньячные изделия. — М., 1970; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — М., 1977; Новые способы производства полусухих и полусладких вин: Обзорная информ. — М., 1981; Тюрин С. Т. Современные физические методы стабилизации вин. — М., 1982.

С. С. Карпов, Кишинев

ФИЗИ́ЧЕСКИЕ СВО́ЙСТВА ПО́ЧВЫ, совокупность свойств, характеризующих физическое состояние почвы.

К ним относятся гранулометрич. и агрегатный состав, структурное состояние, плотность или объемная масса почвы, плотность или удельная масса твердой фазы почвы, пористость, воздушные, водные, тепловые, электрические и радиоактивные свойства почвы (см. соответствующие статьи). В широком понимании сюда же относятся физико-механич. свойства почвы, к-рые представляют собой совокупность свойств почвы, определяющих ее отношение к внешним и внутренним механич. воздействиям: твердость почвы, вязкость, липкость, текучесть, усадка, сопротивление разрыву, сжатию, кручению, трение почвы о почву, почвы о металл, удельное сопротивление почвы при обработке, сопротивление почвы движению машин и орудий. Общие физич. и физико-механич. свойства почвы обусловлены ее вещественным составом, генезисом, а также агротехнич., химич. и биологич. приемами воздействия на почву. Ф. с. п. оказывают большое и разнообразное влияние на почвообразование и с.-х. использование почв. От них в значит. степени зависят интенсивность и направленность многих *почвообразовательных процессов*, связанных с превращением, перемещением и аккумуляцией органич. и минеральных соединений в почве, окислительно-восстановит. условия, условия обработки, сроки полевых работ, нормы удобрений, размещение с.-х. культур, сопротивление и износ обрабатывающих орудий, энергетич. затраты при обработке почвы и др.

Ф. с. п. оказывают влияние на условия развития виноградных насаждений: обеспечение элементами питания, водой, воздухом и теплом. Оптимизация Ф. с. п. обеспечивает наиболее благоприятные условия для развития растений. Ф. с. п. непосредственно влияют на развитие и плодоношение виноградных кустов. Использование почв под виноградниками приводит к изменению ряда физич. свойств, обусловленных спецификой агротехнич. приемов, применяемых при возделывании виноградных насаждений, и многолетним влиянием последних на почву. Установлено определенное влияние гранулометрич. состава, плотности, твердости, аэрации и тепловых свойств почв на развитие корневой системы и на урожайность виноградного растения, а также на сахаристость и кислотность ягод. На тяжелых по гранулометрии почвах по сравнению с легкими виноградное растение развивает больше толстых корней и меньше обрастающих. Лимитирующими показателями Ф. с. п. для нормального роста и развития виноградного растения являются плотность выше 1400 кг/м³, твердость больше 20 кгс/см², порозность аэрации при наименьшей влагоемкости ниже 15%, влажность меньше 1,2 максимальной гигроскопичности.

Лит.: Качинский Н. А. Физика почв. — М., 1965; Ревут И. Б. Физика почв — 2-е изд. — Л., 1972; Унгуряну В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Koorevaar P. Elements of soil physics. — Amsterdam, 1983.

В. П. Грати, Кишинев

ФИКСАНА́Л, стандарт-титр, точно известное кол-во вещества (сухого или в р-ре) в запаянной ампуле, служащее для приготовления стандартного р-ра в титрометрическом анализе.

Кол-во вещества в Ф. соответствует необходимому для приготовления 1 л 0,1н. или 0,01н. р-ра. Содержимое ампулы количественно переводят в мерную колбу, растворяют и доводят водой до метки. Ф. имеют строго определенные сроки хранения (напр., Ф. р-ров щелочей сохраняются не более 6 мес).

ФИКСА́ЦИЯ (от лат. fixus прочный, закрепленный), обработка клеток, тканей, органов, а иногда и целых организмов различными химич. в-вами или консервирование нативного материала глубоким замораживанием, в результате чего сохраняется и предохраняется от посмертных изменений их прижизненная структура. Выбор фиксатора определяется задачами исследования. Чаще всего применяют этанол, формалин, уксусную и хромовую кислоты, ФУС. В фиксаторе ФУС (50%-ный этанол — 90 мл, ледяная уксусная к-та — 5 мл, 40%-ный формальдегид — 5 мл) материал можно выдерживать продолжит. время. По характеру действия химич. фиксаторы, используемые в световой микроскопии, делят на фиксирующие ядро (фиксаторы Навашина, Карпенко, Модилевского, Карнуа, Яковлева и др.), цитоплазму (фиксаторы Флемминга, Германа, по Мевесу и др.), митохондрии и пластиды (фиксаторы Левитского, Рего, смесь Гаммалунда) и фиксаторы для цитохимич. исследований (фиксаторы Бродского, Бирх-Гиршфельда, Карнуа и др.). Фиксирующие в-ва, используемые в электронной микроскопии, — четырехокись осмия, глутаральдегид, формальдегид, марганцевокислый калий — применяются обычно в виде водного р-ра. Четырехокись осмия (OsO_4) связывает и стабилизирует молекулы белков. Она действует не только как фиксатор, но и как контрастирующее в-во, т. к. часть восстановленного осмия остается в ткани. Формальдегид применяют в тех случаях, когда особенно важно сохранить активность ферментов в тканях. По своей способности сохранять тонкие клеточные структуры глутаральдегид превосходит все др. альдегиды. Двойная Ф. (глутаральдегидом и постфиксацией четырехокисью осмия) обеспечивает наиболее надежную стабилизацию материала и широко используется при изучении животных и растит. тканей, в т. ч. в-да. Замораживание кусочков тканей проводят в изопентане, н-пентане или фреоне. Лучше всего охладить их в жидком азоте до −180°С, при этом достигается мгновенное и достаточно глубокое замораживание воды ткани. В процессе высушивания тканей сублимируется вода без смещения и потерь в-ва, т. е. без денатурирования структуры клеток. Хорошая стабилизация структуры тканей обеспечивается также, когда предварительно замороженный материал помещают в охлажденную до −20— −50°С фиксирующую жидкость (этанол, метанол, эфир, хлороформ, ацетон, смесь ацетона с этанолом, гликоль).

Лит.: Дженсен У. Ботаническая гистохимия: Пер. с англ. — М., 1965; Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Луппа Х. Основы гистохимии: Пер. с англ. — М., 1980; Esau K. Phloem structure in the grapevine, and its seasonal changes. — Hilgardia, 1948, v. 18, № 5; Esau K. Anatomy and Cytology of Vitis Phloem. — Hilgardia, 1965, v. 37, № 2; Considine J. A., Knox R. B. Tissue Originis, Cell Lineages and Patterns of Cell Division in the Developing Dermal System of the Fruit of Vitis vinifera L. — Planta, 1981, v. 151, № 5.

В. С. Кодрян, Кишинев

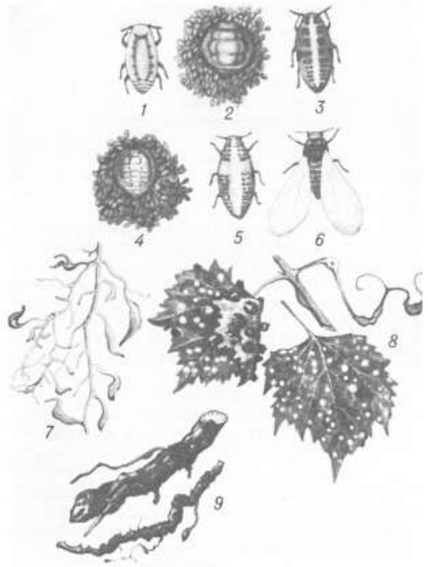
ФИЛЕРИ́ Д'АТТИ́К, столово-технич. сорт в-да, культивируемый в окрестностях Афин (Греция). Листья крупные, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Грозди крупные, цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные, слегка овальные, черновато-фиолетовые. Кожица прочная. Мякоть нежная.

ФИЛИА́Л ВИНОДЕ́ЛИЯ *Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия* им. Р. Р. Шредера (пос. Кибрай Ташкентской обл.), организован в 1958 на базе Среднеазиатского филиала ВНИИВиВ „Магарач". В составе филиала (1985) отдел технологии, лаборатория энохимии, сектор в-дарства, экспериментальная база. В филиале 17 науч. сотрудников, в т. ч. 9 канд. наук. Сотрудниками филиала выведены 8 сортов в-да (из них 5 с интенсивной окраской сока), разработаны методы защиты виноградников от морозов, пути повышения зимостойкости, комплекс мероприятий, ускоряющих плодоношение молодых виноградников; рекомендованы оптимальные нагрузки кустов глазками в связи с густотой посадки и режимом орошения, дифференцированные дозы удобрений в зависимости от уровня агротехники; разработана и усовершенствована технология вин различных типов; рекомендованы и внедрены в пром-сть высокоэффективные расы дрожжей; созданы 6 марок вин; предложен метод комплексной утилизации отходов в-делия и в-дарства на основе разработанного выжимочного скребкового экстрактора непрерывного действия (ВСЭНД — 1500). Опубликовано 656 науч. статей, изданы 1 монография, 17 брошюр (1985).

Т. И. Мухамеджанов, пос. Кибрай

ФИЛЛОКСЕ́РА виноградная (Viteus vitifolii, Phylloxera vitifolii Fitsch, прежнее название Phylloxera vastatrix Planch.) насекомое подотряда тлей, сем. филлоксеровых (Phylloxeridae); опаснейший вредитель европейских сортов в-да. Объект внешнего и внутреннего карантина. Ф. — специфический только для рода Vitis вредный организм, сложившийся на протяжении многовековой сопряженной эволюции с виноградным растением. Своеобразный цикл развития, обеспечивающий сохранение вида, большая плодовитость самок (5—9 поколений в течение одного вегетационного периода в-да), способность питаться зелеными органами и паразитировать на корнях, а также специфичность пищеварительной системы явились тем оружием, при помощи к-рого вредитель неоднократно приносил огромный ущерб в-дарству мира и существенно повлиял на технологию возделывания культурного европейского в-да Vitis vinifera. Родиной Ф. является северная часть американского континента — районы скалистых Аллеганских гор и р. Миссисипи, где насекомое в условиях влажного и теплого климата на протяжении филогенеза претерпело ряд изменений в цикле развития, стало монофагом, способным к надземному и подземному образу жизни. Ф. повреждает листья, побеги, усики, подземный штамб и корневую систему виноградной лозы. Ф. была обнаружена и впервые описана в Северной Америке (Аза Фитч, 1854) под названием Pemphigus vitifoliae. В 1863 Ф. на листьях и корнях в-да в оранжерее вблизи Лондона обнаружил Вествуд, к-рый описал и назвал ее Peritymbia vitisana. В 1967 Шимер обнаружил и описал крылатую форму Ф. под названием Dactilosphaera vitifoliae и Viteus vitifolii. В 1968 Планшон установил причину гибели виноградников во Франции и описал Ф. вначале под названием Rhizaphis vastatrix, а затем Phylloxera vastatrix.

Морфологические особенности. Ф. имеет овальное, желто-зеленоватого цвета тело, длиной 0,8—1,2 мм. Она трудно заметна невооруженным глазом и отличается четко выраженным полиморфизмом. Различают корневую, листовую, нимфу, крылатую и половую формы Ф. (см. рис.).



Морфология различных форм филлоксеры: *1* — личинка листовой формы; *2* — яйцекладущая самка листовой формы; *3* нимфа корневой формы; *4* — яйцекладущая самка корневой формы; *5* — личинка корневой формы; *6* — крылатая филлоксера; *7* — нодозитеты; *8* — галлы на листьях; *9* — туберозитеты

Корневая форма Ф. развивается и паразитирует на корнях и др. подземных органах — штамбе, отводках. Длина тела самки 1—1,2 мм, длина личинки 0,3—0,4 мм. Самка имеет пару усиков, длинный колюще-сосущий хоботок, состоящий из 4 колющих щетинок, образующих во время питания 2 канальца, и темные бородавки (бугорки) на теле. Листовая, или галловая, Ф. живет на зеленых органах виноградной лозы, причиняя существенный ущерб нек-рым сортам, подвоям и гибридам прямым производителям. Морфологически она отличается от корневой Ф. более коротким хоботком, более короткими усиками и отсутствием бородавок на теле. Нимфа похожа на личинок четвертого возраста корневой Ф., но в отличие от них имеет более продолговатое тело и зачатки крыльев по бокам. Крылатая форма Ф. имеет 2 пары крыльев, к-рые лежат плоско на спине и выдаются за конец брюшка. Длина ее тела 1 мм (вместе с крыльями 2—2,25 мм). Бородавки на теле отсутствуют, хоботок более короткий, а усики длиннее, чем у особей корневой Ф. Половая форма характеризуется наличием самок и самцов. Длина тела самцов 0,25 мм, самок 0,40—0,45 мм. Как одни, так и другие лишены крыльев и хоботка, следовательно, не питаются, и живут всего 6—8 часов. Яйца корневой формы Ф. овальные, длиной 0,3 мм; их окраска вначале ярко-темная, затем с коричневатым оттенком. Яйца крылатой Ф. овальные, бледно-желтой окраски, разной величины: длина более крупных 323—384 мкм, ширина 164—176 мкм, более мелких соответственно 250—277 мкм и 134—154. Яйца листовой Ф. эллиптические, у полюсов равномерно заострены. Их длина 0,25—0,30 мм, ширина 0,15—0,20 мм. Окраска варьирует от ярко-желтой и темной до желто-зеленой. Зимнее яйцо Ф. имеет овальную форму с притупленными концами и трехслойной оболочкой. Длина ок. 0,27, ширина 0,14 мм.

Биология Ф. Эволюционно сложились 2 цикла развития Ф.: полный — на американских видах в-да, нек-рых подвоях и гибридах прямых производителях и неполный — на сортах вида V. vinifera.

Полный цикл развития Ф. начинается весной (в апреле — мае). Из зимнего яйца, отложенного под корой штамба или рукавов, появляется личинка (будущая самка). Она мигрирует со штамба на листья, присасывается на молодых листочках и начинает питаться, высасывая хоботком клеточный сок из тканей. В местах укола вследствие воздействия ферментов слюны Ф., разрастаются клетки, и на нижней части листа образуется кувшинообразная опухоль — гаал. Последний достигает величины горошины и имеет вначале желто-зеленую, а затем слегка коричневатую окраску. При интенсивном заражении Ф. сильно восприимчивых видов и сортов в-да галлами полностью покрываются листовая пластинка, черешок листа, усики и даже верхушки побегов. Через 4 недели после отрождения основательница откладывает в галле без оплодотворения, т. е. партеногенетически, 400—600 яиц (иногда до 1 тыс.) Спустя 4—6 дней из яиц отрождаются личинки 1-го поколения, к-рые выходят из галла через отверстие, активно передвигаются, переходят на верхнюю поверхность вновь образовавшихся молодых листочков, присасываются и, питаясь, формируют новые галлы. Дальнейшее размножение осуществляется также партеногенетически и на протяжении одного сезона (в зависимости от эколого-географич. и метеорологич. условий) могут появляться 5—9 генераций с постепенным снижением плодовитости самок, к-рые в последней генерации откладывают не более 100 яиц. К концу лета часть личинок листовой формы Ф. по штамбу переходит на корни, где продолжает размножаться. Подобная миграция личинок листовой Ф. начинается со второй генерации, когда появляются единицы личинок, обладающих способностью переходить к подземному образу жизни. Взрослые самки откладывают партеногенетически 80—120 яиц, из к-рых через 5—12 дней появляются личинки, переходящие на другие корни. Таким образом, на корнях развиваются 5—6 генераций. Часть личинок последней генерации переходит в стадию нимфы, и появляются крылатые особи (крылатая форма), к-рые откладывают на коре кустов 2 вида яиц: мелкие, из к-рых отрождаются самцы, и более крупные, из к-рых появляются самки. После спаривания самка откладывает только одно яйцо (зимнее) под корой штамба или рукавов виноградного куста. Зимнее яйцо довольно устойчиво к низким темп-рам и переносит −12°, −14°С. Из него весной отрождается основательница и цикл повторяется. Оставшиеся личинки корневой формы первого возраста зимуют в почве на корнях.

Неполный цикл развития Ф. проходит на европейском в-де, т. к. она питается только на корнях. Размножение Ф. на корнях европейского в-да осуществляется также партеногенетически. Самка откладывает 40—100 яиц, из к-рых через 8—12 дней появляются личинки. За 3—4 недели личинки становятся зрелыми и снова размножаются. Так, в течение лета развиваются 4—7 генераций, в зависимости от условий произрастания виноградных растений (аэрация почвы, темп-ра, влажность, глубина залегания корней и др.). Осенью, при снижении темп-ры почвы ниже +15°С, личинки начинают угнетаться, +10°С являются пределом их развития, а при +7°С они цепенеют. В течение осени и в начале зимы взрослые особи Ф. и личинки старших возрастов погибают. Выживают только отдельные особи первого возраста, к-рые после зимовки дают начало новым генерациям.

Питание и вредоносность. Ф. питается нормально только при образовании галлов на листьях и опухолей (нодозитетов, или узелков, и туберозитетов, или желваков) на корнях, что почти совсем не наблюдается на устойчивых видах и сортах в-да. На восприимчивых сортах в месте укола, где личинка присосалась к корешку, сначала образуется небольшое углубление, граничащее со стилетом вредителя, а с противоположной стороны (по диаметру корня) формируется опухоль. В летнее время при темп-ре 18°—25°С первые признаки формирования нодозитета наблюдаются на мочках через сутки после начала питания, а полное оформление происходит через 7—11 дней с нек-рым разрастанием нодозитета в толщину. Величина нодозитетов зависит от степени устойчивости растения к Ф. На высокоустойчивых видах и сортах они приблизительно в 2 раза меньше (ок. 5 мм в диаметре), чем на сильно восприимчивых (ок. 10 мм в диаметре). При образовании нодозитета на конце мочки восприимчивых сортов нарушается развитие центрального цилиндра и корешок отмирает, а у устойчивых сортов он сохраняется.

По данным Я. И. Принца (1965) и П. Н. Недова (1974), виноградное растение восприимчивых сортов погибает в основном из-за поражения толстых проводящих корней после загнивания туберозитетов. На этих корнях на различных фазах органогенеза форма туберозитетов более или менее одинакова, а их величина зависит от степени устойчивости видов и сортов в-да к вредителю. Чем выше устойчивость, тем меньше туберозитеты, и наоборот. После формирования туберозитетов и последующего их растрескивания открываются „ворота" для проникновения инфекции почвенных микроорганизмов (грибков и бактерий), к-рые вызывают вторичный патологический процесс (гнилостный) и приводят к гибели тканей корней, а затем постепенно и всей корневой системы.

Распространение (расселение) Ф. Размножение Ф. партеногенетически определяется условиями для ее распространения. Оно может идти как пассивными, так и активными путями. Пассивные пути. Перенесение Ф. с посадочным материалом является основным путем распространения. Так, с черенками и саженцами она была завезена из Америки в Европу, а затем во многие страны мира. Вторым по своему значению путем распространения вредителя является ветер. Миллионы личинок корневой и листовой Ф. сдуваются ветром и могут быть разнесены на значит. расстояния (более 15 км). Ф. переносится также водой (в условиях орошаемого в-дарства или когда виноградники расположены на склонах, по к-рым стекает вода после осадков) и орудиями обработки почвы.

Активное расселение Ф. происходит через крылатую форму-расселительницу, к-рая, перелетая или будучи перенесена ветром на виноградный куст, дает начало половому поколению, а также через мигрирующие личинки корневой формы, переходящие от куста к кусту под землей и по поверхности почвы.

Меры борьбы: 1. Карантинно-профилактические мероприятия, направленные на предотвращение проникновения Ф. на виноградники, в виноградарские районы, свободные от вредителя. 2. Агротехнические методы, позволяющие продлить срок существования и сохранения рентабельности виноградников (европейских сортов) в зоне сплошного заражения Ф. (напр., использование легких, супесчаных и песчаных почв, затопление водой, глубокая посадка, глубокая катаровка, внесение минеральных удобрений, применение внекорневых подкормок и др.). 3. Химический метод, к-рый может быть радикальным (ликвидация Ф. вместе с зараженными кустами с целью погашения возникшего очага ее распространения) и лечебным (применение незначительных доз химич. соединений, позволяющих частично ликвидировать Ф. с сохранением виноградника и его рентабельности). Радикальный метод применялся в странах Западной Европы для ограничения распространения Ф. В СССР этот метод применяется и поныне при возникновении очагов заражения в зонах, свободных от Ф. Из химич. средств для радикальной борьбы с Ф. использовали хлорпикрин и сероуглерод, а для лечения — сероуглерод, дихлорэтан, парадихлорбензол, гексахлорбутадиен. Последний препарат, а также водная эмульсия сероуглерода в нек-рых зонах СССР применяется и в настоящее время. Для борьбы с листовой формой Ф. рекомендуется 1—2 опрыскивания 2%-ной суспензией 12%-ного дуста гексахлорана, при норме расхода 20 кг на 1 га, или 0,3%-ным р-ром линдана (16%-ная эмульсия гексахлорана), при норме расхода 3 кг на 1 га. Первое опрыскивание проводят в период между началом распускания почек и образованием на побегах 2-го листа, второе — во время развития 10—12-го листа (при обнаружении зачаточных галлов на верхушках побегов). В случае появления галлов при образовании 18—22-го листа насаждения опрыскивают вновь. 4. Селекционно-генетический метод заключается в использовании устойчивых к Ф. видов в-да и их гибридов в качестве подвоев для высококачественных, но восприимчивых европейских сортов или для получения сложных гибридов толерантных к повреждениям Ф., пригодных для корнесобственного культивирования и дающих хорошее качество урожая (на уровне существующих районированных сортов. 5. *Привитая культура винограда.*

Лит.: Принц Я. И. Виноградная филлоксера и меры борьбы с ней. — М., 1965; Защита виноградников от филлоксеры. — М., 1971; Кискин П. Х. Филлоксера. — К., 1977; Недов П. Н. Иммунитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. — К., 1977; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1982. — V. 2.

П. Н. Недов, Кишинев

ФИЛЛОКСЕРОУСТОЙЧИВОСТЬ, резистентность к филлоксере, способность виноградного растения вегетировать нормально с сохранением хозяйственно ценных качеств при массовом распространении филлоксеры. Ф. естественно сложилась вследствие сопряженной эволюции растения-хозяина (в-да) и паразита. Виды рода Vitis в различной степени повреждаются листовой и корневой формами филлоксеры. Так, американские виды в-да повреждаются больше листовой формой, а европейские сорта — корневой. При размножении филлоксеры возможно и поражение в-да возбудителями (грибами и бактериями) вторичного патологич. процесса. Повреждения органов виноградного растения филлоксерой, их угнетения и гибели вызваны ее формами, поэтому и факторы, обусловливающие устойчивость в-да к ней, носят полигенный характер. Филлоксера на корнях виноградного куста, питаясь органич. соединениями, выделяет ферменты, к-рые нарушают нормальные физиологич. процессы в поврежденных тканях, и открывает „ворота инфекции" для проникновения микроорганизмов-возбудителей гниения. На

листьях вторичный патологич. процесс играет менее важную роль в угнетении прироста кустов. Факторы, обусловливающие устойчивость к филлоксере и возбудителям гниения, относятся к анатомо-морфологич., цитологич., физиолого-биохимич. и антибиотич. группам. Галлообразование, интенсивность развития филлоксеры, тканей луба, раневой перидермы, кол-во сахаров и фенольных соединений, активность окислительных ферментов в патогенезе и антибиотич. свойства клеточного сока находятся в корреляционной связи с Ф. и обусловливают развитие вредителя и вторичных патологич. процессов. Ф. — один из важнейших биологич. признаков в-да и используется при разработке мероприятий по борьбе с этим вредителем. Устойчивые к филлоксере виды в-да применяются в селекции для создания подвоев и сложных межвидовых гибридов, пригодных для корнесобственной культуры в-да, толерантных к вредителю и обладающих хорошим качеством урожая. Привитая культура в-да на *филлоксероустойчивых подвоях* и иммунные сорта являются основным способом борьбы с филлоксерой. Исходным материалом при создании филлоксероустойчивых подвоев служат представители различных видов рода Vitis, к-рые сочетают в себе набор различных факторов устойчивости (см. *Комплексная устойчивость*). В естеств. условиях эволюционно сложились 6 основных категорий устойчивости видов и сортов в-да к листовой и корневой формам филлоксеры в пределах рода Vitis: абсолютно устойчивые (вид Vitis rotundifolia), высокоустойчивые (V. riparia, V. rupestris), устойчивые (Рипариа × Рупестрис 101—14), толерантные (V. amurensis, гибриды прямые производители), восприимчивые (виды V. vinifera, V. californica, сорт Алиготе), сильно восприимчивые (нек-рые сорта вида V. vinifera, напр. Шасла). Устойчивость в-да к листовой форме филлоксеры определяют по реакции на галлообразование и по интенсивности развития вредителя, к корневой — по реакции на опухолеобразование, интенсивности развития вредителя, характеру и степени поражения возбудителями гниения. Для этого разработана спец. шкала *устойчивости винограда*. См. также *Иммунитет винограда к болезням и вредителям*.

Лит.: Принц Я. И. Виноградная филлоксера и меры борьбы с ней. — М., 1965; Кискин П. Х. Методы диагностики филлоксероустойчивости винограда. — К., 1965; Недов П. Н. Иммунитет винограда к филлоксере и возбудителям гниения корней. — К., 1977; Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве /Отв. ред. П. Н. Недов. — К., 1985.

П. Н. Недов, Кишинев

ФИЛЛОКСЕРОУСТО́ЙЧИВЫЕ ПОДВО́И, подвои, устойчивые против филлоксеры и используемые при возделывании европейско-азиатских сортов в-да в районах ее распространения (см. *Привитая культура винограда*). Многолетними исследованиями, прежде всего франц. и венгерских ученых, выявлены лучшие формы подвоев среди американских филлоксероустойчивых видов, получены новые сорта-гибриды в результате скрещивания американских видов между собой, а также с видом V. vinifera. Ф. п. по их свойствам и происхождению объединены в 3 основные группы. Первая группа Ф. п. включает американские виды. Первыми филлоксероустойчивыми подвойными сортами были представители чистых американских видов: V. riparia Michx., V. rupestris Scheel., а несколько позже и V. berlandieri Planch. Они отличаются очень высокой устойчивостью к корневой *филлоксере*, но сильно поражаются листовой ее формой; галлы образуются не только на листьях, но и на молодых побегах. Устойчивы к основным болезням (милдью, оидиум), частично поражаются лишь белой гнилью. Морозоустойчивость корней очень высокая, особенно у сортов вида V. riparia, несколько ниже у видов V. rupestris и V. berlandieri. Сорта вида V. riparia отличаются относительно коротким вегетационным периодом, пригодны для привитой культуры в-да в северных р-нах в-дарства. Засухоустойчивость сравнительно низкая; хорошо растут на плодородных почвах, обеспеченных влагой и с низким содержанием извести. При повышенном содержании активной извести в почве (до 6% по Гале) виноградные растения заболевают *хлорозом*. Представители вида V. rupestris переносят большое содержание активной извести в почве (до 14% по Гале), но отличаются очень длинным вегетационным периодом и поэтому пригодны для возделывания только в южных р-нах в-дарства. Из большого разнообразия сортов этой группы для производств. посадок в Россию были завезены *Рипариа Глуар де Монпелье;* Рипариа гран Глабр, Рипариа гейзенгеймская, *Рупестрис дю Ло*, Рупестрис Бриньe, Рупестрис Мартен. Сорта чистого вида. V. berlandieri (Берландиери Рессегье № 1 × Берландиери Рессегье № 2) завозились только для коллекции и производств. значения не имели из-за плохой окореняемости черенков. Наибольшее распространение в СССР получили 2 сорта Ф. п. этой группы — Рипариа Глуар де Монпелье и Рупестрис дю Ло. Вторая группа Ф. п. получена в результате скрещивания американских видов между собой. Гибриды, селекционированные от скрещивания вида V. riparia с видом V. rupestris, в первом поколении по своим свойствам занимали, как правило, промежуточное положение между родительскими формами. Эти сорта менее требовательны к почве, чем их родители, переносят более высокое содержание активной извести в почве, чем V. riparia. Урожайность большинства европейских сортов, привитых на этих подвоях, сравнительно высокая и устойчивая, качество ягод хорошее. В СССР в производств. виноградных насаждениях большое распространение получили только 3 сорта этой подгруппы: *Рипариа* × *Рупестрис* 101—14, *Рипариа* × *Рупестрис 3309* и *Рипариа* × *Рупестрис 3306*. Первый сорт получил наибольшее распространение (на Украине, в Молдавии), второй — значительно менее, а последний имеет заметный удельный вес только в Грузии. От скрещивания вида V. riparia с видом V. solonis Planch. получены сорта, из к-рых распространен только *Солонис* × *Рипариа 1616*, используемый при закладке виноградников на частично засоленных почвах или зараженных нематодами. Большое распространение в последние десятилетия получили Ф. п., выведенные в результате скрещивания вида V. berlandieri с видом V. riparia. Эта группа подвоев имеет большое разнообразие форм с различными хозяйств. и биологич. свойствами. Сорта вида V. berlandieri отличаются хорошей устойчивостью к высокому содержанию растворимых карбонатов в почве, но они не используются в произ-ве из-за плохого окоренения черенков. При скрещивании видов V. berlandieri и V. riparia получены ценные подвои, к-рые отличаются высокой филлоксероустойчивостью и сравнительно хорошей окореняемостью черенков, высокой приспособленностью к различным почвам и хорошо растут на почвах с повышенным содержанием растворимых карбонатов. Их аффинитет с европейскими сортами различный. Подвои этой подгруппы отличаются устойчивостью против милдью, оидиума, а отдельные сорта и против антракноза. Плодоношение привитых кустов и большинства сортов хорошее, хотя на нек-

-рых из них (Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рупестрис Рихтер 99 и др.) несколько задерживается созревание ягод из-за мощного их роста. Наибольшее распространение получили сначала сорта франц. происхождения (420-А, 34-ЕМ, 157-II), а потом венгерского (Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа Телеки 8Б, Берландиери × Рипариа Телеки 5Ц, Берландиери × Рипариа CO_4 и Крэчунел 2). Третья группа Ф. п. включает европейско-американские гибриды, полученные в результате скрещивания европейских неустойчивых против филлоксеры сортов вида V. vinifera с американскими видами. Они хорошо срастаются с европейскими сортами, отличаются сравнительно высокой филлоксероустойчивостью, хорошо произрастают на различных почвах с высоким содержанием растворимых карбонатов. В виноградных насаждениях СССР имеются след. сорта: Мурведр × Рупестрис 1202, Арамон × Рупестрис Ганзен № 1, Арамон × × Рупестрис Ганзен № 9 и *Шасла* × *Берландиери 41-Б*. Хотя подвои этой группы отличаются исключительно высоким аффинитетом, они не получили большого распространения в СССР вследствие того, что корневая система большинства из них неустойчива против морозов; маточные кусты восприимчивы к грибным заболеваниям, особенно к милдью, и во влажные годы, благоприятные для развития этой болезни, требуют лечения, как и насаждения европейских сортов.

Лит.: Малтабар Л. М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Tehnologia producerii materialului săditor viticol. — Bucureşti, 1976; Лилов Д. Ц. Нови технологии в производството на лозов посадъчен материал: Обзор. — София, 1978.

А. Г. Мишуренко, Одесса

ФИЛОГЕНЕ́З (от греч. phýlon — род, вид, племя и *... генез*), филогения, историческое развитие, или эволюция, многочисленных разнообразных форм животных и растительных организмов (их типов, классов, порядков, семейств, родов, видов).

В более узком смысле Ф. — эволюция вида, т. е. развитие любой группы родственных друг другу организмов, в процессе к-рого виды, возникшие из ранее существовавших видов, располагаются в ряду последовательно. Термин Ф. был введен нем. естествоиспытателем и эволюционистом Э. Геккелем в 1866. В общем Ф. характеризуется мутационным изменением следующих друг за другом *онтогенезов*. Основная задача биологов, изучающих Ф., заключается в том, чтобы выяснить происхождение и историческую преемственность организмов, и в конечном итоге построить родословное древо царства, классов, порядков, семейств, родов. Процесс Ф. и его закономерности изучает филогенетика. Самыми примитивными из семейства Vitaceae являются представители рода Cissites. Они, вероятно, были малоспециализированными и обладали низким адаптивным потенциалом к постоянно меняющимся условиям среды, поэтому полностью вымерли. Другие представители Vitaceae — роды Cyphostemma, Cissus, Cayratia, Tetrastigma и др. находятся на качественно ином, более высоком уровне развития. По наиболее обоснованному взгляду, самые примитивные из современных Vitaceae — представители рода Cyphostemma. Среди них имеются формы очень простого строения, представляющие собой только один мясистый стебель, без нормально развитых листьев и корневой системы, напр., стеблевой суккулент Cyphostemma juttae. Из всех родов семейства Vitaceae очень высокой организации достигли роды Vitis, Parthenocissus и Ampelopsis. Однако не все их виды находятся на одном и том же уровне развития, что легко прослеживается на примере рода Vitis. Так, низшие виды покрыты густым войлочным опушением и часто снабжены колючками, тогда как высшие виды, наоборот, лишены колючек, полностью утратили густое опушение, побеги и листья у них голые (напр. V. rotundifolia). Отсутствие палеоботанических данных о ранних этапах эволюции семейства Vitaceae сильно затрудняет выяснение филогенетических взаимоотношений между многими его родами и видами. См. также *Происхождение культурного винограда, Эволюция винограда*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Тахтаджян А. Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. — М.—Л., 1964; Васильченко И. Т. Современное состояние вопроса о происхождении винограда. — Ботанический журнал, 1964, т. 49, № 4; Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. — М.—Л., 1966; Шмальгаузен И. И. Проблемы дарвинизма. — 2-е изд. — Л., 1969.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ФИЛЬТР (франц. filtre, от позднелат. filtrum, букв. — войлок), аппарат, в к-ром с помощью фильтровальной перегородки осуществляется разделение, сгущение или осветление неоднородных систем, содержащих твердую и жидкую (газообразную) фазы. Для *фильтрации* соков и виноматериалов применяют Ф., удовлетворяющие след. требованиям: рабочие части Ф. должны быть выполнены из коррозионностойких материалов или иметь защитные покрытия; материал фильтровальных перегородок должен быть нейтральным к продукту, не растворяться в нем и не сообщать ему каких-либо посторонних тонов; конструкция и изготовление Ф. должны обеспечивать полную герметичность внутренних камер, легкий доступ к основным деталям, возможность быстрой и надежной очистки; возможность фильтрации суспензий с различными физико-химич. св-вами, размерами и характером частиц, а также вин, насыщенных углекислотой. Применяемые в в-делии Ф. классифицируют по след признакам: по принципу действия — периодического и непрерывного действия; по типу фильтровальной перегородки — с намывной, тканевой, неподвижной жесткой перегородками; по назначению — осветляющие, стерилизующие; по конструктивным признакам — емкостные, листовые (пластинчатые), патронные, дисковые, свечевые, ленточные, барабанные, тарельчатые, карусельные и т. д. Кроме того, различают Ф. для грубой и тонкой очистки, а также для дрожжей. Применяются также двухступенчатые Ф., осуществляющие последовательно грубую и тонкую очистку. Наибольшее распространение в современном в-делии получили камерные *фильтр-прессы*.

Цилиндрические матерчатые Ф. с тканевыми фильтровальными перегородками используют для фильтрации соков и виноматериалов, содержащих большое кол-во аморфных, легкосжимаемых осадков. Намывные Ф. применяют гл. обр. для фильтрации соков и молодых виноматериалов, а также высоковязких жидкостей, напр., шампанских ликеров. В качестве фильтровальных перегородок в этих Ф. используют проволочные сетки, на к-рые перед фильтрацией намывают слой асбеста, кизельгура, диатомита. Конструктивно намывные диатомитовые Ф. аналогичны камерным и снабжены особыми

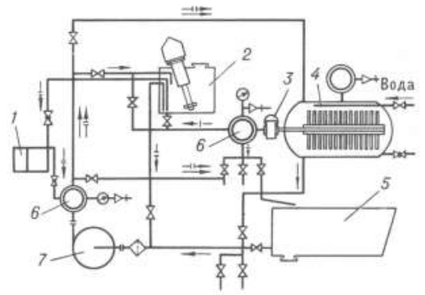


Рис. 1. Принципиальная схема намывного диатомитового фильтра: *1* — насос-дозатор; *2* — емкость для разводки суспензии диатомита; *3* — привод; *4* — резервуар с фильтрующими элементами; *5* — поддон; *6* — смотровой фонарь; *7* — насос

фильтрующими рамами, покрытыми с обеих сторон матерчатыми салфетками или металлич. сетками, на к-рые наносится слой диатомита. Фильтрующие элементы в них могут быть расположены горизонтально или вертикально. Производительность такого Ф. зависит от размера и кол-ва рам. Ф. состоит из резервуара с фильтрующими элементами, располагаемого над поддоном, емкости с мешалкой для суспензии диатомита, насоса для подачи вина и насоса-дозатора для подачи суспензии диатомита (рис. 1). Фильтрующие элементы представляют собой диски из крупной металлич. сетки, служащей каркасом элемента. Крупная сетка с двух сторон обтянута мелкой сеткой, на к-рую намывается диатомит. Фильтрующие элементы собираются на валу, приводимом во вращение при очистке Ф. Предварительный слой диатомита намывается путем включения Ф. „на себя" через бачок-смеситель. Диатомитовую разводку готовят из расчета 0,5 кг диатомита на 1 м² фильтрующей поверхности. Кол-во диатомита может колебаться в зависимости от типа сока или виноматериала, степени его мутности, а также от качества самого диатомита. Цикл фильтрации на диатомитовых Ф. значительно продолжительнее, чем на обычных, за счет дозирования диатомита в процессе фильтрации, благодаря чему постоянно подновляется фильтрующий слой и увеличивается объем пор, поглощающих взвешенные частицы. При отсутствии дозирования диатомита на поверхности постоянного фильтрующего слоя образуется сплошная пленка коллоидных частиц, быстро лишающая слой проницаемости. Дозируемый диатомит разрыхляет пленку, мешает ее уплотнению, существенно увеличивая длительность фильтрования на намывном слое. Подбирая различные марки фильтровальных порошков и толщину фильтрующего слоя, можно получить различную степень осветления от самой грубой до тонкой. Основным отличительным элементом диатомитовых Ф. являются дозирующие аппараты (рис. 2). Для фильтрования вин, насыщенных углекислотой, используют изобарические и изотермические Ф. типа Radium. Они представляют собой вертикальную цилиндрическую емкость, имеющую рубашку для охлаждения. Внутри цилиндра установлен пакет горизонтальных фильтровальных пластин (перегородок), надетых на вертикальную трубку, через к-рую подается фильтруемая жидкость. Фильтрат выводится через патрубок, расположенный в нижней части цилиндрической емкости Ф. Пром-сть СССР выпускает наливные Ф. марок ФПО-6, ФПО-12,5 (дисковые). В современном в-делии находят применение Ф. нового типа — титановые и мембранные. Титановые Ф. пригодны для грубой, тонкой и стерилизующей фильтрации. Эти Ф. способны задерживать осадки, в состав к-рых входят белки, фенольные и пектиновые в-ва, катионы металлов, благодаря чему вина приобретают стойкость к коллоидным помутнениям. Мембранные Ф. работают на полупроницаемых полимерных мембранах, размеры пор к-рых подбирают в зависимости от целей и вида фильтрации, свойств фильтруемой жидкости и содержащихся в ней взвесей. Проводя фильтрацию под давлением, через полупроницаемые мембраны можно осуществлять *ультрафильтрацию*, гиперфильтрацию, *обратный осмос* и *электродиализ*.

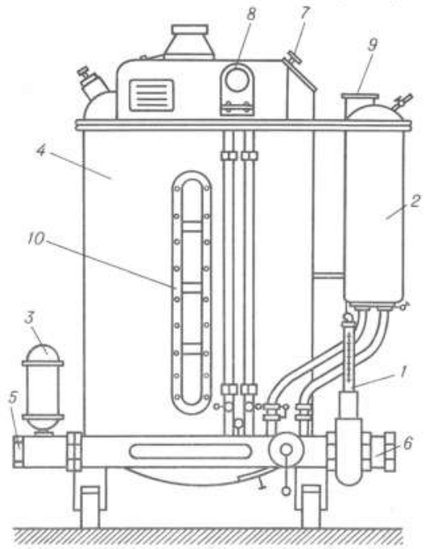


Рис. 2. Дозирующий аппарат диатомита: *1* — расходомер; *2* — бачок для предварительного смешения; *3* — воздушный колпак; *4* — смесительный бак; *5* — труба для выхода жидкости; *7* — предохранительный клапан; *8* — насос; *9* — люк для заполнения бачка; *10* — смотровое стекло

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий. — 2-е изд. — М., 1975; Жданович Г. А., и др. Фильтры для винодельческой промышленности. — М., 1977; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

И. Д. Чеботареску, Г. Я. Горя. Кишинев

ФИЛЬТРА́ЦИЯ, процесс отделения твердой фазы от жидкой путем удерживания и сорбции твердых частиц пористыми перегородками или *фильтровальными материалами*, пропускающими жидкость.

Широко применяется для быстрого осветления виноматериалов на различных стадиях технологич. процесса, готовых вин, виноградного сока, гущевых осадков и вспомогательных материалов, в произ-ве шампанских вин. Процесс проводят на *фильтрах*. Способ осветления, основанный на Ф., прост, высокопроизводителен, универсален и позволяет достичь хорошего осветления виноматериалов и вин. Хуже фильтруются высоковязкие жидкости, к-рые содержат большое кол-во взвесей, образующих на фильтрующих материалах легкосжимаемые липкие осадки (сильно загрязненное сусло, плодово-ягодные соки и вина, содержащие большое кол-во пектина, ликеры с высокой концентрацией сахара). На процесс Ф. существенно влияют свойства взвесей и образующихся осадков, их сжимаемость, липкость и др., а также физико-химич. факторы: содержание в вине коллоидов, засоряющих поры; электрокинетич. потенциал, возникающий на границе раздела твердой и жидкой фаз в присутствии ионов и уменьшающий эффективное сечение пор; наличие сольватной оболочки на твердых частицах и др. Кол-во и размер частиц, удаляемых при Ф., весьма различны: в дрожжевых гущах содержится до 20% твердых частиц, а в виноматериалах и винах взвесей может быть настолько мало, что скорость Ф. при постоянной разности давлений со временем практически не изменяется. Влияние физико-химич. факторов становится особенно заметным при Ф. с размером частиц в 20 мкм и менее. Ф. проводят как при постоянном давлении, так и при постоянной скорости, но возрастающем давлении. Чаще процесс ведут в условиях постоянного невысокого давления в 30—50 кПа. При более высоком давлении слой образующихся аморфных осадков, состоящих из органич. частиц, легко сжимается и препятствует дальнейшему нормальному прохождению Ф. Качество Ф. зависит от правильного выбора фильтровального материала с учетом кол-ва и свойств осадков, содержащихся в вине. От сорбционных свойств применяемых материалов зависит эффективность Ф. Применяя спец. марки картона с повышенной сорбционной способностью, можно удалять микроорганизмы и обеспечивать стерильность соков и вин. Для предотвращения обогащения вин кислородом воздуха проводят Ф., исключающую контакт фильтруемой жидкости с воздухом. В произ-ве шампанского резервуарными методами Ф. проводят после охлаждения, на спец. фильтрах в условиях повышенного давления (не менее 350 кПа) и низкой темп-ры (не выше 3°С). При этих условиях уменьшается *дешампанизация* и в шампанском сохраняется достаточная концентрация растворенной и связанной двуокиси углерода. После Ф. осветленное шампанское рекомендуется выдерживать не менее 6 ч при низкой темп-ре и постоянном повышенном давлении, чтобы уменьшить вспенивание и потери вина и CO_2 при розливе. При бутылочном методе шампанизации Ф. проводят в исключительных случаях, как вспомогательную операцию для удаления из шампанского осадков, не поддающихся *ремюажу*, а также при трудно устранимых *пороках шампанского*. *Метод трансваза* предусматривает замену таких операций, как ремюаж и *дегоржаж* Ф.

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. А. Мержанян, Краснодар

ФИЛЬТР-КАРТО́Н, наиболее распространенный в современном в-делии *фильтровальный материал*.

Изготавливается в виде пластин размером 400 × 800 и 610 × 620 мм, а также в виде шайб с наружным диаметром 605 ± 2 мм и внутренним 69 ± 0,5 мм. Основу Ф.-к. составляет целлюлоза. Различная пористость и прочность достигается спец. технологией изготовления и добавлением разрешенных Минздравом СССР минеральных и органич. в-в (напр., диатомит, синтетические в-ва). Отечественная пром-сть выпускает несколько марок Ф.-к. для след. способов (классов) фильтрования: Т — для грубого; КТФ-1П, КФО-1 — среднего осветлительного; КТФ-2П, КФ — тонкого осветлительного; КФШ-П — стерилизующего. Есть пластины Ф.-к., в к-рых верхние слои более пористые, а нижние более плотные. Пропускная способность таких пластин в 2—3 раза выше, чем обычных.

Лит. см. при ст. *Фильтровальные материалы*.

ФИЛЬТРОВА́ЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, естественные или искусственные материалы, имеющие пористую структуру, проницаемую для жидкостей или газов.

Ф. м., применяемые в винодельч. пром-сти, должны удовлетворять след. требованиям: не растворяться в вине и быть к нему химически нейтральными, обладать высокой сорбирующей способностью к частицам мути и микроорганизмам, сохранять рыхлую микропористую структуру при повышением давлении и иметь достаточную механич. прочность. В качестве Ф. м. применяют хлопчатобумажные, искусственные и синтетические (лавсан, фильтроткань) ткани, нити и мембраны, пористые пластины из титана, целлюлозы, диатомиты, перлит, трепел, спец. марки *фильтра-картона*.

Лит.: Вспомогательные материалы в виноделии. — М., 1971; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

ФИЛЬТРОВА́ЛЬНЫЕ ТКА́НИ, ткани, используемые для фильтрования соков, молодых виноматериалов, дрожжевых и гущевых осадков, содержащих большое кол-во легкосжимаемых липких осадков.

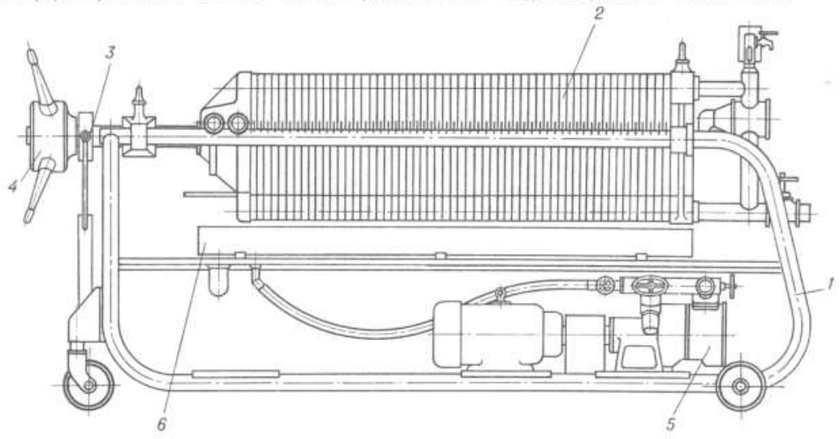
Изготавливают Ф. т. из хлопка, искусственных и синтетических (см. *Лавсан фильтроткань*) волокон. Синтетические Ф. т. удобны в эксплуатации, т. к. их можно легко промывать при повышенном напоре воды без разборки фильтров; в них меньше впитывается пищевых жидкостей; они более стойки к микробиальной коррозии. Перед началом фильтрования на ткань обычно наносят фильтровальные порошки (диатомит, перлит, трепел и др.), разрешенные Минздравом СССР к использованию в пищевой пром-сти.

Лит. см. при ст. *Фильтровальные материалы*.

ФИЛЬТР-ПРЕСС, *фильтр* периодич. действия, работающий под давлением.

Ф.-п. применяют большей частью для осветления суспензий с малым кол-вом взвесей. К ним относят камерные и рамные Ф.-п. и камерные автоматич. Ф.-п. Камерный Ф.-п. состоит из набора плит, а рамный — из чередующихся плит и рам, сжатых между концевыми плитами. На рис. представлен рамный Ф.-п. марки ФВВ-15. Рамы служат приемной камерой для суспензии, а рифленые поверхности плит — упором фильтровальной перегородки и дренажной системой отвода фильтрата. В приливах рам и плит имеются отверстия, к-рые после сборки фильтровального пакета образуют каналы (коллекторы) для отвода суспензий, сжатого воздуха, пара, промывной жидкости и фильтрата. Суспензия по коллектору через целевидные отверстия поступает в пространство рам или камер. Жидкая фаза суспензии под давлением проходит через фильтровальные перегородки в дренажные желобки плит и при открытом отводе фильтрата сливается в поддон, а при закрытом — отводится по коллектору. Суспензия на Ф.-п. подается насосом. В зависимости от назначения Ф.-п. выгрузку осадка производят вручную, стряхивая, смывая струей воды или счищая его лопаткой. Зажимы фильтровального пакета бывают 3 типов: ручные, электромеханические и гидравлические. Ручные зажимы состоят из винта со штурвальной рукояткой и храпового механизма. Автоматические Ф.-п. периодич. действия ФПАКМ, ФАМО, ФПАВ состоят из набора горизонтально расположенных фильтровальных плит, подъем и уплотнение к-рых осуществляется механизмом зажима. Фильтровальная ткань (перегородка) в виде бесконечной ленты зигзагообразно протя-

Фильтр-пресс марки ФВВ-15: *1* — станина; *2* — плита; *3* — храповой механизм; *4* — штурвальная рукоятка; *5* — насос; *6* — поддон



нута между плитами. Передвижение фильтровальной ткани с целью выгрузки осадка осуществляется приводом передвижки. Промывка ткани происходит в камере регенерации. Ф.-п. ФПАКМ предназначен для фильтрования под избыточным давлением не более 0,5 МПа тонкодисперсных жидкостных суспензий при темп-ре от +5°С до +80°С, содержащих от 10 до 500 кг/м³ взвешенных частиц размером до 3 мм и образующих осадки с большим гидравлическим сопротивлением, а также для промывки, отжима и просушки осадка. Отечественная пром-сть выпускает для в-делия Ф.-п. камерные марок В9-ВФС/423-56; В9-ВФС/423-53; П2-ВФЕ производительностью соответственно 3, 9, 9 м³/ч и рамные марок ФІМм 40—630/45К; ФІМм 40—630/45К; ФІМм 80-1000/45К; ФІМм 80—1000/45К; ФІМм 100—1000/45К; ФІМм 100—1000/45К; ФВВ-15 и др. с площадью фильтрования соответственно 40, 40, 80, 80, 100, 100, 33 м². За рубежом для в-делия фирмой „Gasguet" (Франция) выпускаются модели Ф.-п. СК-4, СК-7, СК-18, СК-20, СК-30, СК-35, СК-50, СК-100 производительностью от 0,2 до 26 м³/ч; фирмой „Zeitz" (ФРГ) — Ф.-п. камерные и универсальные — рамные „Orion-40" и „Orion-60" производительностью от 0,3 до 10 м³/ч и др.

Лит.: Жданович Г. А. и др. Фильтры для винодельческой промышленности. — М., 1977; Жужиков В. А. Фильтрование. — 4-е изд. — М., 1980. *В. К. Ковас, В. П. Тихонов,* Ялта

ФИ́НО, марка испанского *хереса.*

ФИОЛЕ́ТОВЫЙ РА́ННИЙ, столово-технический сорт в-да раннего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Европейско-амурский гибрид, полученный Я. И. Потапенко, И. П. Потапенко, Е. И. Захаровой от скрещивания сортов Северный и Мускат гамбургский. Листья средние, поперечно-овальные, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-фиолетовые с мускатным ароматом. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 124 дня при сумме активных темп-р 2600°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—114 ц/га. Сорт высокоморозостойкий (−31°С) и обладает повышенной устойчивостью к грибным болезням.

Фиолетовый ранний

ФИТИЛИ́ СЕ́РНЫЕ, см. в ст. *Окуривание сернистым ангидридом.*

ФИТИ́Н, смесь кальциевых и магниевых солей в основном инозитгексафосфорной к-ты $C_6H_6(OPO_3H_2)_6$; применяется для удаления из вина избытка железа.

Ф. должен содержать не менее 39% фосфорного ангидрида. Представляет собой белый аморфный порошок, не имеющий запаха, почти нерастворимый в воде и хорошо растворимый в 10 частях 1 н. р-ра HCl. Получают Ф. из пшеничных, рисовых, кукурузных отрубей и обезжиренного хлопкового жмыха. С Fe^{3+} образует труднорастворимое комплексное соединение, выпадающее в осадок. Доза Ф. составляет 5 мг препарата на 1 мг железа, содержащегося в 1 л вина. Рассчитанное кол-во препарата растворяют в 1 дал вина до получения однородной массы, затем р-р вносят в виноматериал, подлежащий обработке. Одновременно проводят оклейку желатином и таннином или бентонитом. Вино перемешивают в течение 4 ч и выдерживают на осадке 12 суток для полного осаждения взвесей. Ф. можно удалить до 80% железа, содержащегося в вине. Ф. безвреден для человека. Избыточное его кол-во может привести к появлению фитатного касса. Недостаток обработки вина Ф. в том, что он почти не взаимодействует с др. катионами тяжелых металлов. (Cu^{2+}, Fe^{2+}).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Е. И. Руссу,* Кишинев

ФИТО... (от греч. phytón — растение), часть сложных слов, указывающая на отношение их к растениям или науке о растениях (напр., фитогормоны, фитоиммунология).

ФИТОГОРМО́НЫ (от *фито...* и греч. hormáo — возбуждаю, привожу в движение), гормоны растений, в-ва, с помощью к-рых в растении осуществляется взаимодействие клеток, тканей, органов. Ф. необходимы для запуска и регуляции целых физиологич. программ (напр., деление или растяжение клеток, корнеобразование, формирование плодов и др.). Они вырабатываются в определенных клетках и тканях в очень малых кол-вах и транспортируются к местам их действия. Известно 5 тесно взаимосвязанных групп Ф., каждая из к-рых имеет свои наиболее специфич. особенности: *ауксины* — индуцируют корнеобразование; *гиббереллины* — способствуют растяжению клеток, удлинению стеблей; *цитокинины* — стимулируют деление клеток; абсцизины и *этилен* — обладают ингибиторными свойствами и ускоряют у растений созревание и старение. От гормонов животных Ф. отличаются низкой молекулярной массой (не более 350) и отсутствием функциональной специализации. Для регуляции различных физиологич. и морфогенетич. процессов растения используют одни и те же Ф., но в различных сочетаниях и соотношениях.

Лит.: Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982; Дерфлинг К. Гормоны растений: Пер. с нем. — М., 1985. *Д. П. Попа,* Кишинев

ФИТОКЛИ́МАТ (от греч. *фито...* и климат), особенности распределения метеорологич. элементов в среде обитания растений. Определяется влиянием биометрической структуры самой растительности на *микроклимат* приземных слоев воздуха. Характеристики Ф. могут изменяться в зависимости от возраста растений, агротехники их возделывания. Метеорологич. режим, создающийся на поверхности и внутри растительного покрова (напр., кукурузное или картофельное поле, виноградники, сад, лес), резко отличается от того, к-рый наблюдается на ближайшей метеорологич. станции. С увеличением площади листовой поверхности и биомассы растений происходит перераспределение составляющих теплового баланса в сторону возрастания расхода тепла на испарение. Это, в свою очередь, обусловливает значительные изменения в термич. режиме растительных сообществ, а также в режиме увлажнения почв. Обычно фитоклиматич. влияния ограничиваются приземным слоем воздуха толщиной 2—15 м. Горизонтальное влияние и краевой эффект определяются размерами конкретного поля. В большинстве случаев площадь фитоклиматич. возмущений колеблется в пределах от 100 м² до 2 км². На виноградниках, благодаря специфике формирования кустов, образующих сложную архитектонику растительного покрова, сильно изменяются условия тепла и влагообмена по сравнению с массивами, занятыми однолетними культурами. На орошаемом винограднике, при прочих равных условиях, в первые дни после полива (способы полива наземные) запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы на 50—100 мм выше (в зависимости от поливной нормы), относительная влажность воздуха в дневные часы повышается на 10—15%, а темп-ра воздуха на 2—3°С ниже, чем на неорошаемом винограднике. В жаркую сухую погоду эти различия могут сыграть решающую роль в формировании урожая. Значительные фитоклиматич. различия возможны в условиях освещенности и радиационно-теплового режима на разных частях кроны одного и того же виноградного растения, ориентированных на север и юг. Поэтому при программировании урожая в-да и качества его следует учитывать Ф. конкретного виноградника с целью его оптимизации.

Лит.: Синицина Н. И. и др. Агроклиматология. — Л., 1973; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.
З. А. Мищенко, Кишинев; *С. В. Подгорная,* Одесса

ФИТОМЕЛИОРАТИ́ВНЫЕ ПРОТИВОЭРОЗИО́ННЫЕ МЕРОПРИ́ЯТИЯ на виноградниках, приемы защиты почв от эрозии с помощью различной растительности. К ним относятся: сплошное залужение эродированных почв с целью защиты от дальнейшей эрозии и восстановления плодородия; облесение заовраженных склонов; стокорегулирующие кустарниковые полосы; буферные травяные полосы и др. В каждой зоне в-дарства в зависимости от почвенно-климатич. условий и степени эродированности почв используют различные фитомелиоративные противоэрозионные приемы. На склонах круче 5° с первого года закладки виноградников хорошую защиту почв от эрозии дает залужение каждого 3—5-го междурядья смесью злаковых многолетних трав на 3 года с последующей их запашкой. В течение 3 лет травостой 2—3 раза за лето скашивают роторными косилками и оставляют на месте в виде мульчи. Трава в междурядьях виноградных кустов защищает почву от смыва, положительно влияет на накопление органич. в-в в почве, улучшает физико-химич. свойства почвы. На виноградниках, где от потоков ливневых вод образовались микроложбины, создаются залуженные водотоки. Откосы и дно микроложбины, предназначенной для отвода излишков воды со склонов, засевают многолетними злаковыми травами на всю ее ширину (3—5 м). Залуженная полоса создается во всех междурядьях, через к-рые проходит микроложбина, на всю длину склона до тальвега. При культивации и перепашке междурядий виноградных насаждений залуженная полоса-водосброс не распахивается и не культивируется (трактор переезжает через залуженную полосу с выглубленными почвообрабатывающими орудиями). Травостой на залуженном водосбросе периодически скашивают. Вся дорожная сеть на виноградниках в целях защиты почв от эрозии содержится в залуженном состоянии. Для этого в год посадки в-да на дорогах высевают смесь злаково-бобовых многолетних трав. В дальнейшем травостой периодически скашивают. По микроложбинам и промоинам в рядах виноградных насаждений высаживают черенки пурпурной или желтолозной ивы на расстоянии 30—50 см друг от друга. Кусты ивы при ежегодной срезке прута хорошо кустятся и закрепляют промоину от дальнейшего размыва. См. *Факторы эрозии почвы, Эрозия почвы.*

Лит.: Культнасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Гаврилов Г. П., Гаврилова П. А. Виноградарство на склонах. — К., 1983; Imeson A. C., Kwaad F. J. Soil erosion, Survey and assessment. — London, 1983.

ФИТОНЕМАТО́ДЫ, см. в ст. *Нематоды.*

ФИТОНЦИ́ДЫ (от *фито...* и лат. caedo — убиваю), биологически активные в-ва, образуемые в тканевых соках и цитоплазме клеток и выделяемые растениями.

Относятся к различным классам химич. соединений (глюкозидам, терпеноидам, дубильным в-вам и др.). Фитонцидность — универсальное свойство всех растений. По характеру действия на различные организмы Ф. делятся на 3 группы: А — бактерицидные, фунгицидные и протистоцидные; Б — токсичные для насекомых, клещей, червей и др.; В — стимулирующие или тормозящие прорастание пыльцы, рост и развитие др. растений. По характеру среды, в к-рую выделяются Ф., каждая группа делится: на воздушные (летучие фракции Ф.), почвенные (жидкости и летучие в-ва, продуцируемые подземными частями растений) и водные Ф. (продуцируемые водными растениями). Кол-во синтезированных Ф. зависит от физиологич. состояния растения, температурных условий, режима влажности, возраста листьев и др. У разных видов растений, в т. ч. в-да, они различны по структуре и характеру действия. Разные органы одного и того же растения могут продуцировать различные Ф. Основная биологич. роль Ф. заключается в создании неспецифической устойчивости живых растит. тканей против сапрофитных возбудителей. При повреждении тканей или их заражении различными патогенами синтез убыстряется. Однако часто под воздействием инфекционного агента активность их изменяется. Период активной защитной реакции совпадает с максимальной фитонцидностью растения. Ф. играют важную роль в создании иммунитета у растений. Это связано как с активированием окислит. системы, так и с качественными ее изменениями. Нек-рые Ф. не действуют на специализировавшиеся в отношении данного растения патогенные агенты.

Лит.: Вердеревский Д. Д. Иммунитет растений к паразитарным болезням. — М., 1959; Рубин Б. А., Арциховская Е. В. Биохимия и физиология иммунитета растений. — 2-е изд. — М., 1968; Попкова К. В. Учение об иммунитете растений. — М., 1979; Токин Б. П. Целебные яды растений. — Solubrious poisons of plants: Повесть о фитонцидах. — 3-е изд. — Л., 1980. *В. В. Бужоряну,* Кишинев

ФИТОПАТОЛО́ГИЯ (от *фито...*, греч. pátos — болезнь и *... логия*), наука о болезнях растений, а также способах борьбы с ними. Инфекционные болезни в-да вызываются грибами (милдью, оидиум, серая гниль, эска, антракноз и др.), вирусами (инфекционное вырождение или короткоузлие, инфекционный хлороз, болезнь Пирса), бактериями (бактериальный рак, болезнь Олерона), микоплазмами, актиномицетами, цветковыми паразитами. Неинфекционные болезни вызываются воздействием непаразитарных факторов: неблагоприятных почвенных и климатич. условий (непаразитарный хлороз, вызванный недостатком железа, краснуха при недостатке калия и др.; осыпание ягод; апоплексия как следствие нарушения равновесия между поглощением воды корнями и ее испарением листьями); механич. и химич. повреждений (градобитие, засуха, заморозки, деформация зеленых органов при применении гербицидов и др.). Известны патологич. явления генетич. происхождения (хлороз, крапчатость и полосчатость листьев, карликовость, пестролистность, аномалии цветков). Симптомы их сходны с симптомами, вызываемыми патогенными организмами. Они не передаются от одного растения к другому, но в той или иной мере

наследуются (напр., тиллоз, к-рый является генетич. свойством гибридов V. aestivalis и V. lincecumii). Общая Ф. изучает причины болезней (этиология); взаимодействие растения и патогена; взаимодействия популяций растений, патогенов и окружающей среды (эпифитотиология); защиту растений (применение биологических, химических и физико-механич. методов, карантинных мероприятий). Частная Ф. (напр., в-да) исследует биологию возбудителя, условия распространения и развития болезней, разрабатывает конкретные меры борьбы в отношении отдельных болезней. Ф. применяет различные методы исследований: микологич. и бактериологич., методы анатомии, биохимии и физиологии растений, химии и биофизики, общей агрономии, метеорологии и климатологии, вариационной статистики. Фитопатологи, внесшие существенный вклад в изучение болезней виноградной лозы: Виала, Иштванффи, Брана, А. А. Ячевский, Д. Д. Вердеревский и др.

Лит.: Наумов Н. А. Болезни сельскохозяйственных растений. — 2-е изд. — М., 1952; Горленко М. В. Сельскохозяйственная фитопатология. — М., 1968; Тарр С. Основы патологии растений: Пер. с англ. — М., 1975.

И. С. Попушой, Л. А. Маржина, Кишинев

ФИТОСАНИТА́РНАЯ СЕЛЕ́КЦИЯ, одно из направлений селекции вегетативно размножаемых растений, в т. ч. в-да, преследующее цель получения посадочного материала, свободного от вредоносных хронич. заболеваний, против к-рых отсутствуют какие-либо меры борьбы, включая химические. В большинстве стран мира важнейшими возбудителями хронич. болезней в-да являются вирусы, а в нек-рых — еще и микоплазмы, риккетсии, бактерии, грибы. Такие возбудители распространяются гл. обр. с посадочным материалом и могут наносить в-дарству серьезный ущерб, т. к. они снижают долговечность насаждений, выход саженцев, кол-во и кач-во продукции. Ф. с. проводится преимущественно одновременно с клоновой селекцией, т. к. они дополняют друг друга в процессе получения здорового посадочного материала с высокими хозяйственными показателями. При Ф. с. санитарное состояние виноградных растений определяют с помощью целого комплекса методов диагностики хронич. болезней, начиная с визуального отбора кустов без внешних признаков поражения хронич. болезнями. Для этого на протяжении 2—3 лет, по 3 раза ежегодно, ведется визуальное наблюдение за санитарным состоянием кустов в период наиболее вероятного проявления симптомов болезней: во время цветения, непосредственно перед уборкой урожая и при заготовке лозы. После визуального отбора применяют определенные провокационные тесты, в основу к-рых положена способность нек-рых полулатентных заболеваний проявлять симптомы в специфич. условиях (напр., выявление прижилковой мозаики в тепличных условиях, желтой крапчатости — в условиях непрерывного освещения и при темп-ре 32°С, инфекционного некроза — путем выращивания посадочного материала в гидропонной культуре с использованием питательного р-ра Кроне). Латентные инфекции обнаруживаются с помощью нескольких методов диагностики, дополняющих друг друга. Наличие сокопереносимых вирусов может быть определено методом механич. инокуляции травянистых индикаторов. С этой целью весной молодые ткани в-да гомогенизируют с добавлением различных стабилизирующих вирусы сред (напр., 2,5%-ный водный р-р никотин-основания), а полученный таким путем инокулюм втирают в опудренную абразивами поверхность листьев травянистых индикаторов, гл. обр. Chenopodium quinoa. При наличии вирусов в инокулюме через определенное время (ок. 2 недель) на листьях индикаторных растений появляются симптомы поражения. Метод пригоден для выявления вирусов, к-рые передаются механически и впоследствии могут быть очищены в целях приготовления антисывороток. Эти же вирусы можно обнаружить и серологическими методами. Такие высокочувствительные серологические методы, как энзимосвязанный иммуносорбентный тест (ELISA), иммуносорбентная электронная микроскопия (ISEM), латекс-тест, позволяют диагностировать вирусы непосредственно в сырых экстрактах из тканей в-да. Возможно также серологическое определение зараженности в-да нек-рыми микоплазмами и бактериями. Для выявления возможного присутствия в тестируемом материале непереносимых соком инфекций, а также нек-рых сокопереносимых вирусов используется метод индексации прививкой на индикаторные сорта в-да. Последние, будучи инокулированы прививкой одним или несколькими заболеваниями, реагируют на инфекцию проявлением характерных симптомов. Из индикаторных сортов наиболее часто используются Рупестрис дю Ло, ЛН-33, Пино черный, Миссьон, Шардоне, Бако 22А, Рупестрис × Берландиери 110 Рихтера, Рипариа Глуар де Монпелье, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ и др. Используемый набор индикаторных сортов зависит от состава выявляемых заболеваний и установленных в данной зоне наиболее чувствительных к ним индикаторов. Способы инокуляции индикаторных сортов тестируемым материалом разнообразны: настольные, зеленые прививки в теплице и в поле, майорская прививка и др. Наблюдения за реакцией индикаторных сортов проводят в течение 3 лет. Растения, давшие отрицательные реакции при тестировании вышеназванными методами, считаются свободными от хронич. болезней, для к-рых были проведены тесты. Полностью зараженные вирусными болезнями клоны оздоравливают термотерапией или культурой меристем. Для выявления латентного заражения бактериальным раком используется пасока или зеленые черенки, срезанные в ранневесенний период, из к-рых выделяются бактерии на питательную среду Кларка. Колонии с признаками возбудителя бактериального рака пересевают на косяки с картофельным агаром и на питательную среду Бернартса и де Лея для постановки реакции на 3-кетолактозу — основного теста с целью выявления представителей рода Agrobacterium. Кусты с положительной реакцией выбраковывают. 3-кетолактозоотрицательные изоляты проверяют на принадлежность к Agrobacterium tumefaciens путем искусственного заражения дисков моркови, побегов томата, коланхое, проростков гороха. При отсутствии опухолеобразования на всех индикаторах изолят бактерии считается непатогенным, а куст, из к-рого он был выделен — свободным от возбудителя бактериального рака. В целях предупреждения повторного заражения размножение безбактериальных растений осуществляют в стерилизованной почве. Саженцы с комом стерильной почвы высаживают на постоянное место в маточник. Для предупреждения вторичного заражения вирусными болезнями безвирусные маточники, школки и производственные насаждения закладывают на свободных от нематод-переносчиков почвах (не бывших длительное время под виноградниками или обработанных нематицидами) при соблюдении территориальной изоляции (ок. 20 м) от рядовых виноградников или участков, недавно бывших под виноградниками. Здоровые клоны размножают отдельно друг от друга, при необходимости прививки каждый клон привоя

прививают на определенный клон подвоя. Здоровый посадочный материал (сертифицированный) реализуют с предоставлением документа (сертификата, аттестата), удостоверяющего его клоновую чистоту и здоровое состояние.

Лит.: Тулаева М. И., Милкус В. К. Сортоулучшение винограда на Украине. — В кн.: Оздоровление винограда от вирусов: Сб. статей 1-й конф. по оздоровлению винограда и инновации виноградников безвирусным материалом (г. Модра, ЧССР, 1979 г.). Модра, 1979; Леманова Н. Б., Марнеску В. Г. Получение безвирусного и безбактериального посадочного материала винограда в Молдавии. — В кн.: Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР. К., 1984; Vuittenez A. La sélection sanitaire de la vigne. — Bull. Technique d'Information, 1967, №216; Bovey R. Aspects de la sélection sanitaire de la vigne. — In: Atti del 3 Simposio International sulla selezione clonale della Vite. Venezia, Conegliano, Italia, 1981.

В. Г. Маринеску, Кишинев

ФИТОСАНИТА́РНЫЙ КОНТРО́ЛЬ, определение степени зараженности виноградных насаждений болезнями или заселения вредными насекомыми и клещами с целью принятия соответствующих мер, предотвращающих дальнейшее их распространение. Особое внимание при этом уделяется бактериальным и вирусным заболеваниям, к-рые относятся к системным и хроническим. Надежным и эффективным методом борьбы с ними является получение здорового посадочного материала.

Ф. к. для предотвращения распространения бактериального рака. На маточниках привойных и подвойных лоз проводится тщательное покустное обследование после уборки урожая, когда светлые, свежие опухоли хорошо выделяются на штамбах и рукавах кустов; при этом учитывают кол-во больных кустов на каждом гектаре и результаты наносят на план. Если доля больных кустов на 1 га превышает 5%, то с такого участка не заготавливают лозу, т. к., учитывая наличие скрытой инфекции, доля зараженных кустов достигает 20% и более. Если же больных кустов менее 5%, то их выкорчевывают и сжигают. В течение след. сезона проводят обследование на опухолеобразование оставшихся, соседних с выкорчеванными кустов. Если симптомы на проявляются, то разрешается заготавливать лозу. В случаях, когда на саженцах, полученных от здорового привоя, имеются симптомы бактериального рака, проводится обследование маточника подвойных лоз. На каждом сотом кусте на 1 га маточника оставляют по одному побегу. Весной, в период сокодвижения, на поверхности лозы (после предварит. поверхностной дезинфекции) в 3 местах делают поперечные надрезы, задевая при этом камбиальный слой черенка. Открытые раны обматывают влажной ватой, а затем (сверху) перевязывают их полиэтиленовой пленкой. Через 30—45 дней, при повторном обследовании, при наличии латентной инфекции в местах ранений появляются наросты типа раковых опухолей. Учеты дают возможность определить степень зараженности маточника подвоев. При наличии 5% кустов (от общего числа проверенных) с симптомами бактериального рака составляют акт, запрещающий использовать маточник. Для дальнейшего использования данного маточника необходимо провести покустную проверку с последующим удалением зараженных кустов.

Ф. к. для выявления кустов, зараженных вирусными болезнями, осуществляется обследованием виноградников, в первую очередь маточников привойных и подвойных лоз. Наиболее вредоносные вирусные заболевания имеют свои характерные диагностич. признаки. Короткоузлие: короткие, слаборослые побеги, двойные и короткие междоузлия, сплющенность побегов, дихотимич. ветвление; листья мелкие, деформированные с заостренными зубчиками, веерообразная листовая пластинка с мозаичным рисунком. Инфекционный хлороз: весной пожелтение молодых листочков; в начале лета восстановление зеленой окраски на листьях с последующим образованием золотисто-темных пятен разной формы и величины, расположенных вдоль главных жилок; осенью симптомы заболевания снова проявляются; рост подавлен, иногда появляются и признаки короткоузлия. Скручивание листьев: на сортах с красной окраской сока ягод в августе появляется преждевременное покраснение и скручивание листьев (краями вниз); зеленая окраска пластинки сохраняется только вдоль жилок; скрученные листья толстые, хрупкие, свисающие; на сортах с белыми ягодами болезнь проявляется в виде межжилкового некроза, сопровождающегося скручиванием листьев краями вниз. Бороздчатость древесины: вдоль оси штамба, после удаления коры, в древесине наблюдаются удлиненные, вдавленные бороздки, особенно интенсивно развивающиеся в месте спайки на привитых растениях; ненормальное утолщение привоя в зоне спайки; кора на нижней части штамба толстая, рыхлая; больные растения сильно угнетены — внешне с признаками частичного усыхания; подвойные сорта не проявляют симптомов болезни. Прижилковая мозаика: вдоль главных жилок листовой пластинки появляются светло-зеленые полосы; иногда осветляются и жилки меньших порядков. Симптомы проявляются весной и летом, при высокой темп-ре переходят в латентное состояние. С целью выявления зараженных кустов проводят 2 обследования в год: 1-е — во время цветения, 2-е — осенью, перед сбором урожая; на протяжении 2—3 лет отмечают кусты с указанными выше симптомами заболевания. Больные кусты корчуют и сжигают.

Ф. к. для выявления кустов, зараженных пятнистым некрозом, проводится в основном на маточниках подвойных и привойных лоз, а также на посадочном материале. Пятнистый некроз (хронич. болезнь грибного происхождения) поражает древесину виноградного растения. Некрозные пятна (под корой) темно-коричневого цвета, строго веретеновидной формы с ровными, не расплывающимися краями. Их величина колеблется от точечного размера до 20—30 мм в диаметре. При сильном заражении некрозные пятна, сливаясь, образуют некротич. полосы больших размеров. На протяжении 3—5 лет с одних и тех же кустов, расположенных посередине обследуемого участка, отбирают средние пробы из 100 полуметровых черенков (привоя или подвоя), в число к-рых должны входить в разном кол-ве черенки с основания, середины и верхней части побега. Отобранные в первых числах декабря образцы укладывают на хранение. Условия хранения должны благоприятствовать развитию болезни (в подвале, прослаивают песком, при влажности 10—12%). Темп-ру поддерживают постоянной (4—7°С) в течение всего периода хранения, накрывая пучки толстым (50—70 см) слоем влажного песка или почвы, а сверху опилками. После 4-месячного хранения в таких условиях определяют степень зараженности пятнистым некрозом. Для этого черенки очищают от коры и определяют по шкале: 0 баллов — здоровые черенки; 1 балл — на черенке 1—2 очень мелких пятна или 1 более крупное (1—1,5 см); 2 балла — 3—5 пятен или 2—3 более крупных; 3 балла — множество мелких и больших пятен. При обнаружении на протяжении 5 лет хотя бы один раз 30% черенков, слабозараженных пятнистым некрозом (1 балл), или 5% сильнозараженных черенков маточник относят к категории высокоинфекционных. Лозу с таких маточников можно ис-

пользовать в исключит. случаях при строжайшем выполнении комплекса мероприятий по борьбе с данным заболеванием. Перед высадкой саженцев на постоянное место производят анализ на пораженность пятнистым некрозом. Интенсивность развития болезни определяют на саженцах средней пробы (100 шт. на партию из 100 тыс. саженцев): при наличии 30% слабозараженных, 10% среднезараженных или 5% сильнозараженных саженцев всю партию бракуют.

Ф. к. для выявления грибных болезней очагового характера распространения. Оидиум винограда: первичные симптомы заболевания наблюдаются чаще на молодых листьях и гроздях в затененных частях куста. На листьях — это локальные небольшие пятна с легким хлорозом, покрытые слабым белым налетом мицелия гриба, иногда с деформацией пораженной ткани; на гроздях — сероватый от подстилающего некроза эпидермальной части кожицы налет, покрывающий с разной интенсивностью молодые ягоды и гребни гроздей. Первичные очаги выявляют во 2-й пол. июня, а при холодной весне — в июле. Возможно совмещение этих обследований с выявлением растений, зараженных вирусными болезнями. Обследования начинают с хорошо прогреваемых участков и с наиболее восприимчивых сортов (Мускат белый, Траминер розовый, Каберне-Совиньон, Ркацители, Пино серый). Обследования проводят на всех виноградниках, но в первую очередь на плодоносящих. Осмотру подвергается каждый 5-й ряд. В журнале отмечают наличие (+) или отсутствие (−) на кустах признаков болезни и результаты наносят на план, с тем чтобы учесть, какие участки в последующие годы необходимо обследовать в первую очередь. Очаги постоянного развития оидиума наносят на карту насаждений с целью проведения дифференцированной борьбы с этой болезнью химич. средствами. Антракноз: поражает все зеленые органы виноградного растения. На побеге вначале появляются маленькие буроватые пятна, к-рые постепенно расширяются, вдавливаются и вследствие удлинения побега принимают продолговатую или овальную форму. Пятна часто сливаются и образуют глубокие продольные язвы. Пораженные побеги приобретают обугленный вид. При поражении листьев на их черешках и жилках образуются язвы, а на пластинке появляются бурые окаймленные пятна различной формы и величины. Пораженная ткань со временем выпадает, что является характерным признаком болезни. На соцветиях и ягодах появляются бурые окаймленные пятна. Ягоды становятся кривобокими, иногда растрескиваются, из них выступают семена. Выявление очагов распространения антракноза начинают после цветения. В первую очередь обследуют маточники подвойных и привойных лоз, не подвергающихся химич. защите от милдью, а затем плодоносящие виноградники. Методика обследований та же, что и при выявлении очагов оидиума с последующим нанесением результатов на карту для ежегодного внесения корректив в меры борьбы.

Ф. к. для выявления развития грибных болезней эпифитотийного характера распространения. Милдью винограда: проявляется чаще на листьях, расположенных ближе к почве, в виде единичных крупных, округлых светло-желтых пятен или групповых мелких. На сильно и регулярно поражающихся виноградниках возможна первичная инфекция в виде системно зараженных поросле вых побегов, к-рые создают интенсивные очаги заражения. В каждом х-ве отмечают участки, где заболевание проявляется раньше и интенсивнее, с тем чтобы начинать обследование с таких участков. При обнаружении первичных очагов их ликвидируют путем удаления листьев с явными симптомами и опрыскивания, что в значит. мере снижает опасность массового раннего заражения всех массивов. Участки раннего первичного заражения милдью отмечаются на плане. Серая гниль: поражает в основном ягоды, к-рые становятся бурыми и покрываются порошащимся налетом серого цвета, но при благоприятных условиях, в дождливую теплую погоду, может развиваться и на др. зеленых органах растений. Зараженные соцветия полностью усыхают, а листья и побеги покрываются серым налетом. Интенсивность развития болезни зависит от экологич. условий произрастания, метеоусловий и сортовых особенностей в-да. Обследование проводят для выявления наиболее опасных участков, благоприятствующих развитию болезни и накоплению инфекции из года в год. Подобные участки отмечаются на плане и, при наличии условий для развития заболевания, химич. защита проводится именно на этих участках, в первую очередь на сильновосприимчивых сортах (Алиготе, Фетяска, Траминер, группа Пино, Совиньон, Рислинг, Мускат Оттонель). Краснуха винограда: симптомы этого заболевания появляются, как правило, во 2-й половине лета при резком колебании темп-ры и влаги (эпифитотийно развивается раз в несколько лет). На нижних старых листьях (в первую очередь вдоль главных жилок), начиная от черешка, появляются хлоротичные пятна треугольной формы, к-рые затем коричневеют с появлением красноватого оттенка и последующим усыханием пораженных участков. Болезнь прогрессирует на кустах снизу, при массовом характере ее распространения виноградник остается полностью без листьев. Чаще всего развивается на подвоях, гибридах прямых производителях и новых комплексноустойчивых сортах, к-рые не подвергаются химич. защите от милдью. Обследования проводятся при благоприятствующих погодных условиях на виноградниках, не защищаемых химически от милдью. При обнаружении симптомов болезни проводят химич. обработку.

Ф. к., направленный на предотвращение интенсивного развития вредителей на виноградниках. На маточниках подвойных лоз весной, при достижении прироста 5—7 листочков, проводят обследования для выявления первичных галлов листовой формы филлоксеры. При обнаружении заражения проводят химич. обработку и продолжают вести обследования. При наличии галлов вторичного заражения обработку повторяют. В случае необходимости проводят и 3-ю обработку. Очаги появления вредителя рано весной отмечают на плане насаждений. Обследования в последующие годы начинают с отмеченных участков. На плодоносящих виноградниках проводят обследования для выявления очагов распространения наиболее опасных вредителей: пядениц, листоверток, клещей и др. Выявленные очаги наносят на план. Параллельно с выявлением состава и численности вредных организмов определяют и наличие полезных видов с последующим расчетом их соотношения. Ф. к. в конечном итоге сводятся к составлению в х-вах фитосанитарных карт, согласно к-рым проводятся научно обоснованные мероприятия по защите виноградных насаждений с минимальным применением химич. средств.

Лит.: Методика проведения обследований виноградников на выявление очагов распространения болезней и вредителей. — К., 1980; Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве /Отв. ред. П. Н. Недов. — К., 1985.

П. Н. Недов

ФИТОТРО́Н (от *фито...* и греч. thrónos — местопребывание, средоточие), комплекс вегетационных камер, размещенных в спец. здании для выращивания растений по заранее заданным климатич. программам в регулируемых условиях внешней среды. В современном Ф. автоматически поддерживаются темп-ра воздуха и почвы, относит. влажность воздуха и интенсивность искусственного освещения. В качестве источников излучения обычно применяют сочетание нескольких типов мощных ламп накаливания, ксеноновых, ртутных или люминисцентных. Вегетационные сосуды с растениями размещаются на спец. стеллажах, обеспечивающих равномерность климата в объме камеры. Ф. комплектуются различными датчиками, позволяющими вести непрерывную регистрацию ряда физиологич. процессов, протекающих в растениях (фотосинтез, транспирация, транспорт различных меченых соединений и др.), с выводом информации на ЭВМ.

Лит.: Рождественский В. И., Клешнин А. Ф. Управляемое культивирование растений в искусственной среде. — М., 1980.

А. Я. Земшман, Кишинев

ФИТОФТОРО́З, заболевание в-да, вызываемое грибами рода Phytophthora. Основным признаком Ф. является первичная гниль корней, вторичными симптомами — изъязвление и трещины штамба, истекающие соком, а при хронич. течении болезни — мелколистность и изменение окраски. Болезнь часто сопровождается гнилью плодов, опадением листьев и нередко гибелью растения. Для своего существования фитофторовые грибы требуют оптимального сочетания след. факторов: высокой влажности, относительно низкой темп-ры, наличия соответствующего растения-хозяина. Виды Phytophthora на всех стадиях развития проявляют высокую потребность в воде. На виноградной лозе зарегистрировано несколько видов Phytophthora. P. cinnamomi Rands, наиболее вирулентный вид, вызывает сильную корневую гниль, редукцию корневой массы и гибель растений. Известен на орошаемых виноградниках Калифорнии, в Австралии, Индии, ЮАР. P. nicotianae B. de Haan var. parasitica (Dast.) Waterhouse поражает сеянцы, вызывая светло-коричневые неправильной формы водянистые пятна на корневой шейке, к-рые, сливаясь, образуют вдавленные язвы; листья обесцвечиваются. При сильном поражении сеянцы гибнут. Болезнь распространена в Индии. P. cactorum (Leb. et Cohn) Schroet. вызывает гниль корней и штамба, увядание, загнивание листьев и ягод в условиях ЮАР. Меры борьбы: проведение агротехнич. мероприятий, поддерживающих жизнедеятельность растений в питании, влаге, свете; необходимо удалять и уничтожать зараженные растения, не производить закладку новых виноградников на зараженных почвах без предварительного обеззараживания.

Лит.: Новотельнова Н. С. Фитофторовые грибы (Сем. Phytophthoraceae. — Л., 1974; Sridhar T. S. a. o. Occurrence of a new disease On grape seedlings caused by Phytophthora nicotianae var. parasitica (Dastur) Waterhouse from India. — Current Science (India), 1975, v. 44, № 11.

ФИТОХРО́М (от *фито...* и греч. chróma — цвет, краска), светочувствит. пигмент белковой природы. С ним связаны важнейшие процессы и ряд свойств растений — фотопериодизм, прорастание и цветение. Мол. масса ок. 120000. Пигмент содержится в различных органах растения в кол-ве $5 \cdot 10^{-8}$—$5 \cdot 10^{-7}$ моля, локализован преимущественно в плазмалемме клетки. Ф. в растениях существует в 2 легко взаимопревращающихся формах: фитохром красный (Фк) — поглощает красный свет (660 нм) и имеет голубую окраску; фитохром дальний красный (Фдк — поглощает дальний красный свет (730 нм) и имеет зеленовато-желтую окраску. При поглощении красного света Фк переходит в Фдк, а при поглощении дальнего красного света Фдк переходит в Фк. Активной формой Ф. является Фдк, к-рый вызывает определенный физиологич. эффект. Фитохромная система под влиянием освещения красным светом усиливает нек-рые процессы (дифференциацию эпидермиса и устьиц, образование элементов ксилемы, антоцианов и светочувствит. семян, разрастание пластинки листа) и тормозит другие (удлинение гипокотиля, рост стебля). Механизм действия Ф. недостаточно изучен.

Лит.: Кретович В. Л. Основы биохимии растений. — 5-е изд. — М., 1971; Нобел П. Физиология растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1973; Лебедев С. И. Физиология растений. — 2-е изд. — М., 1982; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2.

В. С. Кодрян, Кишинев

ФИТОЦЕНО́З (от *фито...* и греч. koinós — общий), растительное сообщество, характеризующееся определенной структурой и взаимоотношениями растений между собой и с условиями среды их обитания. Ф. представляет собой растительную часть биоценоза. Играет особо важную системоорганизующую роль в *биогеоценозе*. Ф. — динамичная система, характеризующаяся сезонностью и разногодичной изменчивостью, приводящей к сукцессии — смене одних Ф. другими.

ФИТОЦЕНОЛО́ГИЯ, раздел ботаники, изучающий *фитоценозы*. Ф. исследует также искусственные и культурные сообщества растений, в т. ч. виноградных растений (см. *Ампелоценоз*).

ФЛАВОНОЛЫ, группа фенольных соединений, принадлежащих к желтым красящим в-вам растений. Имеют след. структурную формулу:

Ф. плохо растворимы в воде, хорошо в спирте. С хлорным железом дают зеленое окрашивание. Агликоны восстанавливают р-ры Фелинга. Для Ф. характерна способность к окислению и конденсации. Они образуют полигидроксилированные и полиметоксилированные соединения. В растениях Ф. обычно присутствуют в виде гликозидов. Сахарный остаток (глюкоза, рамноза и др.) присоединяется гл. обр. в положении C_3 и C_7. Наиболее известным гликозидом Ф. является 3-рамноглюкозид кверцетина (рутин), к-рый обладает Р-витаминной активностью и способствует усвоению аскорбиновой к-ты. Ф. могут находиться в природе и в виде ацилированных производных. В в-де Ф. встречаются в виде гликозидов (кверцитрин, изокверцитрин, кемферол-3-моноглюкозид, кверцетин-3-моноглюкозид, мирицетин-3-моноглюкозид, кверцетин-3-моноглюкуронозид), в вине найдены также агликоны (кемферол, кверцетин, мирицетин). Содержание Ф. в 1 кг в-да 180—200 мг, в белых винах 10—15 мг/дм^3, в красных винах 50—100 мг/дм^3. Ф. локализуются в основном в кожице и гребнях в-да. Они участвуют в создании соломенно-желтой окраски белых вин. Для качественного определения Ф. применяют двухмерную бумажную хро-

матографию с растворителями: изоамиловый спирт — уксусная к-та — гексан — вода (3:1:3:3) и третичный амиловый спирт — вода (1:1), а также др. методы.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Запрометов М. И. Основы биохимии фенольных соединений. — М., 1974. *Г. Г. Валуйко*, Ялта

ФЛАНЗЙ Мишель (Flanzy; р. 20. 2. 1902, Эскулубр, департ. Од, Франция), французский ученый-винодел. Член Сельскохозяйственной академии Франции. В 1923—33 сотрудник Станции энологии и растительной технологии в Нарбонне при Национальном ин-те агрономических исследований; в 1934—51 директор этой станции. С 1953 главный директор по науке научно-исследовательских станций при Мин-ве сельского х-ва Франции. Химическим методом (ставшим впоследствии классическим) изучил содержание органических кислот в-да и вин, этилового спирта; обнаружил и исследовал пектиновые соединения в различных сортах в-да; указывал на связь между содержанием метилового спирта и пектина в французских сепажах. Среди многочисленных опубликованных работ наибольший интерес представляет „Углекислотная мацерация". Лауреат премии Сельскохозяйственной академии Франции.

ФЛОА́РЯ ВИ́ЕЙ, столовое полусладкое белое вино из в-да сортов Ркацители и Фетяска в соотношении 60:40, выращиваемого на легкосуглинистых почвах, расположенных на юго-западных склонах опытно-питомниководч. х-ва НПО „Виерул". Цвет вина соломенный. Букет с медовыми и цветочными оттенками. Кондиции вина: спирт — 10—12% об., сахар 2—4 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. Для выработки вина Ф. в. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Используют сусло-самотек и сусло 1-го давления. После осветления сусло купажируют в указанной пропорции и подвергают брожению при 14—18°С. После снижения содержания сахара в бродящем сусле до 4—6 г/100 см³ брожение останавливают охлаждением до −6° ÷ −8°С. *Биологическую стабильность* обеспечивают *бутылочной пастеризацией* при темп-ре 60—65°С в течение 20—30 мин.

ФЛОА́РЯ ВИ́ЕЙ, столовое белое марочное вино из в-да сортов Ркацители (60%) и Фетяска (40%), выращиваемого в х-вах *Центральной зоны* МССР. Марка создана сотрудниками Молд НИИВиВ и выпускается с 1959. Цвет вина светло-соломенный с зеленоватым оттенком. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм³; перерабатывается отдельно по сортам с гребнеотделением. Полученные после брожения виноматериалы снимаются с осадков, купажируются и выдерживаются при темп-ре 10—12°С в течение 15 месяцев. После розлива вино выдерживается дополнительно в бутылках 6 месяцев. Ф. в. удостоено золотой и серебряной медалей.

ФЛОКУЛЯ́НТЫ, вещества, при добавлении к-рых в среду, содержащую взвешенные частицы, происходит *флокуляция* последних. В в-делии Ф. применяются при *оклейке вин*. Ф., обладая положительным или отрицательным зарядом, нейтрализуют противоположный заряд взвешенных частиц до уровня, при к-ром они не могут сохранять свою стабильность и флокулируют. В в-делии наиболее часто применяются *полиакриламид, полиоксиэтилен, поливинилпирролидон*. От химич. состава и структуры Ф. зависит избирательность их действия. Поливинилпирродидон удаляет окисленные формы полифенолов. Полиоксиэтилен и полиакриламид — нестабильные фракции белково-углеводного комплекса сусла и вина. На эффективность действия последних двух, наряду с увеличением их молекулярной массы, большое влияние оказывает взаимодействие между частицами биополимера сусла и вина и Ф. Исследованы новые эффективные синтетич. Ф. прямого действия — поливинилкапролактам (ПВК) и сополимер винилпирролидона и винилацетата (СВАП), обладающие, кроме флокуляционной, также адсорбционной способностью к различным компонентам вина, ухудшающим его стабильность. Необходимое для обработки кол-во Ф. устанавливают экспериментально, путем проведения пробных оклеек.

Лит.: Агабальянц Э. Г. и др. Физико-химические принципы флокуляционных методов осветления и стабилизации виноградных вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, №4; Каменская Э. В. и др. Водорастворимые флокулянты в технологии осветления и стабилизации вин. Обзорная информ. — М., 1983. *В. А. Таран*, Ялта

ФЛОКУЛЯ́ЦИЯ (от лат. flocculi — клочья, хлопья), вид коагуляции, при к-рой частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в жидкой или газовой среде, образуют рыхлые хлопья (флокулы). Ф. частиц происходит в результате броуновского движения и сил притяжения при потере ими заряда вблизи изоэлектрической точки. В процессе оклейки вин Ф. — важный механизм удаления посторонних веществ, находящихся в виноматериалах в виде гидрофобных коллоидов и высокомолекулярных соединений. Гидрофобные коллоиды агрегативно неустойчивы. Для проведения Ф. достаточно нейтрализовать их заряд. Растворы высокомолекулярных соединений, аналогично истинным растворам, обладают агрегативной устойчивостью, что определяется наличием на поверхности этих в-в 2 оболочек: электрической и сольватной (гидратной). Для их Ф. необходимо не только нейтрализовать заряд, но и разрушить жидкостную оболочку. Высокомолекулярные соединения (полисахариды, полифенолы, белки) в зависимости от своей природы могут сообщать устойчивость коллоидам или осаждать их. В первом случае они называются *защитными коллоидами*, во втором — *флокулянтами*. При смешивании различных виноматериалов происходит взаимная Ф. входящих в них коллоидов, поэтому оклеенные, подготовленные к розливу виноматериалы нельзя купажировать. В ходе технологич. процессов и операций может произойти самопроизвольная Ф. коллоидов вина.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980 — Т. 3; Болдырев А. И. Физическая и коллоидная химия. — 2-е изд. — М., 1983. *В. А. Таран*, Ялта

ФЛОРЯ́СКА, столовое белое марочное вино из в-да сортов Алиготе (60%), Фетяска (25%) и Мускат белый

Фетяска Флоряска

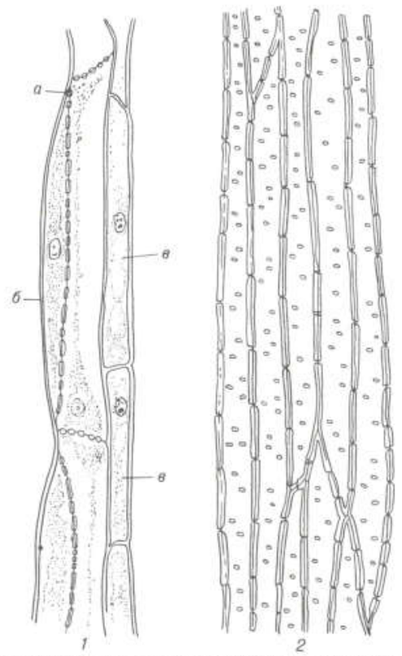
(15%), выращиваемого в *Центральной зоне* МССР. Марка разработана специалистами Молд. НИИВиВ и вырабатывается с 1958. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19—20%, дробят с гребнеотделением (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Полученные виноматериалы купажируют и выдерживают 15 месяцев в бочках или бутах, затем 6 месяцев в бутылках. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

ФЛУОРЕСЦЕ́НЦИЯ, см. в ст. *Люминесцентная микроскопия*.

ФЛУОРОХРО́МЫ, см. в ст. *Люминесцентная микроскопия*.

ФЛО́ЭМА (от греч. phloiós — кора, лыко), луб, сложная ткань высших растений, служащая для проведения органич. веществ к различным органам, а также выполняющая запасающую и механич. функции; составная часть *проводящего пучка*, обращенная к поверхности органа.

В зависимости от происхождения различают первичную и вторичную Ф. Первичная Ф. образуется из прокамбия и подразделяется на более раннюю — *протофлоэму* и более позднюю — *метафлоэму*; состоит из ситовидных трубок, входит в состав первичной коры. Вторичная Ф. возникает в результате дифференциации наружных клеток камбия; включает различные по структуре и функциональному значению анатомические элементы: ситовидные трубки, клетки-спутницы, лубяную паренхиму и лубяные волокна (см. рис.); входит в состав вторичной коры. Ситовидные трубки вместе с примыкающими к ним клетками-спутницами являются элементами проводящей ткани и обеспечивают передвижение органич. в-в, синтезируемых в зеленых частях растения, к различным его органам. Они представляют собой однорядные тяжи из удлиненных клеток, сочлененных между собой поперечными перегородками с многочисленными порами. Последние осенью закупориваются каллозой. Клетки-спутницы имеют тонкую целлюлозную оболочку, богаты протоплазмой, в них вырабатываются ферменты, к-рые переходят в ситовидные трубки. Лубяная паренхима (мягкий луб) разбросана между ситовидными трубками; представлена паренхимными клетками основной ткани, в к-рой откладываются органич. в-ва (у в-да, гл. обр., крахмал). Лубяные волокна (твердый луб) состоят из удлиненных толстостенных, плотно соединенных между собой клеток склеренхимы; играют роль механич. ткани, придающей прочность тонкостенной ткани мягкого луба. Молодые клетки лубяных волокон выполняют также запасающую функцию. У в-да вторичная Ф. имеет слоистое строение, характеризующееся чередованием слоев клеток мягкого и твердого луба с ситовидными трубками и с клетками-спутницами.



Элементы флоэмы: *1* — участок флоэмы с ситовидной трубкой *(а)*, клетками-спутницами *(б)* и лубяной паренхимой *(в)*; *2* — лубяные волокна

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1; Жуковский П. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982. *И. А. Склярова*, Ереван

ФЛУКТУ́АЦИИ (от лат. fluctuatio — колебание) в генетике, особые формы модификаций, состоящие в плавном, постепенном изменении какого-либо *признака* с незначительным отклонением от средней его величины. Ф. подвержены любые признаки, зависящие от случайных факторов и описываемые методами статистики (см. *Статистический анализ* в генетике и селекции винограда).

ФОЗАЛО́Н (бензофосфат), химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве инсектоакарицида широкого спектра действия с высокой начальной токсичностью и продолжительным защитным эффектом. Действующее в-во S-(6-хлоробензоксазолинон-2-ил-3-метил)-0,0-диэтилдитиофосфат. Выпускается в виде 35%-ной эмульсии и 30%-ного смачивающегося порошка. На в-де применяется в период вегетации против листоверток, пестрянки, червецов и клещей. Норма расхода 35%-ной эмульсии — 1,0—2,8 л/га, 30%-ного смачивающегося порошка — 1,3—3,3 кг/га. Кратность обработок — 2. Вторую обработку необходимо проводить не менее, чем за 40 дней до начала сбора урожая. Допустимое остаточное кол-во — 0,2 мг/кг ягод. В почве, на листьях и внутри растений препарат распадается сравнительно быстро. Высокотоксичное соединение. Проявляет местное раздражающее действие. Кумулятивные свойства незначительны. Меры предосторожности те же, что и при работе с высокотоксичными пестицидами.

Лит. см. при ст. *Фадеморф*. *А. Г. Ребеза*, Кишинев

ФО́ЛИЕВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Витамины группы В*.

ФОЛЛЕТА́Ж, явление, наблюдаемое у виноградного растения при внезапном наступлении засушливой жаркой погоды после длительного дождливого периода, вызывающее увядание и частичное высыхание зеленых побегов или их верхушек, а также быстрое отмирание, высыхание и опадение листьев. Случаи быстрого высыхания всех или большей части листьев на кусте нередко можно наблюдать на виноградниках приморских р-нов, где смена влажных морских ветров сухими континентальными может вызвать Ф.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

ФОЛЬ БЕ́ЛЫЙ, Фоль бланш, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Франция (департамент Шаранта), где имеет ряд синонимов. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. В СССР распространен в МССР, УССР, Грузинской ССР, Азербайджанской ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабо- или среднерассеченные, с краями, загнутыми вниз, снизу покрыты густым пушком. Черешковая выемка закрытая, узкоэллиптическая или открытая лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые, со слабым восковым

налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в МССР 136 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Отличается высокой морозостойкостью. Кусты среднерослые. Урожайность 100—130 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям слабая. Во Франции из него получают высококачественные коньячные спирты.

М. И. Альперин, Кишинев

ФОЛЬ ЧЁРНЫЙ, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. В СССР имеется на коллекционных виноградниках. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу с очень густым щетинистым и среднепаутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая, реже открытая, дировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, компактные, цилиндрические и конические с крылом, плотные. Ягоды средние, круглые, темно-фиолетовые или черные. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Используется для приготовления столовых вин.

ФОЛЬГА́ алюминиевая, блестящая металлич. пленка различной толщины, применяемая для оформления горлышка бутылок с винопродукцией. Отечественная пром-сть выпускает несколько марок Ф.: ФГ — гладкая; ФЛ — лакированная, покрытая бесцветным лаком с одной стороны; ФО — окрашенная, покрытая цветным лаком с одной стороны; ФТ — тисненая; ФОТ — окрашенная и тисненая. Поверхность Ф. должна быть чистой, гладкой, ровной, без складок, надрывов, шероховатостей и пятен от смазки, без запаха масла, бензина и керосина. Толщина Ф. в зависимости от марки колеблется в пределах 0,01—0,2 мм, ширина 25—460 мм. Поставляется в рулонах диаметром 100—300 мм. Хранят Ф. в сухом помещении с вентиляцией на стеллажах или подвешенной на стойках. Рулоны шириной до 200 мм укладывают на торцы в несколько рядов, а бо́льшей ширины — в один ряд.

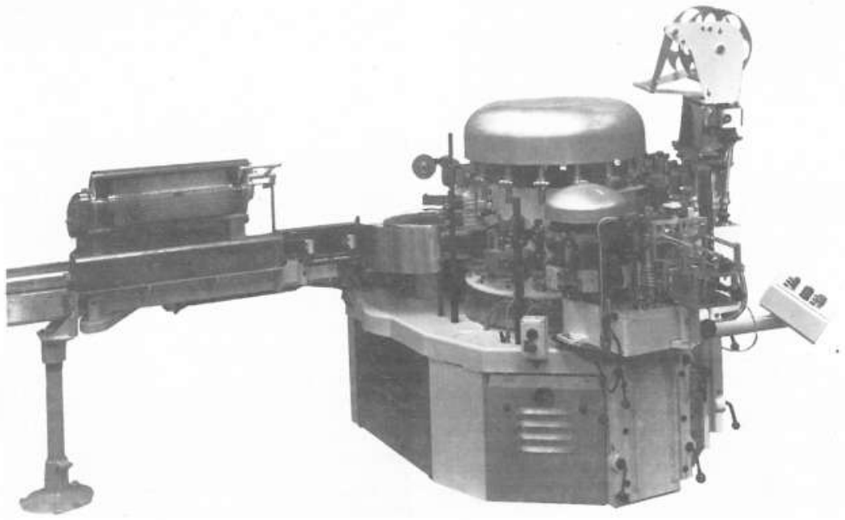
Этикетировочно-фольговочный автомат

ФОЛЬГО́ВОЧНЫЙ АВТОМА́Т, устройство для отделки горлышек бутылок фольгой. В отечественных линиях розлива тихих вин и вин, насыщенных углекислотой, используются Ф. а. Л5-ВФБ-6 и Б2--ВОБ-3. Из зарубежных образцов известны Ф. а. фирмы „Форди" (Fordz, ФРГ), „Конгекс" (Congex), „Кронес" (Krones), „Колар" (Colar). Основные типы Ф. а.: автомат для изготовления и одевания гофрированного колпачка (Л5-ВФБ-6, „Форди"), автомат для обертки горлышка бутылок фольговым пояском (Б2-ВОБ/3, „Кронес") и автоматы для изготовления колпачков из фольги, одевания их на горлышки бутылок с последующей обкаткой („Конгекс"). Наибольшее распространение получили последние 2 типа, причем второй применяется для отделки горлышка бутылок как для вин, насыщенных углекислотой, так и для тихих. Кроме того, второй — наиболее простой, поэтому его используют в комбинированных этикетировочно-фольговочных автоматах (см. рис.). Третий тип Ф. а. состоит из автомата для одевания колпачков и автомата для обкатки последних по горлышку бутылки. Колпачки изготавливаются с нанесением рисунка и тиснения на автоматах, вынесенных в отдельное, специально оборудованное помещение. Ф. а. зарубежного произ-ва оснащены автоматическим устройством регулирования производительности.

Е. У. Гольдберг, Москва

ФОН ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ, генотипическая среда, совокупность всех генов, входящих в данный *геном*, взаимодействие к-рых оказывает влияние на эффект данного гена.

ФОНДОВООРУЖЁННОСТЬ ТРУДА́, экономич. показатель, характеризующий уровень оснащенности работников материального произ-ва основными *производственными фондами*. Исчисляется делением среднегодовой стоимости основных производств. фондов на среднегодовую (среднесписочную) численность работающих. Рост Ф. т. — важное условие повышения экономической эффективности производства.



ФОНДОЁМКОСТЬ ПРОДУ́КЦИИ, показатель *экономической эффективности производства*, определяемый как отношение стоимости основных *производственных фондов* к *валовой продукции* (товарной, чистой), произведенной на предприятии (в объединении, цехе) в течение года; величина, обратная *фондоотдаче*. Снижение Ф. п. достигается совершенствованием структуры производственных *основных фондов*, мероприятиями по улучшению использования производственных мощностей, машин и оборудования, увеличением объема и улучшением структуры выпускаемой продукции, степенью *кооперирования* производства и т. д. Уменьшение Ф. п. общественного произ-ва при социализме выступает как один из факторов систематич. и неуклонного роста благосостояния трудящихся.

ФОНДООТДА́ЧА, показатель *экономической эффективности производства*, определяемый отношением произведенной в течение года *валовой* (товарной, чистой) продукции к стоимости основных *производственных фондов*. Ф. рассчитывается по балансовой стоимости производственных *основных фондов* (без вычета износа), взятых в среднегодовом исчислении или на конец соответств. года. Обратным показателем Ф. является *фондоемкость продукции*. Росту Ф. способствуют *интенсификация производства;* совершенствование структуры основных фондов, оптимизация соотношения между основными и *оборотными средствами;* организационно-технич. мероприятия по улучшению использования производственных мощностей, машин, оборудования и агрегатов; повышение доли *капитальных вложений*, направляемых на реконструкцию и технич. перевооружение, и др.

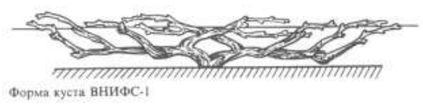
ФО́НДЫ ЭКОНОМИ́ЧЕСКОГО СТИМУЛИ́РОВАНИЯ И СПЕЦИА́ЛЬНОГО НАЗНАЧЕ́НИЯ, совокупность поощрительных фондов, образуемых из прибыли социалистич. предприятий (организаций) в целях развития инициативы, повышения личной и коллективной заинтересованности в увеличении выпуска дешевой высококачественной продукции, повышении эффективности общественного произ-ва. Они являются материальными носителями хозрасчетных отношений предприятий с их подразделениями и работниками и призваны обеспечить последовательное осуществление принципа распределения по труду с учетом не только индивидуальных результатов каждого конкретного исполнителя, но и производств. достижений коллектива в целом. К Ф. э. с. и с. н. относятся: в *совхозах* и *совхозах-заводах* — фонд материального поощрения, фонд социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, фонд укрепления и расширения х-ва, резервный фонд, фонд на премирование руководящих работников и специалистов, фонд премирования за экономию горюче-смазочных материалов; в *колхозах* — фонд социального обеспечения и материальной помощи колхозникам, культурно-бытовой фонд, фонд материального поощрения колхозников и специалистов, резервный фонд, фонд премирования за экономию горюче-смазочных материалов; на винодельч. предприятиях — фонд материального поощрения, фонд социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, фонд развития произ-ва, фонд премирования за экономию горюче-смазочных материалов; в производственных с.-х. и *агропромышленных объединениях* — централизованные фонды материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, укрепления и расширения х-ва, резервный фонд. По экономическому содержанию одна часть Ф. э. с. и с. н. представляет собой внутрихозяйственные накопления, а другая используется для общественного и личного потребления. К фонду накопления относятся: в совхозах и совхозах-заводах — фонд укрепления и расширения х-ва, резервный фонд, часть фонда социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, идущая на *капитальные вложения;* в колхозах — резервный фонд; на винодельч. предприятиях — фонд развития произ-ва, часть фонда социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, идущая на капитальные вложения; в производств. объединениях — централизованный фонд укрепления и расширения х-ва, централизованный резервный фонд, часть централизованного фонда социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва, идущая на капитальные вложения. Общественные фонды потребления представлены: в совхозах, совхозах-заводах, на винодельч. предприятиях — фондом социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва (без расходов на капитальные вложения); в колхозах — фондом социального обеспечения, культурно-бытовым фондом; в производств. объединениях — централизованным фондом социально-культурных мероприятий и жилищного стр-ва (без расходов на капитальные вложения). К индивидуальному фонду потребления на виноградарских и винодельч. предприятиях относятся фонды материального поощрения, премирования за экономию горюче-смазочных материалов, а в совхозах и совхозах-заводах — и фонд премирования руководящих работников и специалистов.

Порядок формирования и использования Ф. э. с. и с. н. зависит от формы собственности, на к-рой они основаны. Так, состав и размеры Ф. э. с. и с. н. государственных, с.-х. и промышленных предприятий имеют более жесткую регламентацию, чем, например, в колхозах, к-рым определяются лишь виды образуемых фондов, конечные же результаты их формирования устанавливаются общим собранием работников. Формирование и использование Ф. э. с. и с. н. государственных виноградарских х-в, объединений и винодельч. предприятий осуществляется в соответствии с Положениями об этих фондах, а в колхозах — с Уставом колхоза. Расходуются средства согласно сметам, утверждаемым: в совхозах, совхозах-заводах и на винодельч. предприятиях — дирекцией по согласованию с профсоюзной орг-цией; в колхозах — собранием колхозников; в производств. объединениях — советом объединения по согласованию с комитетом профсоюза. По мере расширения произ-ва и укрепления экономики предприятий происходит увеличение размеров Ф. э. с. и с. н.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. — М., 1982; Филимоненков А. С. Финансы сельского хозяйства. — Киев, 1983.

А. С. Пшениченко, Кишинев

ФО́РМА ВНИФС-1, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух приземно расположенных многолетних ветвей, на к-рых через 30—40 см, под углом 25—30° размещаются рукава, несущие короткие стрелки без сучков замещения (см. рис.). Предложена *Всесоюзной научно-исследовательской противофиллоксерной станцией* для корнесобственных насаждений европейских сортов в-да, отли-



Форма куста ВНИФС-1

чающихся сильным вегетативным ростом побегов.

Лит.: Коваль Н. М. и др. Настольная книга виноградаря. — Киев, 1964.

ФО́РМА ГОБЛЕ́, чашевидная форма куста, имеющая распространение в южных р-нах Франции (Прованс, долина Роны и др.). Используется при загущенных посадках. Кусты формируют на невысоком штамбе с 3—5 рукавами, несущими 4—8 коротких двухглазковых сучка, реже 5—6 глазковых стрелок. Однолетние побеги чаще развиваются свободно. В отдельных р-нах Ф. Г. приспособлена к механизированной обрезке кустов.

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мелконян М. В. О виноградарстве Франции. — Ереван, 1976.

ФО́РМА ГЮЙО́, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба (высотой 20—70 см) и рожка, несущего плодовую стрелку (на 8—12 глазков) и сучок замещения (на 2—3 глазка). При ведении Ф. Г. плодовую стрелку подвязывают горизонтально, а побеги, развивающиеся на ней и сучке замещения, — вертикально (рис. 1). При последующей

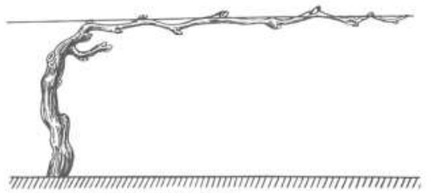


Рис. 1. Форма куста Гюйо одноплечий

обрезке удаляется отплодоносившая лоза вместе с однолетним приростом; новый сучок и стрелка формируются за счет побегов, выросших на сучке. Ф. Г. допускает сравнительно небольшую нагрузку кустов и используется в условиях слабого вегетативного роста растений при загущенных посадках (ширина междурядий не более 1,5 м). В практике в-дарства значительно большее распространение получила форма видоизмененный двойной (двуплечий, двусторонний) Гюйо, отличающаяся наличием на одном штамбе двух коротких супротивно расположенных в плоскости ряда рукавов с плодовыми звеньями (рис. 2),

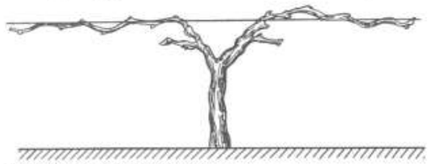
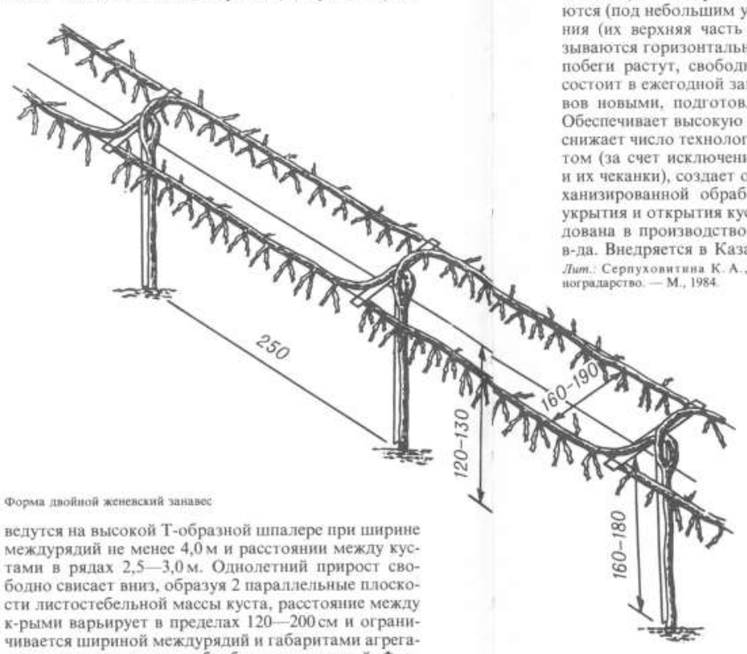


Рис. 2. Форма куста Гюйо двуплечий

что позволяет вдвое увеличить нагрузку куста. Используется во многих районах в-дарства (при ширине междурядий до 2 м). Известны и др. вариации Ф. Г. (без штамба, с наклонным штамбом и т. д.). Ф. Г. предложена более 100 лет назад и явилась прототипом многих современных форм, т. к. основной принцип ее обрезки (принцип „стрелки с сучком замещения") был положен в основу их разработки (см. *Обрезка кустов винограда, Полярность*).

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Стоев К. Физиологические основы виноградарства. — София, 1973. — Ч. 2; Акчурин Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976. *Л. Г. Парфененко,* Кишинев

ФО́РМА ДВОЙНО́Й ЖЕНЕ́ВСКИЙ ЗА́НАВЕС, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух длинных горизонтальных кордонов на штамбе высотой 1,6—1,8 м, располагаемых параллельно по отношению друг к другу и несущих плодовые звенья с нижней стороны (см. рис.). Кусты

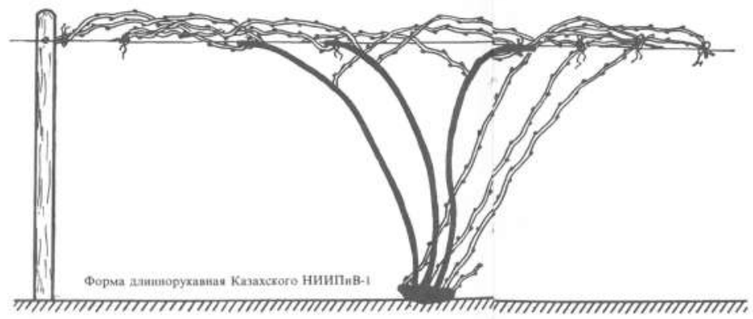


Форма двойной женевский занавес

ведутся на высокой Т-образной шпалере при ширине междурядий не менее 4,0 м и расстоянии между кустами в рядах 2,5—3,0 м. Однолетний прирост свободно свисает вниз, образуя 2 параллельные плоскости листостебельной массы куста, расстояние между к-рыми варьирует в пределах 120—200 см и ограничивается шириной междурядий и габаритами агрегатов, используемых при обработке насаждений. Форма отличается высокой продуктивностью кустов, обеспечивает механизированный уход за насаждениями, в т. ч. машинную обрезку кустов и сбор урожая.

Лит.: Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Intrieri C. Expèriences italiennes sur la taille mécanique de la vigne. — Progr. Agric. et Vitic., 1979, №19.

ФО́РМА ДЛИННОРУКА́ВНАЯ Казахского НИИПиВ-1, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух-трех удлиненных рукавов (150—170 см) с плодовыми лозами (от 5 до 20



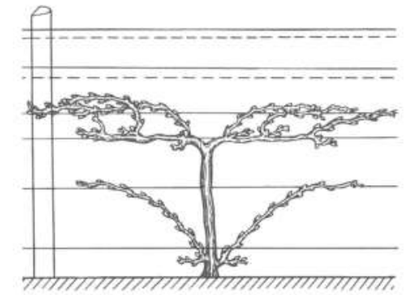
Форма длиннорукавная Казахского НИИПиВ-1

глазков), двух-трех лоз замещения (длиной 170—200 см) и одного-двух сучков восстановления, расположенных у основания куста (см. рис.). Обычно ведется на одно-, реже двухярусной шпалере с установкой проволоки на высоте 140 см (или двух на 130 и 150 см) от поверхности почвы, к к-рой закрепляются (под небольшим углом) рукава и лозы замещения (их верхняя часть и плодовые стрелки подвязываются горизонтально или дугообразно). Зеленые побеги растут, свободно свисая. Принцип обрезки состоит в ежегодной замене отплодоносивших рукавов новыми, подготовленными из лоз замещения. Обеспечивает высокую продуктивность насаждений, снижает число технологич. операций по уходу за кустом (за счет исключения подвязок зеленых побегов и их чеканки), создает оптимальные условия для механизированной обработки виноградников, в т. ч. укрытия и открытия кустов, сбора урожая. Рекомендована в производство в р-нах укрывной культуры в-да. Внедряется в Казах. ССР.

Лит.: Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

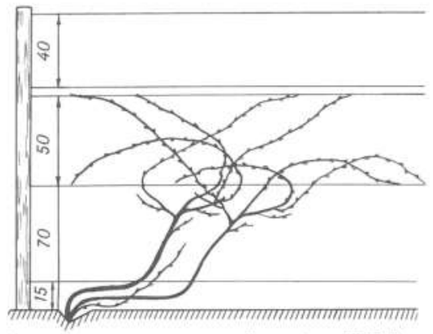
Э. Д. Маденов, Алма-Ата

двухсторонним горизонтальным кордоном на штамбе 1,0—1,2 м, и нижнего, укрываемого на зиму, представленного двумя плодовыми звеньями у основания куста (см. рис.). Плодовые лозы нижнего яруса обре-



Комбинированная форма с облегченным нижним ярусом

ФО́РМА ДЛИННОРУКА́ВНАЯ ОДНОСТОРО́ННЯЯ Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух-трех односторонне направленных удлиненных рукавов (от 100 до 200 см) с z-образным изгибом у основания (несущих в верхней части по 2—3 разветвления) и звена омоложения у основания куста (обеспечивающего своевременную замену рукавов). Изгиб рукавов создается в процессе формирования куста (обычно завершающегося на 4—5-й год) путем наклонной подвязки побегов у основания к временной проволоке, установленной на высоте 15—20 см от поверхности почвы. При ежегодной об-



Форма длиннорукавная односторонняя Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко

резке плодоносящих кустов на каждом рукаве формируют 3—5 плодовых стрелок (верхние на 10—12 глазков, нижние — на 6—8) и 2—3 сучка замещения; резервный побег у основания куста укорачивают до 60—80 см (см. рис.). Наличие z-образного изгиба рукавов обеспечивает строгую ориентацию лоз вдоль оси ряда, что облегчает работу агрегатов при укрытии и открытии кустов и обеспечивает механизированную уборку урожая. *Ш. Н. Гусейнов,* Новочеркасск

ФО́РМА КОМБИНИ́РОВАННАЯ С ОБЛЕГЧЁННЫМ НИ́ЖНИМ Я́РУСОМ, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух ярусов кроны: верхнего, неукрываемого, представленного

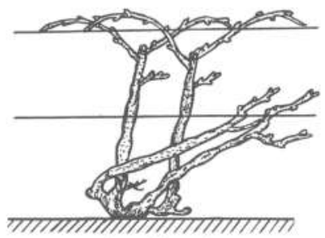
зают на 16—18 глазков и подвязывают к нижней, съемной шпалерной проволоке, расположенной на расстоянии 15—20 см от поверхности почвы, что обеспечивает возможность механизированного его укрытия окучиванием в процессе осенней вспашки почвы на виноградниках. При неблагоприятной перезимовке, когда выпад глазков на высокоштамбовой неукрываемой части куста бывает значительным, побеги нижнего яруса, зимовавшего под укрытием, могут быть использованы для получения дополнительного урожая (число лоз при обрезке увеличивают); при более сильном повреждении кустов, сопровождающемся гибелью скелетных частей, восстановление штамба обеспечивается за счет прошлогодней плодовой лозы, зимовавшей под укрытием (для чего ее подвязывают вертикально), а плеч кордона — за счет развившихся на ней однолетних побегов (для чего 2 верхних обрезают на нужную длину и подвязывают горизонтально к шпалерной проволоке). Нижний ярус кроны куста формируют за счет побегов, развившихся на прошлогоднем сучке.

Близкое расположение однолетних лоз к голове куста, отсутствие длинных проводящих путей много-

летней древесины исключает возможность угнетения нижнего яруса кроны куста, обеспечивает сильный вегетативный рост побегов, хорошее вызревание лозы и обильную закладку плодовых образований. Разработана в Молд. НИИВиВ и рекомендована в местах с повышенной морозоопасностью для сортов, недостаточно морозоустойчивых.

Лит.: Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, А. А. Шандру — К., 1980; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

ФО́РМА МАГАРА́Ч-2, двухъярусная форма виноградного куста, характеризующаяся наличием 4 рукавов, 2 из к-рых несут плодовые звенья, а 2 других — только сучки (см. рис.). У основания куста



Наклонная двухъярусная форма Магарач-2

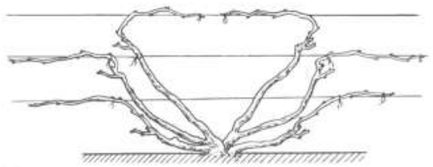
для замены рукавов формируют сучки восстановления. Куст ведется на 3—4-ярусной вертикальной шпалере: первая проволока, съемная, устанавливается на промежуточных опорах на высоте 70 см от поверхности почвы, на якорных — 35 см; вторая — на высоте 140 см. Плодовые лозы первой группы рукавов подвязывают ко второй проволоке так, чтобы рукава находились на 10—15 см ниже ее, а рукава второй группы — наклонно в одном направлении к нижней проволоке. Зеленые побеги верхнего яруса куста равномерно распределяют в пространстве, подвязывая к верхним ярусам шпалеры, нижнего — наклонно ко второй шпалерной проволоке в направлении рукавов. Обрезку выполняют под второй проволокой, все рукава вместе с однолетним приростом укрывают (нижние вместе со шпалерной проволокой, для чего она снимается с промежуточных опор, но остается закрепленной на якорных). На следующий год рукава нижнего яруса подвязывают вверх, верхнего — наклонно к нижней проволоке шпалеры. Форма позволяет механизировать предварительную обрезку, укрытие и открытие кустов. Разработана во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач", рекомендована для средне — и сильнорослых сортов при схемах посадки кустов 3,0—3,5 × 1,5—2,0 м.

Лит.: Карзов В. Ф. Обрезка, нагрузка и формирование виноградных кустов. — Симферополь, 1975; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

ФО́РМА МАГАРА́Ч-3, форма виноградного куста веерного типа, характеризующаяся наличием 2—3 односторонне направленных рукавов длиной 120—180 см, несущих плодовые звенья, и 2—3 сучков омоложения у основания куста. Кусты ведутся на трех-, четырехъярусной вертикальной шпалере со съемной нижней проволокой, располагаемой на высоте 70 см от поверхности почвы. Рукава и плодовые лозы подвязывают в одном направлении наклонно к нижней проволоке шпалеры, зеленые побеги — к последующим, с наклоном по направлению рукавов в ряду. Предварительная осенняя обрезка и отделение лоз от шпалеры осуществляются машиной АПЛ-2,5, укладка рукавов (вместе с нижней проволокой) и полное их укрытие — ПРВН-39000 или ПРВМ-13000. Разработана во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач". Рекомендуется для слабо- и среднерослых сортов при схеме размещения кустов 2,5—3,0 × 1,25—1,50 м.

Лит.: Системы формирования кустов винограда в промышленных насаждениях: Подборка информационных материалов. — К.: Молд. НИИНТИ, 1985.

ФО́РМА МНОГОРУКА́ВНАЯ ТРЕХЪЯ́РУСНАЯ по Мержаниану, форма виноградного куста веерного типа, характеризующаяся наличием 6 рукавов различной длины, при этом плодовые лозы двух нижних (самых коротких) подвязывают к первой шпалерной проволоке, двух средних — ко второй и верхних (наиболее длинных) — к третьей (см. рис.). Отличается сильным развитием многолетней древесины и высокой урожайностью кустов. Рекомендова-

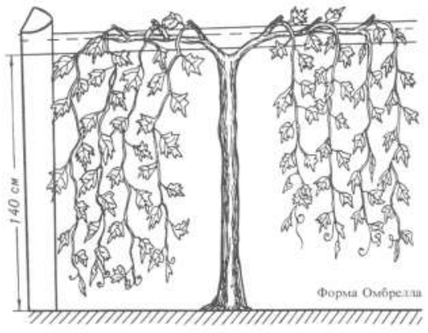


Форма многорукавная трехъярусная по Мержанниану

на для сильнорослых сортов, в условиях высокого плодородия почв, в р-нах с частыми заморозками.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

ФО́РМА ОМБРЕ́ЛЛА, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием штамба высотой 1,5—1,6 м, на к-ром имеется двусторонний горизонтальный кордон с равномерно расположенными рожками по его длине, несущими плодовую древесину (сучки, сучки поочередно с плодовыми стрелками, плодовые звенья). При Ф. О. зеленые побеги свисают свободно (см. рис.). Разработана в Болгарии и внедрена на пром. плантациях, где кусты ведутся на одноярусной шпалере с одной или двумя параллельными проволоками (диаметром 5 мм) при ширине междурядий 3,4 м и расстоянии между кустами в рядах 1,4 м. Достоинства формы: обеспечивает высокую продуктивность насаждений и качество в-да, снижает затраты труда по уходу за кустом. В СССР перспективна для нек-рых районов в-дарства. Изучение, совершенствование и производственное ее испытание применительно к местным условиям культуры проведено в Молд. НИИВиВ. Высота штамба уменьшена до

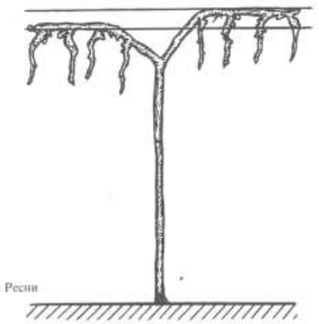


Форма Омбрелла

1,4 м. Установка спец. насадок на шпалерных столбах и модернизация шпалеры обеспечили частичную фиксацию многолетних рожков, что исключило скручивание и деформацию плеч кордонов; позволили упорядочить размещение побегов и гроздей, равномерное распределение однолетнего прироста куста в пространстве в двух параллельных плоскостях, что облегчило механизацию обрезки кустов и сбор урожая. Система ведения кустов широкорядных высокоштамбовых виноградных насаждений со свободным приростом в условиях Молдавии обеспечила повышение урожайности кустов без заметного снижения качества в-да при одновременном улучшении экономич. показателей произ-ва по сравнению с др. формами кустов, имеющих свисающие зеленые побеги.

Лит.: Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

ФО́РМА РЕСНИ́, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух горизонтальных плеч кордона (на штамбе 1,4—1,6 м) с „висячими" в виде бахромы плодовыми звеньями, расположенными с нижней стороны (см. рис.). Создает благоприятные



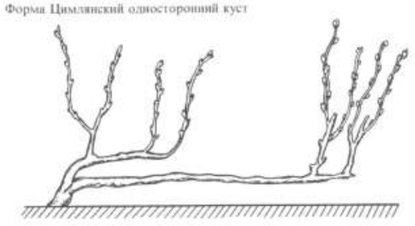
Форма Ресни

условия для равномерного размещения побегов, свободного их свисания, что обеспечивает возможность механизированной обрезки кустов без снятия лозы со шпалеры. Разработана в Болгарии.

Лит.: Катеров К. Новая формировка виноградных кустов. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1975, №12.

ФО́РМА ЦИМЛЯ́НСКИЙ ОДНОСТОРО́ННИЙ КУСТ, форма виноградного куста, издавна используемая на склонах донских виноградников, характеризующаяся наличием двух односторонне направленных рукавов различной длины, каждый из к-рых несет несколько плодовых лоз (см. рис.). Быстро удлиняющиеся рукава, ввиду отсутствия сучков замещения, на третий — четвертый год укладывают в почву, оставляя при этом на поверхности однолетние лозы, из к-рых снова формируют односторонний куст. Такой способ ведения виноградников одновре-

Форма Цимлянский односторонний куст



менно является средством предотвращения эрозии. В наст. время применяется гл. обр. на приусадебных участках.

Лит.: Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964.

Х. П. Богданов, Кишинев

ФО́РМА ШТА́МБОВАЯ, см. *Штамбовые формы.*

ФОРМАЛИ́Н, водный (обычно 37—40%-ный) раствор формальдегида, содержащий 6—15% метилового спирта (стабилизатор); бесцветная жидкость со своеобразным острым запахом. При длительном хранении мутнеет из-за выпадения белого осадка — параформальдегида. Дезинфицирующее и дезодорирующее средство, источник формальдегида, применяемого в в-делии для дезинфекции железобетонных емкостей, не имеющих стойкого защитного покрытия. Обработку проводят путем окуривания герметически закрытых емкостей формальдегидом из расчета 100—150 г на 1000 дал. Обработанные формальдегидом емкости могут оставаться без проветривания (с плотно закрытыми люками и кранами) в течение нескольких недель. Если требуется использовать емкость раньше, то через сутки после обработки формальдегидом емкость тщательно проветривают до полного удаления запаха и промывают водой.

ФОРМИРОВА́НИЕ ВИНА́, этап получения вина, включающий период от конца брожения до первой переливки. Характеризуется сложными биологич., физико-химич. процессами (*яблочно-молочное брожение, автолиз дрожжей, гидролиз, этерификация,* полимеризация, образование и выделение коллоидных и кристаллич. осадков и др.). На этом этапе вино формируется, приобретает свой характер. Важное значение среди процессов, протекающих при Ф. в., имеет яблочно-молочное брожение, в результате к-рого в винах, богатых яблочной кислотой, исчезает резкая „зеленая" кислотность, их вкус становится более мягким и гармоничным. Поэтому в практике в-делия стремятся стимулировать этот процесс в столовых высококислотных винах. Для вин с невысокой кислотностью („плоских"), изготовляемых в южных р-нах, яблочно-молочное брожение нежелательно. При Ф. в. продолжаются автолитические процессы, начавшиеся в конце брожения сусла. Их следствием является обогащение молодого вина продуктами распада дрожжей — азотистыми веществами, *полисахаридами, липидами, витаминами,* ферментами (протеиназами, В-фруктофуранозидазой, эстеразами) и др. Переход последних в вино интенсифицирует процессы этерификации, распада. В период Ф. в. происходит седиментация взвешенных частиц, дрожжевых клеток, виннокислых солей, таннатов, полисахаридов и др., и вино постепенно осветляется. Имеющая место десорбция растворенного в вине диоксида углерода облегчает растворение в нем кислорода воздуха, что и стимулирует *окислительно-восстановительные процессы,* интенсивность к-рых возрастает на этапе созревания вина.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

З. Н. Кишковский, Москва

ФОРМИРОВА́НИЕ ВИНОГРА́ДНОГО КУСТА́, процесс создания (выведения) определенной формы виноградного растения путем проведения обрезки, подвязки, прищипывания и др. В естественном состоянии в-д как лиана представляет собой растение, не имеющее определенной формы, что затрудняет уход за насаждениями, сбор урожая, использование средств механизации. В культуре виноградному кусту придают различные формы, к-рые разнообразны как по строению надземной части (скелета), так и

по распределению однолетнего прироста в пространстве. Ф. в. к. начинают с 1-го года посадки. В зависимости от особенностей создаваемой формы и условий возделывания Ф. в. к. продолжается обычно 3—6 лет и завершается созданием всех элементов *скелета куста* и плодовой древесины, обеспечивающих в дальнейшем полное его плодоношение. Главными критериями, определяющими возможность использования побегов для создания отдельных элементов куста, служат их расположение, длина, толщина, степень вызревания. В пром. насаждениях в условиях неукрывной культуры в-да наиболее широкое распространение получили штамбовые формы кустов с высотой штамба от 60 до 180 см, полуукрывной — комбинированные формы с укрываемым нижним ярусом, укрывной — веерные формы приземного типа с одно- или двухсторонним расположением многолетних ветвей. При посадке саженцев побег, независимо от будущей формы куста, обрезают коротко (от 2 до 6 глазков), а весь последующий уход за растением направляют на создание оптимальных условий для хорошего развития корневой системы и надземной части куста.

Особенности выведения штамбовых форм куста. При создании штамбовых кордонных форм куста на 2-й год применяют короткую обрезку: на каждом кусте оставляют один сильно развитый побег, укорачивая его на 2—3 глазка. При проведении обломки оставляют 2 хорошо развитых побега, один из к-рых, обычно резервный, впоследствии прищипывают, и по мере роста подвязывают их вертикально к приштамбовой опоре, удаляя одновременно появившиеся пасынки. На 3-й год вегетации, ранней весной, основной побег-штамб обрезают на требуемую длину, резервный — на сучок и приступают к формированию плеч кордона за счет верхних побегов, развивающихся на штамбе (остальные по мере их появления удаляют), подвязывая их горизонтально к шпалерной проволоке. На 4-й год вегетации при обрезке рукава укорачивают на требуемую длину и приступают к закладке *рожков*, для чего лишние побеги при обломке удаляют, оставляя по длине кордона на определенном расстоянии друг от друга лучшие из них. На 5-й год вегетации при обрезке оставленные побеги укорачивают на 2—3 глазка; на 6-й — формируют плодовое звено за счет побегов, развившихся на рожках. Возможны отдельные отклонения от описанного способа выведения штамбовых кордонных форм. Иногда при формировании плеч кордона используют разновозрастные побеги: одно из них выводят на 2-м году вегетации путем изгиба побега-штамба и горизонтальной подвязки верхней его части к шпалерной проволоке, второе — в последующем году за счет побега, развившегося из зимующего глазка. При выведении высокоствольных, крупных форм куста создание штамбов и рукавов может осуществляться в 2 или несколько приемов в течение ряда лет.

При сильном вегетативном росте побегов применяют методы ускоренного Ф. в. к., основанные на использовании пасынков для создания отдельных его частей, что способствует более быстрому завершению выведения формы куста и вступлению растения в плодоношение. Элементы ускоренного формирования куста при выведении штамбовых форм чаще применяют на 2-й и 3-й год вегетации. На 2-й год, когда побег превышает требуемую высоту штамба, проводят прищипывание, что стимулирует ускоренное развитие пасынков: 2 верхних используют для формирования плеч кордона, а остальные по мере появления удаляют. При сильном росте оставленных пасынков их также прищипывают, что вызывает появление пасынков 2-го порядка, используемых для закладки рожков. При формировании плеч кордона на 3-м году вегетации побеги, растущие из зимующих глазков, при достижении заданной длины прищипывают, а развившиеся пасынки используют для закладки рожков: при сильном развитии пасынков их также прищипывают, вызывая рост пасынков 2-го порядка, используемых для формирования плодового звена. На 4-й год вегетации путем раннего прищипывания побегов (над 3—4 узлом) создают рожки и развивают пасынки для формирования плодового звена. Методы ускоренного Ф. в. к. позволяют на 1—2 года ускорить вступление растений в плодоношение и могут быть использованы как на молодых виноградных насаждениях, так и на плодоносящих в случае необходимости восстановления надземной части кустов, погибшей в результате повреждения морозами и др. неблагоприятными факторами.

Особенности выведения полуукрывных, комбинированных форм куста. Для полуукрывных виноградных кустов разработано большое разнообразие комбинированных форм, где верхний неукрываемый ярус его кроны чаще формируют на штамбе, нижний, укрываемый на зиму — по типу приземных кордонов, веерных форм и т. д. В отличие от штамбовых форм при создании комбинированных обычно на 3-й и 4-й год вегетации одновременно с продолжением формирования верхнего яруса кроны куста приступают к созданию нижнего, используя побеги, выросшие на резервных сучках у основания штамба.

Особенности выведения укрывных приземных веерных форм куста. При выведении бесштамбовых веерных форм куста весной на 2-й год вегетации короткая обрезка повторяется: выбирают 2 хорошо развитых побега, по возможности расположенных в плоскости ряда, ближе к поверхности почвы, и укорачивают их на 2—3 глазка. Летом при обломке зеленых побегов удаляют лишние, а оставленные (их число зависит от кол-ва будущих рукавов) по мере роста подвязывают наклонно к первой шпалерной проволоке в направлении расположения будущих рукавов: в одном направлении — для односторонних форм и в двух противоположных — для двухсторонних. Весной 3-го года оставленные побеги обрезают на требуемую длину, определяемую особенностями формы куста и расстоянием между кустами в рядах. Иногда у основания куста оставляют резервные сучки. При сильном росте побегов формирование рукавов может быть начато на год раньше. К обломке приступают по мере появления зеленых побегов при достижении длины 10—15 см, оставляя на рукавах 3 верхних (при создании форм с разветвлениями рукавов оставляют также побеги для их формирования). Одновременно удаляют побеги, развившиеся на голове куста (в случае необходимости оставляют более удобно расположенные из них для создания дополнительных рукавов). Весной 4-го года вегетации в верхней части каждого рукава формируют плодовые звенья (при создании разветвлений оставленные побеги обрезают коротко на сучок, плодовое звено на нем создают в следующем году). Для создания приземных веерных форм элементы ускоренного Ф. в. к. могут быть использованы на 2-м и 3-м году вегетации для выведения рукавов и плодовых звеньев. При этом проводят сверхраннее прищипывание побегов (над 4—6 узлом) с целью стимулирования развития пасынков и последующего их использования для формирования рукавов, а также более позднее прищипывание побегов (над 9—11 узлом) с целью использования верхних пасынков для формирования плодовых лоз. В отдельных случаях, при буйном развитии побегов и недостаточном их числе, для создания требуемого кол-ва рукавов (при восстановлении надземной части куста плодоносящих насаждений) для формирования плодовых лоз используют пасынки 2-го порядка. В практике в-дарства при выведении др. форм кустов в основном применяют те же принципы их формирования, но в различных сочетаниях.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Акчурин Р. К. Виноградарство. — М., 1976; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; General viticulture. — Univ. of California press, 1974; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977; Viticultură generală şi specială. — Bucureşti, 1980.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ФОРМО́ЛЬНОГО ТИТРОВА́НИЯ МЕ́ТОД, см. в ст. *Азота определение*.

ФОРМООБРАЗОВА́НИЕ в биологии, возникновение и развитие органов, их систем и частей тела животных и растительных организмов; то же, что *морфогенез*.

ФО́РМУЛА ЦВЕТКА́, изображение состава и строения *цветка* с помощью условных знаков, цифр и буквенных обозначений отдельных его частей. Используется в целях сокращения описания строения отдельных цветков. Типичное для в-да строение цветка может быть выражено след. формулой: ✱ ♂ $Ca_{(5)}$ $Co_{(5)}$ $A_{(5)}$ $G_{(2)}$, где ✱ означает, что цветок правильный (актиноморфный), имеющий несколько плоскостей симметрии (неправильный цветок обозначают стрелкой ↑); ♂ — обоеполый цветок (однополые цветки изображаются значками: ♀ — женские, ♂ — мужские); Ca, Co, A, G — начальные буквы латинских названий составных частей цветка: чашечки (calyx), венчика (corolla), андроцея (androecеum) и гинецея (gynoecеum); цифрами обозначают число членов каждой части цветка: 5 чашелистиков, 5 лепестков, 5 тычинок и 2 плодолистика; скобки ( ) употребляют для обозначения сросшихся членов цветка; черта — под цифрой гинецея указывает на верхнее расположение завязи и цветке. Ф. ц. дает наглядное представление о составе и строении цветка.

ФО́РМЫ ВИНОГРА́ДНЫХ КУСТО́В ДЛЯ МЕХАНИЗИ́РОВАННОГО УКРЫ́ТИЯ, формы, обеспечивающие возможность механизированного выполнения всех технологич. операций (в т. ч. подготовительных) по укрытию кустов. В зависимости от условий культуры и способа укрытия в пром. в-дарстве используются различные варианты односторонних многорукавных форм (Полуукрывная форма по Скуипю, односторонняя веерная со звеньями омолаживания, молдавская односторонняя, длиннорукавные Каз. НИИПиВ-1, Магарач-2 и Магарач-3, односторонняя Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко и др.), а также двухсторонние формы веерного и кордонного типов с приземным расположением частей куста (приземный веер, горизонтальный двуплечий приземный кордон, форма ВНИФС-1, безрукавная и др.). Односторонние наклонные многорукавные формы используют при полном укрытии кустов и обеспечивают возможность предварительной их обрезки (машиной АПЛ-2,5 и др.), формирование лоз в пучки и укладку кустов на поверхность почвы лозоукладчиком, с последующим их укрытием (машинами ПРВН-2,5 А с приспособлением ПРВН-39000 или ПРВМ-3 с приспособлениями ПРВМ-12000, ПРВМ-13000 и др.). Чаще используются при возделывании сильнорослых сортов, требующих относительно длинной обрезки лоз (Ркацители, Каберне-Совиньон, Плавай, Пухляковский, Цимлянский черный, Баян ширей и др.). Формы двухсторонние с приземным расположением многолетних частей куста применяются при укрытии способом высокого окучивания, преимущественно на сортах средне- и слаборослых с высокой потенциальной плодоносностью нижних глазков, обеспечивающих высокий уровень урожайности при короткой обрезке лоз (Алиготе, Сильванер, Рислинг рейнский, Шасла и др.). Использование спец. форм и комплекса машин для укрытия кустов обеспечивает снижение затрат труда с 280—300 чел.-ч/га (при ручной подготовке кустов к укрытию) до 6 чел.-ч/га (при укрытии машиной). См. также *Веерные формы, Приземные формы, Укрывная культура винограда, Укрытие виноградных кустов*.

Лит.: Захарова Е. И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. — Ростов н/Д., 1964; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ФО́РМЫ ПОЛУУКРЫВНЫ́Е, формы виноградного куста, обеспечивающие возможность частичного его укрытия. Обычно имеют 2 яруса кроны: верхний, неукрываемый, и нижний, укрываемый на зиму (см. *Комбинированные формы*), и являются весьма разнообразными по структуре куста (см. *Двухсторонняя форма АЗОС, Кордоны комбинированные* Крымского СХИ, *Полуукрывная комбинированная форма АЗОС, Форма комбинированная с облегченным нижним ярусом* и др.). Используются в р-нах, переходных от укрывной к неукрывной культуре, и позволяют получать стабильные урожаи в различные по условиям зимовки в-да годы. См. также *Полуукрывная культура винограда*.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Агроуказания по виноградарству /Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

ФО́РМЫ РЕЛЬЕ́ФА, территориальные образования поверхности суши, сформированные элементами *рельефа* (поверхности, линии, точки) и составляющие в совокупности рельеф Земли.

По порядку величин, морфологии, генезису и возрасту Ф. р. разнообразны. Их сочетания, закономерно повторяющиеся в пределах участка земной поверхности и являющиеся следствием общности происхождения, образуют тип рельефа. Различают положительные Ф. р. (курган, бугор, холм, увал, гряда, плато, гора, горный хребет) и отрицательные (лощина, промоина, овраг, балка, ущелье, долина и др.). Среди элементов рельефа, создающих эти формы, преобладают склоны. Наиболее благоприятными для размещения виноградников являются положительные Ф. р.: холмы, увалы, низкие горы, низкие плато. При достаточном кол-ве тепла виноградные плантации приурочивают и к долинам рек. Во всех случаях их размещают на склонах с учетом конкретных условий, создаваемых *крутизной склонов* и *экспозицией склонов*. Нек-рые отрицательные Ф. р. (промоины, овраги), образующиеся на виноградниках в результате нерационального хозяйствования, являются объектом мелиораций, проводимых в комплексе противоэрозионных мероприятий (организационно-хозяйственных, агротехнич., лесомелиоративных и гидротехнич.). Большинство отрицательных Ф. р. не пригодны для в-дарства по условиям морозоопасности, т. к. в них скапливается холодный воздух.

Лит.: Подобедов Н. С. Общая физическая география и геоморфология. — 2-е изд. — М., 1974.

Я. М. Годельман, Кишинев

ФО́РМЫ СКЛО́НОВ, различные виды генетически обусловленных профилей склонов, определяемых степенью наклона их поверхности.

На Ф. с. влияют стадия развития рельефа, залегание геологич. пластов, климатич. условия, растительный покров, расположение относительно стран света и господствующих ветров. По форме различают склоны: прямые и наклонные, пересекающие горизонтальную плоскость под различными углами с резко выраженной подошвой. Ф. с. прямые (ровные или равнонаклонные) характеризуются неизменной крутизной на всем протяжении склона; вогнутые — наибольшей крутизной в верхней части, нижняя — более пологая, подошва выражена не резко; выпуклые — наибольшей крутизной в нижней части склона, верхняя — пологая, подошва выражена резко; ступенчатые — линия поперечного профиля осложнена одним или несколькими переломами; сложные — сочетанием поверхностей различных видов и крутизны. Набор микроформ поверхности склонов может быть самым разнообразным, состоящим из сочетания множества различных элемен-

тов, оказывающих существенное влияние на характер развития *эрозии почвы*. Если глубинная эрозия преобладает над денудацией, склоны приобретают выпуклую форму; когда они находятся в определенном равновесии, профиль склона остается прямым и сохраняет первоначальную крутизну наклона. Там, где глубинная эрозия водотока уже прекратилась, при неизменном базисе эрозии, склоны приобретают вогнутую форму профиля. На склонах с различной твердостью горных пород при залегании остаточных пластов, близком к горизонтальному, образуется ступенчатый профиль, с твердой породой — крутые, а с рыхлой — пологие террасовидные участки. Антропогенным воздействием склонам придают оптимальный уклон для их освоения под виноградники, создавая террасы с различным профилем (см. *Освоение склонов под виноградники, Террасирование склонов, Террасы*).

Лит.: Гаврилов Г. П., Гаврилова П. А. Виноградарство на склонах. — К., 1983; Литвин Л. Ф. Оценка рельефа при средне- и мелкомасштабном картографировании эрозионноопасных земель. — В кн.: Актуальные вопросы эрозиоведения /Под ред. А. Н. Каштанова, М. Н. Заславского. М., 1984. *Ю. П. Николаев*, Кишинев

ФОРНАЧО́Н Джон Шарль (Fornachon, 28. 12. 1905 — 25. 8. 1968), австралийский ученый, энолог, специалист по микробиологии вина. Окончил с.-х. колледж в г. Розворти. С 1934 работал в ун-те (г. Аделаида). С 1945 руководитель энологич. секции Австралийского Совета по научным и промышленным исследованиям. С 1955 директор Австралийского ин-та по исследованию вин (г. Глен-Осмонд). Основное направление научной деятельности: выделение и характеристика микроорганизмов, имеющих значение для в-делия; исследования в области формирования вин типа хереса, яблочно-молочного брожения вин.

С. Т. Огородник, Ялта

ФОРТА́НА, итальянский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, немного удлиненные, средне- или глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, удлиненные, конические, иногда с одним крылом, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, сине-черные. Кусты сильнорослые. Урожайность и устойчивость к грибным болезням высокие.

ФОСФАМИ́Д, диметоат, рогор, БИ-58, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве инсектоакарицида контактного и системного действия. Действующее в-во 0,0-диметил-S-(N-метилкарбамоилметил) дитиофосфат. Выпускается в виде 40%-ной эмульсии и 16%-ных гранул на суперфосфате. На в-де используют 40%-ную эмульсию фосфамида для опрыскивания в период вегетации против клещей, червецов и листоверток. Норма расхода 1,2—3 л/га. Кратность обработок — 2. Последняя обработка разрешается не позже, чем за 30 дней до начала сбора урожая. Допустимое остаточное кол-во 0,4 мг/кг. На поверхности растений быстро разрушается под действием ультрафиолетовых лучей, темп-ры и воды, но внутри растения препарат сохраняет свои токсические свойства до 20 дней. Для пчел опасен в течение первых 2—3 суток после обработки растений. Высокотоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит. см. при ст. *Фадеморф*. *А. Г. Ребега*, Кишинев

ФОСФА́ТЫ, см. в ст. *Фосфор, Фосфорные удобрения*.

ФОСФОЛИПИДЫ, фосфатиды, сложные эфиры глицерина и жирных кислот. От настоящих жиров отличаются тем, что содержат фосфорную к-ту и связанное с ней азотистое основание. Ф. очень неустойчивые соединения, легко окисляющиеся. Обладают сильной адсорбционной способностью. Образование Ф. в растениях наблюдается при прорастании и созревании семян. В зеленых частях растений они образуются на свету. Содержание Ф. в различных органах и тканях растений неодинаково и изменяется в зависимости от возраста. Они являются важнейшими компонентами биологич. мембран, а также субклеточных структур протоплазмы. Обмен Ф. у растений исследован недостаточно. В побегах в-да Ф. представлены широким спектром: в их составе обнаружены фосфатидилсерин, фосфатидинозит, фосфатидилглицерин, фосфатидилэтаноламин, моно- и диглицерофосфат, фосфатидилхолин, кардиолипин. Основные изменения в составе Ф. побегов отмечены в период подготовки растений к зиме и при воздействии на них низких темп-р. В это время они используются в защитных механизмах морозоустойчивых сортов на фоне непрекращающегося их биосинтеза. Поэтому при выяснении сущности приспособит. реакций растений к изменяющимся условиям среды большое внимание уделяется Ф., как одному из основных факторов устойчивости. В тканях флоэмы Ф. содержится меньше, чем в древесине. В зрелых ягодах их ок. 7% от общего кол-ва липидов. На ранних фазах созревания ягоды преобладают фосфатидные кислоты, фосфатидилглицерины; сравнительно велико содержание лизофосфолипидов, к-рое к фазе зрелости снижается в 2 раза. Содержание фосфатидилхолина и фосфатидилэтаноламина в начале и середине созревания урожая сравнительно невысокое, но к фазе зрелости значительно возрастает и достигает свыше 50% суммы Ф. В семенах сосредоточено от 60 до 70% всех липидов ягоды, в т. ч. 15—20% Ф. Накопление здесь Ф. обусловлено возрастанием содержания фосфатидилхолинов и фосфатидилэтаноламинов.

Лит.: Вакарь Б. Г. Накопление липидов в тканях различных по морозостойкости сортов винограда. — В кн.: Зимостойкость виноградной лозы в зависимости от условий выращивания. К., 1976; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Левит Т. Х. Фосфорсодержащие соединения и их изменения под влиянием температур. — В кн.: Физиологические основы адаптации многолетних культур к неблагоприятным факторам среды /Отв. ред. С. И. Тома, К., 1984. *Т. Х. Левит, Ф. И. Клец*, Кишинев

ФО́СФОР (лат. Phosphorus), P, химич. элемент V группы периодич. системы Менделеева; ат. номер 15, ат. масса 30,97376; неметалл.

Открыт нем. химиком Х. Брандом в 1669. Природный Ф. состоит из одного стабильного изотопа P. Искусственно получено 6 его радиоактивных изотопов с массовой частью 28—30, 32—34. В природе встречается только в виде соединений с др. элементами. Элементарный Ф. получают технич. путем; имеет несколько аллотропич. модификаций, наиболее изучены белый Ф. (плотность 1830 кг/м³, темп-ра плавления 44,1°С, легко воспламеняется, светится в темноте, химически активен, ядовит) и красный Ф. (плотность 2300 кг/м³, темп-ра плавления 590°С, химически менее активен, ядовит). Среднее содержание Ф. в земной коре (кларк) — $9{,}3 \cdot 10^{-2}$% по массе. Входит в состав почти 180 минералов, из к-рых наиболее распространены апатиты и фосфориты. Все встречающиеся в природе соединения Ф. представляют собой ортофосфаты (фосфаты), т. е. соли ортофосфорной к-ты (обычно называемой фосфорной).

Ф. почвы — один из главных элементов минерального питания растений, представлен органич. и минеральными соединениями. Органич. соединения Ф. (фитин, нуклеиновые кислоты, нуклеопротеиды, фосфатиды и др.) находятся в живых организмах, в отмерших органах растений, в гумусе и т. д.; содержание их в почве составляет 10—50% от общего запаса в ней Ф. Большинство органич. фосфатов недоступны для растений и участвуют в их питании только после минерализации. Минеральные соединения Ф. (гл. обр. соли ортофосфорной к-ты) находятся в составе природных фосфатов (апатит, фосфориты и др.), а также в поглощенном состоянии в виде фосфат-анионов. Доля минерального Ф. зависит от особенностей почвообразующей породы и гидрологич. режима и составляет (в % от общего содержания Ф. в почве): в сильноподзолевых почвах — 73, среднеподзоленных — 69, серых лесных — 56, в мощном черноземе — 65, в каштановых почвах — 75 и в сероземах — 86. Большая часть минеральных соединений Ф. находится в неусвояемой или труднодоступной для растений форме: фосфаты кальция и магния — в карбонатных почвах, фосфаты железа и алюминия — в кислых. С целью повышения усвояемости почвенных фосфатов применяют известкование кислых почв, а на щелочных вносят подкисляющие почву удобрения; для мобилизации фосфорной к-ты почвенных фосфатов практикуют внесение в почву органич. в-в. К минеральным соединениям почвы, содержащим Ф. в доступной для растений форме, относятся: водорастворимые фосфаты калия, натрия, аммония и др.; двузамещенные фосфаты кальция и магния, растворяющиеся в слабых кислотах, а также обменно-поглощенные почвенными коллоидами аннионы фосфорной к-ты — $H_2PO_4^-$ и HPO_4^{--}. Минеральные фосфаты являются основным источником Ф. для растений. Они почти не вымываются из почвы, представлены малоподвижными формами. Поглощаясь в больших кол-вах растениями, Ф. биологически аккумулируется в верхних горизонтах почвы. Средний биологич. вынос Ф. с 1 га — 20—38 кг P_2O_5. Дефицит Ф. в почве покрывается за счет внесения *фосфорных удобрений*. Ф. — один из важнейших *макроэлементов*, необходимых для нормального протекания всех жизненных процессов. Он входит в состав всех живых организмов, являясь составной частью основных органич. соединений (белков, жиров и др.); участвует в ряде процессов, регулирующих энергетич. обмен и обусловливающих рост растений, в фотосинтезе, образовании ядра и делении клеток; ускоряет прохождение окислительно-восстановит. реакций в растениях. У в-да-значительная часть Ф. сосредоточена в семенах в виде нуклеопротеидов, лецитина. Последний содержится в дрожжах; в винах найден продукт распада лецитина — холин. Фосфорорганич. соединения встречаются в гребнях и кожице; в вине — в виде глицерино-фосфорной и диэтилфосфорной кислот. Ф. входит в состав *минеральных веществ* в-да и вина. Наиболее богаты Ф. почки. Из общего кол-ва Ф. 52% находится в листьях, где он интенсивно накапливается до цветения. Ф. содержится в растущих и эмбриональных тканях, его кол-во колеблется в зависимости от сорта и фаз вегетации и составляет 0,9—0,25, а в листьях 0,23—0,47% P_2O_5. Наиболее высокое содержание Ф. обнаруживается в ранних фазах вегетации, после чего оно постепенно снижается. Из минеральных в-в сусла от 8 до 20% составляет P_2O_5; в сусле содержатся анионы фосфорной к-ты PO_4^{---} (0,05—1,0 г/дм³). Оптимальное фосфорное питание кустов в-да обеспечивает лучшее образование соцветий, нормальное оплодотворение и рост ягод, более активное развитие корней. В комплексе с др. элементами питания Ф. способствует ускорению периода цветения и созревания ягод, увеличению сахаронакопления, лучшему вызреванию побегов, повышению устойчивости растений к неблагоприятным внешним условиям. При недостатке Ф. замедляется рост побегов, листьев, соцветий и гроздей, снижается развитие корневой системы, а в конечном итоге и урожай в-да, ухудшается усвояемость азотных удобрений из почвы.

Лит.: Вашадзе Э. С. Метаболизм фосфора в органах виноградной лозы и его влияние на урожай в связи с удобрением. — Агрохимия, 1972, №6; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Агрохимия /Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982; Стоев К. Д. Физиология минерального питания. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1.

А. С. Арутюнян, Ереван; *В. Е. Герасим*, Кишинев

ФО́СФОР ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Фосфор*.

ФОСФОРИЛИ́РОВАНИЕ ОКИСЛИ́ТЕЛЬНОЕ, процесс запасания энергии, освобожденной при аэробном окислении в макроэргических связях аденозинтрифосфата (АТФ).

У высших растений, включая в-д, оно происходит в специализированных органеллах — *митохондриях*. Число митохондрий в одной клетке колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен. Наибольшее кол-во их установлено в гетеротрофных клетках. Митохондрии окружены двумя отдельными мембранами: внешняя — гладкая, внутренняя — содержит складки, называемые кристами. Полость митохондрий заполнена матриксом. Каждая из частей митохондрий содержит различные комплексы ферментов и обладает специфич. функциями. Ф. о. и синтез АТФ протекают на наружной поверхности внутренней мембраны. Здесь локализованы ферменты дыхательной цепи, фактор сопряжения, специализированные переносчики для органич. фосфатов, амино- и жирных кислот, ди- и трикарбоновых кислот. Кол-во АТФ, синтезированного митохондриями, прямо пропорционально числу крист и суммарной поверхности внутренней мембраны. Внешняя мембрана содержит ферменты метаболизма жирных кислот, фосфолипидов и липидов. В матриксе локализованы ферменты цикла ди- и трикарбоновых кислот (цикл Кребса), ферменты окисления жирных кислот, синтеза рибосом, белков, рибонуклеиновой и дезоксирибонуклеиновой кислот. Число ферментов, функционирующих в митохондриях, превышает 40. Органич. в-ва, окисляемые митохондриями, поступают в матрикс из цитоплазмы. Синтезированная АТФ переносится в цитоплазму переносчиком транслоказой с одновременным обменом на эквивалентное число молекул аденозиндифосфата (АДФ). Механизм окисления в митохондриях имеет 2 специфич. особенности: освобождение энергии происходит при переносе электронов и протонов (или атомов водорода) от промежуточных соединений цикла Кребса по дыхательной цепи к кислороду; энергия, освобождаемая при дыхании, используется и запасается постепенно. Дыхательная цепь митохондрий включает ряд окислительно-восстановит. ферментов с различными потенциалами. В отдельных участках дыхательной цепи осуществляется перенос либо электронов и протонов (цепь переноса водорода), либо только электронов (электронтранспортная цепь). Первым переносчиком водорода по цепи является никотинамидадениндинуклеотид (НАД) или его фосфорилированная форма (НАДФ), вторым — флавиновые ферменты, третьим — *цитохромы*, от к-рых электроны переносятся непосредственно на кислород. В процессе переноса водорода от промежуточных соединений цикла Кребса к кислороду в трех точках дыхательной цепи, где перепад энергии наибольший, окисление сопряжено с фосфорилированием. Энергия, освобождающаяся при переносе атомов водорода или электронов, используется для синтеза АТФ из АДФ и неорганич. фосфата. При окислении одной молекулы пировиноградной к-ты и переносе электронов по цепи в митохондриях синтезируется 15 молекул АТФ. Поскольку каждая молекула глюкозы дает 2 молекулы пировиноградной к-ты, всего на аэробной фазе окисления глюкозы образуется 30 молекул АТФ. Эффективность использования энергии при Ф. о. составляет 55%, остальные 45% энергии субстрата выделяются в виде тепла, способствуя повышению скорости биохимич. процессов в растениях. Суть механизма Ф. о. по Митчелзу состоит в том, что дыхательная цепь митохондрий сопряжена с системой синтеза АТФ через разность электрохимич. потенциалов протонов на сопрягающих мембранах. При этом перенос электронов и синтез АТФ связаны с работой двух обратимых протонных помп. Транспорт электронов по цепи индуцирует разность потенциалов, используемую для обращения протонной помпы, гидролизующей АТФ, а следовательно, для синтеза самого АТФ.

Лит.: Скулачев В. П. Трансформация энергии в биомембранах. — М., 1972; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т.: Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 2; Николс Д. Дж. Биоэнергетика: Пер. с англ. — М., 1985.

А. Г. Жакота, Кишинев

ФОСФОРИ́ТНАЯ МУКА́, фосфорное удобрение. Порошок серого цвета, нерастворим в воде, не слеживается, хорошо рассеивается.

Содержит 19—30% P_2O_5 в виде малодоступного растениям $Ca_3(PO_4)_2$ с примесью $CaCO_3$, CaF_2 и др. В кислой среде фосфор Ф. м. постепенно переходит в доступную растениям форму. Применяется в качестве основного удобрения на подзолистых, дерново-подзолистых, серых лесных почвах, на оподзоленных черноземах в двойных против суперфосфата нормах. Обладает длительным последействием. Целесообразно смешивать с физиологически кислыми удобрениями и с суперфосфатом. Ф. м. используется и для приготовления *компостов*.

В. Е. Герасим, Кишинев

ФО́СФОРНОЕ ПИТА́НИЕ, процесс поглощения и усвоения растениями из окружающей среды неорганического *фосфора*, необходимого для их жизни. Основной источник Ф. п. виноградной лозы в природных условиях — минеральные фосфаты кальция, магния, калия, натрия, аммония, железа, алюминия и др., значительно различающихся по своей растворимости и доступности растениям. Наиболее легко усваиваются соли хорошо растворимых в воде одновалентных катионов ортофосфорной к-ты, слабее — соли двухвалентных катионов. Практически не усваивается растениями активная группа (P_2O_5) основных солей трехвалентных катионов данной к-ты. Доступны растениям и нек-рые фосфорорганич. соединения (сахарофосфаты, фитин). Фосфор находится в почве преимущественно в виде труднорастворимых соединений. Миграция их в почве незначительна, они обычно накапливаются в самом верхнем слое. *Фосфорные удобрения*, внесенные при обработке почвы, необходимо равномерно распределять в зоне корневой системы кустов. Хорошие результаты дает обогащение фосфором подпочвенного горизонта при глубокой вспашке. Для нормального питания виноградной лозы достаточно, чтобы ограниченное кол-во корней имело контакт с удобрением. Эффективность Ф. п. во многом зависит от типа почвы и обеспеченности ее макро- и микроэлементами. В виноградном растении фосфор распределяется неравномерно. Наибольшее его кол-во обнаруживается в репродуктивных органах (семенах). До цветения в-да фосфор интенсивнее накапливается в листьях, затем, гл. обр., в генеративных органах. Оптимальное Ф. п. имеет большое значение для образования соцветий и развития ягод. Поглощение фосфора из почвы в течение суток происходит неравномерно и тесно связано с эколого-климатич. условиями на винограднике. Экспериментально зарегистрированы суточные ритмы перераспределения фосфора между различными органами виноградного растения. По сравнению с др. с.-х. культурами потребность в-да в фосфатах меньше. С 1 га виноградника ежегодно выносится с урожаем от 10 до 75 кг P_2O_5. Поэтому явления острого недостатка Ф. п. у в-да очень редки. При оптимальном Ф. п. у виноградного растения сокращается вегетационный период, лучше вызревает древесина, повышается устойчивость против засухи и неблаго-

приятных условий перезимовки. Наличие достаточных запасов фосфора в почве способствует лучшему завязыванию ягод, а при созревании в плодах накапливается больше сахара и улучшается качество вин. Недостаток фосфора вызывает слабое образование корней. Наиболее чувствительны растения к недостатку его в фазе интенсивного роста. Недостаток этого элемента в течение нескольких лет может привести к гибели кустов. Первые симптомы фосфорного голодания: раннее образование необычно темно-зеленых листьев, слабый рост побегов, их чахлый вид, вялые листья. Избыточное внесение фосфорных удобрений нежелательно, при этом нарушается метаболизм железа, что приводит к хлорозу.

Лит.: Штелльваг Ф., Кникман Е. Нарушения питания виноградного куста, их определение и устранение: Пер. с нем. — К., 1965; Галжиев Д. М. Влияние удобрений на качество винограда. — М., 1969; Килиянчук В. И. и др. Транспорт радиофосфора у винограда. — К., 1979; Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Бондаренко С. Г. Удобрение виноградников Молдавии. — К., 1986.

А. Я. Земцман, Кишинев

ФО́СФОРНО-ЖЕЛЕ́ЗНЫЙ КАСС, см. *Белый касс.*

ФО́СФОРНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные и органич. вещества, используемые как источник *фосфора* для питания растений.

Ф. у. — первые из *минеральных удобрений,* полученные пром. путем. Впервые их стали производить в Великобритании (1842), в России — с 1868. Сырьем для получения Ф. у. служат природные фосфаты — апатиты и фосфориты, содержащие фосфор в виде соединений ортофосфорной к-ты. В России первая попытка использования фосфоритов в качестве удобрений принадлежит А. Н. Энгельгардту (1866). Действие Ф. у. на урожайность с.-х. культур в различных почвенно-климатич. условиях изучал (1867—69) Д. И. Менделеев, к-рый пропагандировал целесообразность применения размолотых фосфоритов *(фосфоритной муки)* и *суперфосфата* в земледелии. Промышленная разработка апатитов в СССР началась в 1935. По химич. составу Ф. у. бывают органические (*навоз,* костная мука, компосты) и минеральные (гл. обр. соли ортофосфорной к-ты). В зависимости от кол-ва питательных элементов, входящих в состав Ф. у., различают Ф. у. простые, содержащие один питательный элемент (суперфосфат, преципитат, томасшлак, фосфоритная мука), и комплексные, состоящие из нескольких элементов питания (азотно-фосфорные удобрения — *аммофос,* нитрофос; тройные комбинированные удобрения, содержащие азот, фосфор и калий — нитрофоска, нитроаммофоска и др.). По влиянию на урожай и качество продукции они не уступают смеси простых туков, а в ряде случаев превосходят ее. Выпускаемые в наст. время Ф. у. по степени растворимости и усвояемости растениями подразделяются на 3 группы:

Растворимые в воде (суперфосфат, аммофос, диаммофос и др.) — наиболее распространенная группа Ф. у. Фосфор в них находится в виде одноосновного фосфорнокислого кальция $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$, моноаммонийфосфата $NH_4H_2PO_4$, диаммонийфосфата $(NH_4)_2HPO_4$. Эти Ф. у. производят в основном в форме гранул (реже порошка). Они являются лучшими универсальными источниками питания растений. Применяются в качестве основного и припосевного (припосадочного) удобрения, а также в виде подкормок под все культуры, в т. ч. и в-д. Перспективны новые высококонцентрированные Ф. у. (полифосфаты аммония, метафосфаты калия) с содержанием P_2O_5 от 50 до 80%.

Растворимые в щелочном растворе цитрата аммония (реактиве Петермана) и в растворе лимонной кислоты — это гл. обр. двузамещенные соли ортофосфорной к-ты: преципитат, томасшлак, фосфатшлак, фосфат обесфторенный, термофосфаты, плавленый фосфат магния и др. Фосфор в них находится в форме доступного растениям дифосфата кальция $CaHPO_4 \cdot H_2O$ или тетракальциевого фосфата $Ca_4P_2O_5$. Выпускаются в виде порошка. Применяются для основного внесения под вспашку или культивацию, непригодны для поверхностного внесения и подкормок, малоэффективны при рядковом внесении.

Труднорастворимые Ф. у. (фосфоритная мука, костная мука и др.) содержат фосфор в виде трехкальциевого фосфата $Ca_3(PO_4)_2$, нерастворимы в воде и плохо растворимы в слабых кислотах, неусвояемы для большинства культур, разлагаются под действием кислотности почвы с образованием более растворимых соединений. Применяются на кислых почвах (подзолистые, дерново-подзолистые, серые лесные, выщелоченные оподзоленные черноземы) в качестве основного удобрения под вспашку.

Все Ф. у. негигроскопичны, не слеживаются, хорошо рассеиваются; эффективны на всех почвах, особенно на фоне обеспечения растений азотом и калием. Они благоприятно влияют на физич. и биологич. свойства почвы, обладают значительным последействием: в засушливых р-нах — 6—8 лет, а в зоне достаточного увлажнения — 2—3 года; в год внесения Ф. у. растения используют из них лишь 20—25% фосфора. Вносимый в форме удобрений фосфор поглощается почвой химически, физико-химически и биологически и, вследствие слабого передвижения в почве, локализуется в месте внесения, что необходимо учитывать при установлении глубины заделки Ф. у. (в зоне расположения основной массы корневой системы). Ф. у. заделывают глубже, чем др. минеральные удобрения. При внесении Ф. у. наряду с разновидностью почвы и состоянием ее реакции необходимо учитывать наличие легкоусвояемых фосфатов и требования к ним возделываемых культур. Длительное систематич. применение повышенных (превосходящих вынос фосфора урожаем) норм Ф. у. может привести к зафосфачиванию почвы, когда вновь вносимые Ф. у. не оказывают действия на урожай из-за большого накопления в почве усвояемых фосфатов. На таких почвах применение Ф. у. можно возобновить только после полного использования растениями легкодоступного фосфора. В в-дарстве использование Ф. у. способствует значительному усилению роста побегов, увеличению листовой поверхности в-да, оказывает положительное влияние на заложение соцветий, повышает устойчивость виноградных растений к засухе и др. неблагоприятным воздействиям внешней среды, ведет к увеличению урожая, повышению качества в-да и получаемых из него продуктов.

Лит.: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1975; Удобрение виноградников /Отв. ред. С. Г. Бондаренко. — К., 1979; Скворцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Стоев К. Д. Физиология минерального питания. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Арутюнян А. С. Влияние удобрений на продуктивность винограда, качество урожая и поступление элементов питания в растение. — Вести. с.-х. науки. 1982, №5; его же. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983.

А. С. Арутюнян, Ереван; *В. Е. Герасим,* Кишинев

ФОСФОРНЫЙ ОБМЕН, поступление фосфора в растения, включение его в органич. соединения и участие последних в круговороте в-в. В виноградное растение фосфор поступает в виде аниона ортофосфорной к-ты и в процессе синтеза в-в участвует в образовании различных органич. соединений — нуклеотидов, нуклеиновых кислот, фосфопротеидов, *фосфолипидов,* фосфорных эфиров углеводов, мн. коферментов и др. Роль фосфора в метаболизме состоит преимущественно в образовании временных связей его с органич. в-вами, что повышает их способность к различным реакциям. Фосфорные соединения являются основными, универсальными хранителями генетической информации в растении. Фосфорные эфиры сахаров (сахарофосфаты), постоянно присутствующие во всех тканях, связаны с процессами фотосинтеза, дыхания, участвуют в биосинтезе сложных углеводов. Основными в-вами, запасающими энергию в виде пирофосфатных макроэргических связей, являются адезиндифосфат (АДФ) и адезинтрифосфат (АТФ). Образовавшаяся при переходе АТФ в АДФ энергия расходуется на прохождение ряда процессов в растит. организме, а при обратном их превращении запасается при фотосинтетич. и окислительном фосфорилировании. Значительное кол-во фосфора входит в состав фитина, к-рый в больших кол-вах содержится в семенах растений и быстро расходуется при их прорастании. Связывание фосфора в форме фитина приводит к уменьшению энергетич. потенциала и затуханию реакций синтеза. Содержание фосфорорганич. соединений изменяется по мере роста и развития кустов и зависит от интенсивности поступления фосфора в растения, скорости синтеза пластич. в-в. Устойчивость в-да к неблагоприятным факторам, особенно к низким темп-рам, прямым образом связана с ходом превращения отдельных форм этих соединений. Во время осенне-зимнего закаливания в тканях лозы происходят интенсивные процессы взаимопревращения фосфорсодержащих в-в, в результате к-рых накапливаются определенные кол-ва сахарофосфатов, нуклеиновых кислот и фосфолипидов, что повышает устойчивость клеток к отрицательным значениям данного фактора. При исследовании Ф. о. широко применяется метод меченых атомов (с помощью радионуклидов ^{32}P и ^{33}P).

Лит.: Кириллов А. Ф. и др. Изменение содержания фосфорсодержащих веществ в лозе некоторых интродуцируемых сортов винограда при их закаливании к отрицательным температурам. — В кн.: Метаболизм, фотосинтез и устойчивость виноградной лозы к низким температурам. К., 1978; Килиянчук В. И. и др. Транспорт радиофосфора у винограда. — К., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1.

А. Я. Земцман, Кишинев

ФО́СФОРНЫЙ ЭФИ́Р ЦЕЛЛЮЛО́ЗЫ (ФЭЦ), сорбент на основе целлюлозы с развитой поверхностью адсорбции; применяется для *деметаллизации* вин. Нетоксичен. Действует подобно ионообменнику. ФЭЦ получают взаимодействием целлюлозы (в виде ткани, пряжи, ваты, бумаги или картона) с фосфорной к-той и карбамидом:

$$\text{Цел}-\text{OH} + H_3PO_4 + H_2N-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H_2N \rightarrow$$

$$\rightarrow \text{Цел}-O-\overset{\overset{O}{|}}{\underset{\underset{NH_2}{|}}{P}}-OH + H_2O + CO_2 + NH_3.$$

Полученный ионит содержит фосфора 3—4%, азота 0,1—0,15%; обменная емкость по водным р-рам солей железа или кальция, подкисленных винной к-той до pH 3,6, составляет 2—2,5 мг-экв/г; обменная емкость в вине несколько ниже — 1,3 мг-экв/г. Деметаллизацию проводят в колонке из нержавеющей стали.

При уменьшении обменной емкости ионита осуществляют его регенерацию путем промывки водой, 0,5%-ным р-ром HCl, вином. ФЭЦ поддается 5—6-кратной регенерации без заметного понижения его ионообменной емкости. Обработка ФЭЦ позволяет удалить соли тяжелых металлов и кальция. Т. о. достигается не только деметаллизация вина, но и уменьшается возможность появления кристаллич. помутнений. Особенно эффективна обработка ФЭЦ низкокислотных вин (pH 3,6 и выше), т. к. в этих винах железо находится в виде отрицательно заряженных комплексных ионов, реагирующих с ЖКС только по мере их распада. ФЭЦ способствует также устранению мышиного тона и тонов переокисленности.

Лит.: Нилов В. И. и др. Способ устранения мышиного тона в винах с помощью ионообменника нового типа. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1971, №10; Нилов В. И., Огородник С. Т. Новое средство для предохранения вин от помутнений. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1972, №1; Огородник С. Т., Балкулн Б. Б. Опыт деметаллизации вин фосфорным эфиром целлюлозы. — Виноделие и виноградарство СССР, 1974, №2.

Е. И. Руссу, Кишинев

ФОСФОРОБАКТЕРИ́Н, см. в ст. *Бактериальные удобрения.*

ФОСФОФРУКТОКИНА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей.*

ФО́ТО... (от греч. phós, photós — свет), часть сложных слов, указывающая на отношение к свету, действию света (напр., *фоторецепторы, фотосинтез*).

ФОТОАВТОТРО́ФЫ, см. в ст. *Автотрофия.*

ФОТОДИНЕ́З, явление индуцирования или ускорения светом движения протоплазмы живых клеток растений. Процесс характеризуется спектральной зависимостью, связанной с наличием *фоторецепторов* в протоплазме. У большинства видов растений Ф. наблюдается при действии синих лучей, у нек-рых же выявлена чувствительность и к красному свету. Движение протоплазмы под действием света и др. факторов обусловлено взаимодействием с сократительными актомиозиноподобными белками, организованными в особые структуры — микрофиламенты.

Лит.: Либерт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т.: Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 1; Чепцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984.

ФОТОДЫХА́НИЕ, световое дыхание, процесс индуцирования светом поглощения зелеными частями растений кислорода и выделения углекислого газа. Ф. принципиально отличается от темнового дыхания. Оно не ингибируется дыхательными ядами, но чувствительно к ингибиторам фотосинтетической электронтранспортной цепи. Темновое дыхание насыщается при концентрации O_2 в среде порядка 2%, а интенсивность Ф. повышается с увеличением его содержания от 0 до 100%. Ф. возрастает с улучшением освещенности надземной части, не достигая насыщения даже при полном солнечном свете. В темноте Ф. прекращается. На свету темновое дыхание затормаживается; насыщение ингибирования светом начинается с уровня освещенности примерно 10 тыс. лк. Ф. в значит. степени зависит от концентрации CO_2. При обычном содержании его в воздухе (ок. 0,033%) интенсивность Ф. у в-да и др. растений с C_3-циклами первичного фотосинтетич. карбоксилирования может составлять до 50% от интенсивности фотосинтеза. Снижение CO_2 в среде ниже нормального уровня еще больше усиливает интенсивность Ф. и, наоборот, повышение его уровня (особенно в диапазоне 0,1—0,3%) тормозит этот процесс. С повышением темп-ры среды скорость Ф. возрастает, температурный коэффициент его составляет 1,8. Реакции Ф. протекают при нормальном функционировании

фотосинтетич. аппарата. В листьях, лишенных хлорофила, Ф. не происходит. Интенсивность Ф. в несколько раз выше интенсивности темнового дыхания, но их физиологич. роли различны. Субстратом Ф. являются первичные продукты фотосинтеза, образующиеся в углеродном цикле Кальвина, в первую очередь гликолевая к-та. Ее кол-во определяется равновесием карбоксилазной и оксигеназной активностей бифункционального ключевого фермента фотосинтеза — рибулозодифосфаткарбоксилаза-оксигеназа. Снижение концентрации CO_2 или увеличение содержания O_2 повышает оксигеназную активность данного фермента и ведет к ускорению синтеза гликолевой к-ты из рибулозодифосфата — первичного акцептора CO_2. Образованием гликолата в хлоропластах завершаются светозависимые реакции Ф. Дальнейшая его метаболизация происходит в др. органелле — пероксисоме. Здесь гликолат при участии гликолатоксидазы необратимо окисляется до глиоксилата, к-рый, в свою очередь, под воздействием аминотрансферазы превращается в глицин. Затем в митохондриях из глицина синтезируется серин. При этой реакции из двух молекул глицина образуется одна молекула серина и одновременно выделяется CO_2. Окисление никотинамидадениндинуклеотида сопровождается синтезом одной молекулы аденозинтрифосфата. Возможно также превращение серина в 3-фосфоглицерат, к-рый возвращается в цикл Кальвина. Итак, O_2 потребляется в 3 реакциях гликолатного метаболизма: при образовании фосфогликолата в процессе оксигеназного превращения рибулозодифосфата, окислении гликолата в глиоксилат и окислении глицина. Кислородное стимулирование Ф. (повышение содержания O_2 в среде до 30%) и расход в этом процессе части ранних продуктов фотосинтеза приводят к полному угнетению роста C_3-растений. При пониженном содержании O_2 в воздухе (2—5%) накопление биомассы этими растениями усиливается в 1,5—2 раза. Ф. наблюдается у растений с активным циклом Кальвина, к к-рым относится и в-д. Возможные физиологич. функции Ф.: предотвращение накопления токсичных продуктов, обеспечение метаболически важных интермедиатов (глицин, серин), образование CO_2 для поддержания цикла Кальвина, защита фотосинтетич. аппарата от деструктивного действия света при недостатке CO_2 (во время засухи) в листьях.

Лит.: Лайск А. Х. Кинетика фотосинтеза и фотодыхания C_3-растений. — М., 1977; Физиология фотосинтеза: Сб. статей. — М., 1982; Zelitch I. Photosynthesis photorespiration and plant productivity. — New York—London, 1970. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ФОТОКОЛОРИМЕТРИ́Я, см. в ст. *Колориметрия.*

ФОТОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, совокупность методов качественного и количественного анализа, основанных на избирательном поглощении ИК (2—15 мкм), видимого (0,4—0,8 мкм) или УФ (0,2—0,4 мкм) излучения молекулами определяемых компонентов или их соединений с соответствующими реагентами. Большинство Ф. а. базируются на законе светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера. Обычно при Ф. а. сравнивают интенсивность излучения, прошедшего через пробу анализируемого материала, с первоначальной интенсивностью или интенсивностью эталонного образца. Ф. а. используется в в-дарстве и в-делии для определения разнообразных органич. соединений, минеральных элементов, а также концентрации р-ров. В зависимости от используемой аппаратуры различают спектрофотометрические (анализ по поглощению монохроматического света) и фотоколориметрические (анализ по поглощению полихроматического света) методы. Ф. а., в к-ром измеряется светопоглощение окрашенных р-ров, иногда называют *колориметрией*. Фотоколориметрич. метод анализа используется для определения содержания белковых, фенольных, пектиновых в-в, органич. кислот, железа, консервантов и др. соединений в в-де и продуктах его переработки. Содержание компоентов чаще всего определяют при помощи калибровочной кривой. В спектрофотометрич. методах применяют более сложные приборы — спектрофотометры, позволяющие проводить анализ как окрашенных, так и бесцветных соединений по избирательному поглощению монохроматического света. В отличие от фотоколориметрических, эти методы, кроме концентрации светопоглощающих соединений, позволяют определять их состав, прочность, оптические характеристики. Спектрофотометрические методы анализа, в частности дифференциальная спектрофотометрия и спектрофотометрическое титрование, характеризуются высокой точностью определения (отн. погрешность составляет от ± 0,1 до ± 0,5%). Эти методы широко используются в исследованиях, связанных с проведением агротехнич. мероприятий, наблюдений за развитием виноградной лозы и созреванием в-да; изучением состава элементов виноградного куста, а также биохимич. превращений во время переработки в-да, формирования и созревания виноматериалов и т. д. С помощью спектрофотометрич. методов определяют активность ферментов в-да и дрожжей, содержание и состав фенольных, азотистых, пектиновых в-в, полисахаридов, интенсивность окраски вина, содержание и состав высокомолекулярных в-в и др., они используются при изучении процесса тепловой обработки вин, коньяков, карбонил-аминных реакций. Сочетание Ф. а. с современными методами выделения, очистки (напр., хроматографией) расширяет область его применения, повышает точность, сокращает время проведения исследований. Близки к Ф. а. методы атомно-адсорбционного анализа (см. *Спектральный анализ*), *нефелометрия, турбидиметрия.*

Лит.: Булатов М. И., Калинкин И. П. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа. — 2-е изд. — Л., 1968; Современные методы исследования качества пищевых продуктов. — М., 1976. *А. П. Балануца*, Кишинев

ФОТОМЕ́ТРИЯ (от *фото…* и *…метрия*), раздел физической оптики, в к-ром рассматриваются энергетич. характеристики оптического излучения в процессах его испускания, распространения и взаимодействия с в-вом. Ф. охватывает как экспериментальные методы и средства измерений фотометрич. величин, так и относящиеся к этим величинам теоретич. положения и расчеты. Экспериментальные методы Ф. основаны на абсолютных и относит. измерениях потока излучения различными селективными и неселективными приемниками излучения. В зависимости от используемых методов измерения фотометрич. величин Ф. условно делят на визуальную, фотографическую, фотоэлектрическую и др. Фотометрич. свойства в-ва характеризуются коэффициентами пропускания τ, отражения ρ и поглощения α, к-рые для одного и того же в-ва связаны соотношением $\tau + \rho + \alpha = 1$. Фотометрич. величины измеряют фотометрами, конструкция к-рых позволяет определенным образом пространственно выделять поток излучения и регистрировать его с заданной спектральной чувствительностью (см. также *Спектрофотометрия*). Фотометры для измерения коэффициентов пропускания р-ров веществ называют химическими колориметрами, а для измерения цвета объекта — трехцветными колориметрами. Методы Ф. находят

широкое применение в аналитич. работе при светокультуре в-да, в фитотронах, при изучении фотосинтеза и др.

Лит.: Гуревич М. М. Введение в фотометрию. — Л., 1968. *А. Я. Земцман*, Кишинев

ФОТОНА́СТИЯ, см. в ст. *Настии.*

ФОТОПЕРИОДИ́ЗМ (от *фото…* и греч. *periodos* — обход, круговращение), реакция растений на соотношение светлого и темного периодов в суточном цикле.

Ф. влияет на переход растений к цветению, скорость роста и длину междоузлий, активность меристем, образование и рост органов запасания, сбрасывание листьев, переход почек в состояние покоя, прорастание семян, вызревание побегов, морозоустойчивость и др. процессы. По фотопериодической индукции цветения растения делят на ряд групп: длиннодневные, нейтральные, короткодневные, промежуточные, крайнедневные, коротко-длиннодневные, длинно-короткодневные и др. Принадлежность растений к определенной группе устанавливается по длительности дня, ускоряющей или замедляющей переход растений к репродуктивному развитию. Фотопериодически нейтральные растения, к к-рым относится и в-д, переходят к цветению независимо от долготы дня. Фотопериодическая реакция является индикатором географич. происхождения и распространения видов растений. Короткодневные растения происходят из южных, тропических и субтропических зон, а длиннодневные — из северных зон. Нейтральные виды, как правило, космополиты и распространены в различных географич. зонах. Потребность растений в определенных соотношениях темного и светлого периодов для обеспечения максимального роста и развития в течение онтогенеза изменяется. Ответные реакции растений на фотопериодические воздействия зависят от темп-ры, интенсивности света и содержания углекислого газа в воздухе. Они воспринимаются всеми надземными частями растений, но наиболее эффективно долгота дня действует на листья. Фотопериодическая чувствительность листьев определяется фоторецептором — *фитохромом*. Для осуществления реакций Ф. решающее значение имеет отношение доли фитохрома с максимумом поглощения в дальней красной области к общему фитохрому. В результате изменяется метаболизм растений и происходит сдвиг в балансе между стимуляторами и ингибиторами цветения. Предполагается, что переход растений к цветению обусловлен образованием гормона цветения флоригена, состоящего из *гиббереллина*, к-рый индуцирует выход в стрелку, и гипотетического в-ва антезина. В индукции цветения, наряду с гормональным, большую роль играет трофический фактор. В фотопериодическом контроле цветения участвуют *биологические часы* 2 типов: с циркадными колебаниями и работающие по принципу песочного таймера. По данным ряда авторов, измерителем времени в обоих типах часов является фитохром. Долгота дня оказывает существенное влияние на рост и развитие сеянцев, привитых черенков и взрослых растений. При коротком дне (10—12 ч) укорачивается вегетационный период, ускоряется дифференциация и лигнификация тканей побегов, повышается интенсивность фотосинтеза. В этих условиях ускоряется созревание ягод, повышается содержание сахаров и снижается кислотность сока. Короткодневный фотопериод усиливает накопление углеводов в побегах сеянцев и способствует повышению их морозоустойчивости. Одновременно подавляется рост побегов, но значительно ускоряется рост корневой системы, что является следствием усиления оттока ассимилятов из надземных в подземные органы.

Лит.: Аксенова Н. П. и др. Цветение и его фотопериодическая регуляция. — М., 1973; Физиолого-биохимические особенности морозо- и зимостойкости виноградной лозы: Сб. статей. — К., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1983. — Т. 2; Берньє Ж. и др. Физиология цветения: В 2-х т.: Пер. с англ. — М., 1985. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ФОТОРЕЦЕ́ПТОРЫ (от *фото…* и лат. *receptor* — принимающий), молекулярные акцепторы света, фотоактивация к-рых приводит к определенному физиологическому эффекту на уровне органоидов, клеток, тканей, органа или целого растения. Зеленым растениям, включая в-д, присущ большой набор Ф., при фотовозбуждении к-рых запускаются механизмы фотокинезии, фототропизма, фотоморфогенеза, *фотопериодизма*. Наиболее важны следующие Ф.: хлорофилл „*a*", каротиноиды, каротинопротеиды, флавины, флавопротеиды, фитохром.

Лит.: Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Конев С. В., Волотовский И. Д. Фотобиология. — 2-е изд. — Минск, 1979.

ФОТОСИ́НТЕЗ (от *фото…* и греч. *sýnthesis* — соединение), процесс образования органич. в-ва из неорганич. в-в — двуокиси углерода и воды, протекающий в содержащих *хлорофилл* тканях растений на свету. Осуществляется высокоорганизованным, специализированным *фотосинтетическим аппаратом*, представленным у высших растений *хлоропластами*. В процессах световой фазы Ф. происходит поглощение пигментами квантов энергии солнечной радиации, запасание и первичная ее стабилизация в виде энергии электронного возбуждения, миграция энергии в пигмент-липопротеидном комплексе. Дальнейшее преобразование ее осуществляется в *фотохимических системах*. Реакции фоторазложения воды связаны с реакционным центром фотохимической системы II. Возбуждение пигмента P 682 приводит к разделению зарядов и образованию первичного окислителя Z^+, принимающего участие в окислении воды и выделении O_2. Первичный восстановитель фотосистемы II — убихинон-кофермент Q передает электрон через *электронтранспортную цепь* фотосинтеза к реакционному центру фотосистемы I, представленному пигментом P 700. Далее электрон через первичный восстановитель X (неидентифицированное в-во) фотосистемы I переносится на ферредоксин, восстанавливающий никотинамидадениндинуклеотидфосфат (НАДФ). В восстановленной форме — НАДФ · Н запасается основная часть поглощенной энергии света. Часть энергии электронов запасается в макроэргических связях аденозинтрифосфата (АТФ) в процессе *фотосинтетического фосфорилирования*. Конечные продукты световых реакций Ф. — НАДФ · Н и АТФ — используются затем соответственно как „восстановительная сила" и как источник энергии для превращения CO_2 в сахар в реакциях *темновой фазы фотосинтеза*. Установлено, что квантовый выход Ф., т. е. кол-во молекул реагирующего CO_2 на поглощенный квант света, составляет 8:1. Ассимиляция и метаболизм углерода осуществляется через циклическую цепь реакций с участием большого набора ферментов. Ключевым ферментом у большинства растений, в т. ч. в-да, является рибулозодифосфат-карбоксилаза. Первый стабильный продукт, образующийся из CO_2 в процессе Ф., — это трехуглеродное соединение — фосфоглицериновая к-та (ФГК). Присоединив электрон, мобилизуемый хлорофиллом, ФГК восстанавливается в фосфоглицериновый альдегид. Дальнейшие превращения происходят в пентозофосфатном цикле и завершаются образова-

нием гексозы. После этого гексоза из цикла может направляться либо на синтез сахарозы и полисахаридов, либо — через дыхательный путь — на построение углеродных скелетов любых других органич. соединений клетки. Сахар, образующийся в процессе Ф. из CO_2 — это основное органическое в-во, к-рое в клетках растений служит источником как энергии, так и необходимых клетке строительных блоков. Растения с подобным циклом относят к C_3-типу Ф. (цикл Кальвина). К т. н. C_3-растениям принадлежит подавляющее большинство высших растений, включая и в-д.

Интенсивность Ф. у растений в большой мере зависит от условий освещения и темп-ры воздуха в течение дня. Могут наблюдаться 1 или 2—3 максимума Ф. В южных р-нах в-дарства дневная динамика данного процесса чаще всего характеризуется 2 максимумами: 1-й — дополуденный и 2-й — послеполуденный. Фотосинтетич. активность виноградного растения изменяется на протяжении вегетационного периода, зависит от локализации листьев на побеге. Так, до 2-й половины июля Ф. протекает интенсивнее в листьях 10—12 узлов побега, в августе — начале сентября — в листьях 15—20 узлов, а в дальнейшем — в листьях 20—35 узлов. На каждом этапе роста и развития в-да существует определенная группа листьев, играющая ведущую роль в накоплении ассимилятов и формировании урожая. Листья плодоносных побегов обладают более высокими уровнями Ф. В накоплении продуктов Ф. участвуют и листья *пасынков*. Оптимальная темп-ра для Ф. у в-да 25—28°С; холодостойкие сорта характеризуются более низким температурным оптимумом. Световой максимум Ф. у в-да 30—40 клк; компенсационная точка, при к-рой интенсивности поглощения и выделения CO_2 уравновешиваются, для большинства сортов в-да составляет 0,5—1,0 клк. Интенсивность Ф. у в-да возрастает с повышением концентрации CO_2 в воздухе до 0,1%. Снижение относит. влажности воздуха ниже 50% и почвы ниже 45% от ее полной влагоемкости существенно замедляет интенсивность Ф. Между интенсивностью ассимиляции CO_2 и мощностью ассимиляционного аппарата растения существует, как правило, обратная отрицательная корреляция. При одинаковых площадях питания и нагрузки суммарный Ф. у бесштамбовых кустов несколько выше, чем у штамбовых. Коэффициент использования *фотосинтетически активной радиации* (ФАР) виноградным растением сравнительно низкий и составляет 0,5—1,3% при 1—2% у др. с.-х. культур. Основная причина данного явления — несоответствие между высокими абсолютными приходами ФАР и уровнем обеспеченности насаждений влагой в большинстве р-нов в-дарства СССР. Интенсивность Ф. возрастает с повышением нагрузки куста глазками и гроздями, а также при частичной дефолиации, обломке и прищипывании верхушек побегов, пасынковании. Благоприятное воздействие на процесс Ф. оказывают орошение, применение рациональных доз удобрений, особенно *некорневая подкормка* растений микроэлементами. Большое значение имеет также регулирование плотности размещения растений и побегов, ориентация рядов и др. Важная роль в повышении коэффициента полезного действия ФАР принадлежит *селекции винограда* — созданию сортов с повышенной интенсивностью Ф. и эффективным использованием ассимилятов на формирование урожая.

Лит.: Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев. — М., 1956; Жакотэ А. Г. Интенсивность солнечной радиации и фотосинтез винограда. — В кн.: Актуальные вопросы физиологии и биохимии растений Молдавии: Материалы Второй респ. конф. физиологов и биохимиков (11—12 окт. 1976 г.) К., 1977; Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Физиология фотосинтеза: Сб. статей. — М., 1984.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ФОТОСИНТЕТИ́ЧЕСКИ АКТИ́ВНАЯ РАДИА́ЦИЯ, (ФАР), часть коротковолновой, или интегральной, солнечной радиации (ИР) в диапазоне длин волн 380—710 нм.

Имеет наибольшее значение для физиологических процессов растений; дает фотосинтетический, фотоморфогенетический и тепловой эффекты. Величина ФАР может определяться с помощью фитопирометров либо рассчитываться на основе ИР с помощью переходных коэффициентов. Приближенно коэффициент перехода от суммарной ИР к ФАР равен: для падающей радиации 0,5, для отраженной радиации 0,2. Для оценки агроклиматич. ресурсов территории по обеспеченности энергией ФАР используются климатические среднемесячные суммы ФАР или же карты распределения сумм ФАР для разных районов. Количественная оценка ФАР производится по 2 показателям: плотности потока (интенсивности) радиации — потоку лучистой энергии ФАР, проходящему в единицу времени через перпендикулярную лучам единицу поверхности (кал/см² мин или Вт/м²); сумме (дозе) радиации — количеству ФАР, приходящемуся на единицу площади соответственно ориентированной поверхности за время действия облучения (кал/см², Дж/см² и др.). Переход от одних энергетических единиц к другим осуществляют с помощью переходных множителей. Для перехода от освещенности в люксах к интенсивности ФАР используются энергетические эквиваленты люкса в области ФАР. Так, для суммарной ФАР в безоблачную погоду при высоте солнца 30° каждому люксу освещенности соответствует интенсивность ФАР, равная $5{,}72 \times 10^{-6}$ кал/см² мин; при сплошной облачности 1 лк соответствует $3{,}88 \times 10^{-6}$ кал/см² мин. Для обратного пересчета используется световой эквивалент радиации: интенсивность ФАР 0,1 кал/см² мин соответствует освещенности 20 тыс. лк. Эффективность использования ФАР единицей площади агроценоза оценивается по величине кпд падающей ФАР; в оптимальных условиях кпд ФАР достигает 4—5%. Эффективность использования поглощенной растениями ФАР на фотосинтез оценивается по величине кпд поглощенной ФАР; в среднем за продукционный период она может достигать 6%. Фактические значения коэффициентов обычно ниже.

Лит.: Тооминг Х. Г., Гуляев Б. И. Методика измерения фотосинтетически активной радиации. — М., 1967; Шульгин И. А. Растение и солнце. — Л., 1973.

А. Г. Амирджанов, Ялта

ФОТОСИНТЕТИ́ЧЕСКИЙ АППАРА́Т растений, специализированные и высокоорганизованные структуры, выполняющие функции поглощения, преобразования и запасания световой энергии в процессе *фотосинтеза*. Организация Ф. а. в особых структурах предотвращает окисление неустойчивых первичных продуктов восстановления углерода и обеспечивает непрерывное протекание многочисленных реакций фотосинтеза. Ф. а. состоит из комплексов белков, пигментов, липидов, минеральных элементов и др. соединений, окружен сплошной двойной белково-липидной оболочкой (толщина 20 нм), образуя специализированную органеллу — *хлоропласт*.

ФОТОСИНТЕТИ́ЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИА́Л, см. в ст. *Листовая поверхность*.

ФОТОСИНТЕТИ́ЧЕСКОЕ ФОСФОРИЛИ́РОВАНИЕ, синтез аденозинтрифосфата (АТФ) из аденозиндифосфата (АДФ) и неорганического фосфора (Фн) в хлоропластах, сопряженный с транспортом электронов, индуцируемым светом. Открыто Д. Арноном в 1954. У высших растений, включая в-д, различают циклическое, нециклическое и псевдоциклическое Ф. ф. Их разделяют экспериментально: применением ингибиторов (диурон, антимицин А), удалением CO_2 из среды, приводящего к снижению скорости нециклического потока электронов, а также путем освещения растений светом с длиной волны > 700 нм, индуцирующим только циклический поток электронов. При циклическом Ф. ф. поток электронов передается от возбужденного светом реакционного центра фотосистемы I — P 700 и восстановленного акцептора электронов Z с потенциалом — 0,6В через систему переносчиков электронов (ферредоксин, пластохиноны, цитохромы b_6, f) к молекуле хлорофилла, служащего первичным донором электрона. Окисленные молекулы хлорофилла восстанавливаются и при поглощении очередных квантов света снова становятся донорами электронов для циклического транспорта. Перенос электронов по цепи циклического потока сопряжен с синтезом двух макроэргических связей АТФ. Вся энергия света, поглощенная пигментом реакционного центра фотосистемы I, расходуется только на синтез АТФ. При циклическом Ф. ф. не образуются восстановительные эквиваленты для углеродного цикла и не выделяется O_2. Циклическое Ф. ф. описывается уравнением:

$$АДФ + Фн \xrightarrow[\text{хлоропласты}]{\text{свет}} АТФ.$$

Нециклическое Ф. ф. сопряжено с потоком электронов от воды через переносчики фотосистем I и II к никотинамидаденидинуклеотидфосфату (НАДФ⁺). Энергия света в этом процессе запасается в макроэргических связях АТФ, восстановленной форме $НАДФ \cdot H_2$ и молекулярном кислороде. Суммарное уравнение нециклического Ф. ф. следующее:

$$НАДФ + АДФ + H_2O + Фн \xrightarrow[\text{хлоропласты}]{\text{свет}}$$

$$НАДФ \cdot H_2 + 1/2\ O_2 + АТФ.$$

Электроны, израсходованные необратимо в реакциях нециклического Ф. ф., компенсируются электронами, отнятыми от воды. Цикл транспорта электронов не замкнут. Нециклическое Ф. ф. протекает в аэробных условиях при участии фотосистем I и II. Предполагается, что в нециклическом потоке электронов имеются 2 места синтеза АТФ: между пластохиноном и цитохромом и на участке фотосистемы II. Псевдоциклическое Ф. ф. представляет собой биохимически „зашунтированный" нециклический процесс и протекает при участии 2 фотосистем. Наблюдается при высокой интенсивности света и в условиях, ограничивающих использование фотосинтетического восстановителя $НАДФ \cdot H_2$. Накапливающийся при этом восстановленный ферредоксин взаимодействует непосредственно с O_2 воздуха. В реакции псевдоциклического Ф. ф. общее кол-во O_2, выделенного при фотоокислении воды, равно кол-ву восстанавливаемого O_2. Выделение O_2 при этом не наблюдается. Уравнение псевдоциклического Ф. ф. аналогично уравнению циклического Ф. ф. Основную роль в энергетике клеток высших растений, в т. ч. в-да, играет нециклическое Ф. ф. Главная его функция — генерирование АТФ и $НАДФ \cdot H_2$, необходимых для протекания темновой фазы фотосинтеза — углеродного цикла. Энергетический вклад циклического и псевдоциклического Ф. ф. в энергетику растений невелик. Отношение циклического Ф. ф. к нециклическому равно примерно 0,1. Циклическое Ф. ф. имеет значение для запуска фотосинтеза после включения света, обеспечения цикла углерода аденозинтрифосфатом при низкой интенсивности фотосинтеза (напр., при недостатке света, пониженных темп-рах) и запасании энергии при закрытых устьицах на свету. Наиболее полно механизм Ф. ф., как и механизм окислительного фосфорилирования, описывается хемиосмотической теорией П. Митчела, согласно к-рой электронтранспортная цепь фотосинтеза функционирует как протонный насос (в результате потока электронов, индуцируемого светом, происходит перемещение протонов внутрь тилакоидов хлоропласта и создается градиент pH). Возникший в результате перераспределения зарядов на мембране электрохимический потенциал является главной движущей силой фосфорилирования. Обратный перенос протонов запускает работу АТФ-синтетазы, синтезирующей АТФ.

Лит.: Скулачев В. П. Трансформация энергии в биомембранах. — М., 1972; Белл Л. Н. Энергетика фотосинтезирующей растительной клетки. — М., 1980; Николс Д. Дж. Биоэнергетика: Введение в хемиосмотическую теорию: Пер. с англ. — М., 1985.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ФОТОТРОПИ́ЗМ, см. в ст. *Тропизмы*.

ФОТОХИМИ́ЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (ФС), пигмент-белковые комплексы мембран хлоропластов, образующих полную *электронтранспортную цепь* фотосинтеза.

Различают ФС I и ФС II. ФС I активируется дальним красным светом (с длиной волны ок. 700 нм), тогда как ФС II — красным светом (ок. 650 нм). Для максимальной эффективности фотосинтеза необходимо поглощение света двух длин волн, вызывающего возбуждение двух пигментных систем, индуцирующих протекание двух фотохимич. реакций. Эти ФС работают последовательно. Продукты, образующиеся в результате возбуждения ФС II, используются в реакциях, сопряженных с функционированием ФС I. Каждая ФС имеет характерный состав светопоглощающих пигментов и реакционный центр, осуществляющий захват энергии и отведение электронов из системы. У высших растений, включая в-д, ФС I содержит ок. 200 мол. хлорофилла „*a*" и порядка 50 мол. каротиноидов; реакционным центром служит молекула пигмента P 700. ФС II содержит примерно по 200 мол. хлорофилла „*a*" и хлорофилла „*b*", ксантофиллы; реакционным центром является молекула пигмента P 682. Функция ФС I в фотосинтезе состоит в образовании в-в с высоким восстановительным потенциалом. ФС II осуществляет процессы фотоокисления воды и поставляет электроны для восстановления пигмента реакционного центра ФС I. Последовательная работа ФС I и ФС II приводит к фотолизу воды, синтезу аденозинтрифосфата, восстановленного никотинамидаденидинуклеотидфосфата, выделению O_2. ФС I локализована как в ламеллах гран, так и в строме, а ФС II — в тилакоидах гран. Предполагается, что компоненты ФС собраны в единый структурный и функциональный комплекс квантосомы с мол. весом $2 \cdot 10^6$ и длиной 17,5 нм.

Лит.: Фотохимические системы хлоропластов /Под общ. ред. Л. К. Островской. — Киев, 1975; Мецлер Д. Биохимия: В 3-х т.: Пер. с англ. — М., 1980. — Т. 3.

ФРАГМОПЛА́СТ (от греч. phragmós — перегородка и plastós — вылепленный, оформленный), волокнистое образование, сходное по форме с цилиндром, к-рое появляется между дочерними ядрами в телофазе стадии митоза растительной клетки.

Ф. образованы из параллельных друг другу и расположенных перпендикулярно плоскости деления клетки волокон. Волокна Ф. образованы из микротрубочек. В центре Ф. формируется первоначальная перегородка (клеточная пластинка), делящая материнскую клетку на 2 клетки (цитокинез). Клеточная пластинка имеет форму диска и растет центробежно по направлению к стенкам материнской клетки. Она формируется из пузырьков Гольджи, к-рые сливаются друг с другом, а ограничивающая их мембрана становится частью плазмалеммы. Клеточная пластинка во время роста раздвигает волокна Ф., к-рый постепенно приобретает вид бочонка. После образования новой перегородки, к-рая обособляет дочерние клетки, Ф. исчезает.

Лит.: см. при ст. *Тонопласт.* *В. С. Кодрян*, Кишинев

ФРАНКЕНТА́ЛЬ, Тролингер, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Культивируется преимущественно в оранжереях Голландии, Бельгии, Дании, Англии, ГДР и ФРГ. В Латв. ССР — один из самых распространенных тепличных сортов. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, часто с краями, загнутыми вверх, снизу с очень слабым щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические или цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, почти черные с темно-красным оттенком. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная приятного вкуса. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты 150 дней. Вызревание побегов в укрывной зоне и в обогреваемых теплицах хорошее. Кусты среднерослые. Средняя урожайность в Крыму 88 ц/га, в совхозе „Узбеквино" — 118 ц/га. В открытом грунте сравнительно слабо повреждается грибными болезнями. В оранжереях чувствителен к милдью и оидиуму.

Франкенталь

Сорт может быть использован для пристенной культуры на приусадебных участках, в р-нах неукрывного виноградарства. *М. И. Альперин*, Кишинев

ФРАНКО́НИЯ (нем. Franken), древняя виноградарско-винодельч. область в Федеративной Республике Германии на территории земли Бавария, простирающаяся вдоль р. Майн. Имеются документальные сведения о выращивании в-да в Ф. в 8 в., однако считают, что развитие виноградарства в Ф. связано с римлянами (нач. нашей эры). Так, типичную для Ф. бурдючную форму бутылок объясняют происхождением от фляг римских легионеров. Виноградники сконцентрированы в долине р. Майн в окрестностях г. Вюрцбург. Они расположены на ракушечном известняке, на кейперовых и др. почвах, образованных из продуктов выветривания пестрого песчаника. Осн. сорта: Мюллер Тургау, Сильванер, Рислинг. Лучшие вина Ф. под названием Штайнвайн вырабатываются из Рислинга или Сильванера.

ФРАНЦИЯ, Французская Республика (République Française), государство в Западной Европе. Площадь 551 тыс. км². Население ок. 55 млн. чел. (1985). Столица — г. Париж. На С терр. Ф. омывается Северным морем, проливами Па-де-Кале и Ла-Манш, на З — Бискайским заливом Атлантического океана, на Ю — Средиземным морем. Западная и северная части Ф. — равнины (Парижский бассейн и др.) и низкогорья; в центре и на В — средневысотные горы (Центральный Французский массив, Вогезы, Юра); на Ю-З — Пиренеи, на Ю-В — Альпы. В Парижском бассейне на лессовидных суглинках преобладают типичные бурые лесные почвы, в районах известняковых гряд — бурые рендзины. На З Аквитании — сильно оподзоленные почвы. Для Ю Центрального Французского массива и Предальп характерны дерново-карбонатные и перегнойно-карбонатные преимущественно щебнистые почвы. В Центральном Французском массиве значительные площади занимают также бурые лесные почвы. В средиземноморских р-нах — щебнистые, сильно эродированные почвы ксерофитных лесов и кустарников и красноцветные почвы „терра росса". Климат морской, умеренный, на В переходный к континентальному. На побережье Средиземного моря, Ю Роной низменности и Корсике климат субтропич. средиземноморский с теплой влажной зимой и сухим жарким летом. Ср. темп-ра января 1—10°С, июля — 16—24°С. Годовая сумма осадков 600—1000 мм, в горах до 2000 мм. Гл. реки: Сена, Рона, Луара, Гаронна, на В — часть течения Рейна. Благоприятные почвенно-климатич. условия Ф. позволяют в 80 департаментах из 96 культивировать виноградную лозу.

Виноградарство и виноделие. О происхождении культуры в-да во Ф. имеется мало сведений. Одни считают, что в лесах произрастал дикий в-д, к-рый жители потребляли в свежем виде либо из него готовили напиток, другие — что в-д в Галлию завезли мореплаватели, торгующие в средиземноморских странах. За 600 лет до н. э. финикийцы имели в Галлии свою колонию Массалию (Марсель), занимавшуюся в-делием. После оккупации римлянами Галлии в-д распространился во всех районах провинции Нарбонская Галлия, а позже — во всех провинциях Ф. Многовековая история в-дарства Ф. богата крупными событиями, в результате к-рых в-дарство и в-делие то усиленно развивались и достигали высокого уровня, то приходили в полный упадок. Причиной этих перемен были вражеские нашествия или различное отношение к в-дарству правителей, приходивших на смену

друг другу. Наиболее мощного расцвета в-дарство Ф. достигло в кон. 17 — нач. 18 вв. Площадь виноградных насаждений в 1788 составляла ок. 1,6 млн. га, в 1875 — более 2,4 млн. га. В последней четверти 19 в. филлоксера опустошила виноградники. Их восстановление привитыми на американских подвоях сортами было завершено в нач. 20 в. Виноградники Ф. расположены в основном на высоте менее 300 м над уровнем моря, за исключением хорошо прогреваемых участков Центрального массива и Альп, где встречаются виноградники на высоте 600—800 м. По площади виноградных насаждений Ф. занимает 4-е, по произ-ву в-да — 2-е место в мире (1984). Развитие в-дарства Ф. см. в табл. 1. Гл. виноградарско-винодельч. р-ны Ф.: *Лангедок, Прованс, Шаранта, Бордо* (Жиронда), Долина *Луары, Бургундия, Шампань, Эльзас.* Культивируемый в-д используется в основном для произ-ва вина, часть потребляется в свежем виде.

В-дарство Ф. характеризуется высоким уровнем механизации, в т. ч. уборки урожая. Ширина междурядий большинства виноградников 1,2—1,3 м при расстоянии в ряду 1,1 м. В новых посадках на Ю Франции — 2; 2,25; 2,5 м. Для поддержания побегов применяют колья и проволочные шпалеры. Формы кус-

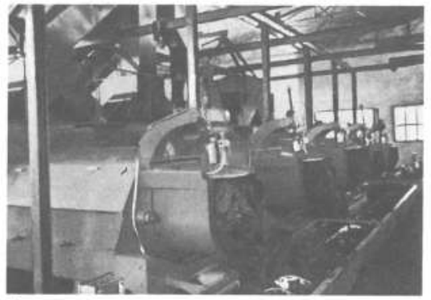
Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	1317	1230	1079
Производство винограда, тыс. ц	93762	91855	84677
в т. ч. столового, тыс. ц	2240	2192	1825
Экспорт столового винограда, тыс. ц	301	307	225
Импорт столового винограда, тыс. ц	292	780	1005
Импорт изюма, тыс. ц	120	141	211

тов разнообразны и изменяются в зависимости от р-на. Распространены формы Шабли и Гюйо, *кордоны Ройя*, Сильвоза, чашевидные и др. Основные сорта в-да, культивируемые во Ф.: технические — Алиготе, Арамон белый, Аликант Буше, Шардонне, Фоль бланш, Гренаш белый, Жюрансон белый, Пино белый, Мюскадель, Мускат Оттонель, Рислинг, Совиньон, Сильванер, Пикпуль белый, Семильон, Арамон серый, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Клерет, Мерло, Гаме фрео, Пино черный, Тере черный и др.; столовые — Шасла, Мускат гамбургский, Гро Вер, Серван, Альфонс Лавалле, Адмирабль де Куртилье, Кардинал, Мускат александрийский, Оливетт черный, Датье и др. Столовые сорта занимают 27 тыс. га, технические — 1002 тыс. га; неплодоносящие виноградники — 50 тыс. га. В-дарство Ф. неукрывное. Развитие в-делия, как и в-дарства, связано с завоеванием Галлии римлянами. Вино перевозили в керамических амфорах. Среди обломков затонувших кораблей найдены закрытые амфоры с остатками вина. Первыми изобретателями бочки были галлы. В начале средневековья вина вывозились в Лондон, где они высоко ценились. В 18 в. большую известность получили *бордоские вина* и *бургундские вина*. Вино становится важным предметом экспорта. По объему производимого вина Ф. занимает 2-е место в мире (1984). Вина Ф. разделяются на 3 категории: вина контролируемых наименований по происхождению (очень высокого качества), установленного высшего качества и ординарные (массового потребления). Все знаменитые вина Шампани, Бургундии, с берегов Роны, Бордо, департамента Луары, тонкие натуральные вина имеют контролируемое название по происхождению. Нек-рые высококачественные вина носят названия соответствующих шато (замков), где выращен в-д и они приготовлены. Напр., Шато Икем, (см. *Сотернские вина*), Шато-Марго и др. Во Ф. зародилась технология шампанского и коньяка. Для произ-ва шампанского используют только сорта группы Пино, произрастающие в Шампани. Вырабатывают шампанское Миллесим, Розе де Рисей и др. марок.

Виноградники в Шампани



Прессование винограда

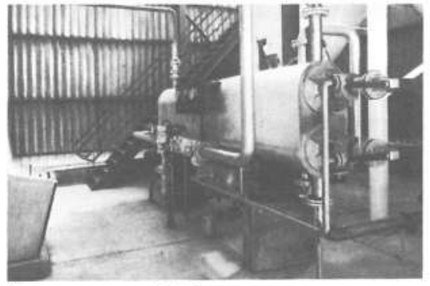
Наиболее известные фирмы, выпускающие шампанское: „Вёв Клико Понсарден", „Поммери е Грено", „Мерсье", „Мюмм", „Мое е Шандон", „Луи Рёдерер е Тэттинже". Основными сортами, допущенными для произ-ва коньяка, являются Фоль бланш, Сент-Эмильон и Коломбар. Наименование „коньяк" дается только напиткам, получаемым из виноматериалов окрестностей г. Коньяк (Гранд Шампань, Птит Шампань, Бордери, Фен Буа, Бон Буа и Буа ординер). Лучший коньяк — V.S.O.P. (высшего качества, старый, светлый). Крупные фирмы, производящие коньяк: „Энесси", „Мартель", „Камю", „Реми Марти", „Курвуазье". Ф. ежегодно выпускает 30—32 млн. бут. шампанского, 1—2 млн. дал коньяка. Ок. 80% коньяка экспортируется в Англию, США, ФРГ, Швецию, Финляндию, Канаду, Норвегию, Италию и др. страны. Наряду с коньяком готовят арманьяк, к-рый составляет 4% выпускаемых спиртов. Его произ-во ограничено областью Гасконь.

Таблица 2

Основные показатели развития виноделия

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Производство вина, тыс. гл	68742	67259	63709
Экспорт вина, тыс. гл	5936	7957	11159
Импорт вина, тыс. гл	7494	7655	5783
Потребление вина, тыс. гл	54886	51567	45000

Наука и подготовка кадров. Во Ф. имеется 52 научно-исслед. учреждения, занимающихся вопросами в-дарства и в-делия. Основные из них: Энологич. станция Бургундии (г. Бон), Виноградарско-винодельч. исследовательская станция (г. Кольмар), Станция технологии растительных продуктов (г. Дижон), Винодельч. исследовательская станция, Аналитическая и токсикологич. лаборатория (г. Монпелье), Станция энологии и технологии растений (г. Нарбонн). Институт технологии вин (г. Перпиньян), Бордоская агрономич. и энологич. станция *Института энологии* (Таланс), Технологич. станция высшей национальной агрономич. школы (г. Монпелье) и др. В Париже находится крупнейший в мире ин-т сельского х-ва — *Национальный институт агрономических*



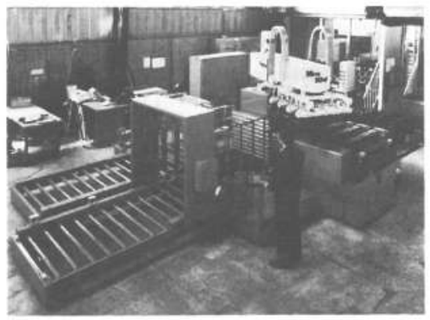
Аппарат для термической обработки сусла и вина

исследований. В 1963 во Ф. с целью получения свободных от вирусов клонов в-да, организации их произ-ва и внедрения в практику в-дарства страны была создана *Национальная техническая ассоциация по улучшению виноградарства*. Внедрением новейших достижений науки и техники в области в-дарства и в-делия занимается *Технический институт винограда и вина*. Специалистов высшей квалификации по в-дарству и в-делию готовят Высшая национальная агрономич. школа (г. Монпелье), Институт энологии при Бордоском университете (г. Бордо). Ведущие ученые: по в-дарству — П. Югле, Ш. Брешбюлер, Р. Бесси, К. Мартин, Ж. Брана, Д. Бубальс, П. Гале, М. Риве, Ж. П. Видаль, А. Вюиттенез и др.; по в-делию — Ж. *Риберо-Гайон*, П. *Риберо-Гайон*, Э. *Пейно*, С. *Лафон-Лафуркад*, М. Бурзекс, Г. Марто, Р. Кордонье, П. Сюдро, С. Баианов, П. Бидан, Г. Гимберто и др. В Париже находится штаб-квартира *Международной организации виноградарства и виноделия*. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах: „Revue Française d'Oenologie", „Connaissance de la vigne et du vin", „Sciences des aliments", „Industries alimentaires et agricoles", „Annales de technologie agricole", „Vignes et Vins".

Лит.: Шанкрен Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мелконян М. В. О виноградарстве Франции. — Ереван, 1976; Теория и практика виноделия: В 4-х т. Пер. с фр. — М., 1979—1981. — Т. 2—4; Lafon J. e. a. Le cognac: La distillation. — 5-e ed. — Paris, 1973; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977—1982. — V. 1—2; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979; Durand G. Vin, vigne et vignerons, en Lyonnais et Beaujolais (XVI-e—XVIII-e siècles). — Paris, 1979; Peynaud E. Connaissance et travail du vin. — Paris, 1981; Situation de la viticulture dans le monde en 1984. — Bull. de l'O. I. V., 1985, v. 58, № 658.

Н. М. Павленко, Ялта

Автоматическая погрузка ящиков-поддонов, применяемая при механизированном ремюаже шампанизированного вина



ФРАНЦУ́ЗСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная, стрельчатая, с острым дном, иногда с одним шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды средние, слабоовальные, белые, при полном созревании янтарные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

ФРАНЦУ́ЗСКИЙ ПО́ЗДНИЙ, столово-технический сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с острым дном или закрытая с узким эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, реже конические с одним хорошо развитым крылом, средней плотности. Ягоды средние, округлые, темно-синие, почти черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана составляет 142 дня при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 180—200 ц/га. Относительно устойчив против мильдью и оидиума.

ФРАНЦУ́ЗСКИЙ ЧЁРНЫЙ, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая или сводчатая, часто с одним или двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние и довольно крупные, черные. Мякоть мясисто-сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Используется для приготовления столовых вин.

ФРЕГО́НИ Марио (Fregoni; р. 23. 6. 1934, г. Милан, Италия), итальянский ученый в области в-дарства. Доктор с.-х. наук (1957). Проф. (1965). Академик Итальянской академии винограда и вина. Окончил (1957) Католический университет в г. Пьяченца. С 1980 профессор кафедры в-дарства этого же ун-та. Основные науч. труды посвящены вопросам питания и удобрения виноградников, формирования и обрезки виноградных кустов. Автор более 180 науч. работ. Президент Международной организации в-да и вина (с 1985). Вице-президент итальянского комитета наименования вин по происхождению. Президент группы экспертов МОВВ „Столовый виноград и изюм". Штатный член Международной академии вина в Швейцарии. (П. см. на с. 360).

Соч.: Дополнительные сведения о физиологии водного режима виноградной лозы. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; там же. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики (совят.).

А. А. Халимова, Ялта

ФРЕДО́НИЯ, американский морозостойкий сорт в-да раннего периода созревания. Выведен на Нью-Йоркской опытной станции в результате скрещивания сортов Чемпион и Лусайл. Имеется в коллекции НИИПиВ Казах. ССР. Листья средние и крупные, округлые, цельные, трехлопастные, со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические и цилиндриче-

А. М. Фролов-Багреев

М. Фрегони

ские, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, темно-синие, почти черные. Мякоть слизистая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Представляет интерес для селекционных целей.

„ФРИЛЛИ" (Frilli), сокращенное название итальянской фирмы „Конструциони Индустриали Фрилли" (Construzioni Industriali Frilli) в г. Поджибонси. Специализируется на создании и произ-ве комплексного оборудования для переработки вторичного сырья в-делия, спиртовых и бродильных производств. Основана в 1914. Поставляет перегонные установки, ферментационные установки для произ-ва дрожжей, установки для извлечения и концентрирования антоциановых красителей из красной выжимки, получения винной к-ты, концентрирования виноградного сока.

ФРИ́ТТЫ (нем. Fritte), *микроудобрения* в виде сплава из стекла или керамики с микроэлементами (бором, цинком, марганцем, молибденом, медью, железом).

Последние находятся в усвояемой растениями форме, их кол-во сильно колеблется и зависит от технологии изготовления Ф. В марганцевых Ф. содержится до 26%, в цинковых — до 19, медных — до 15,2, борных — до 6, а в молибденовых — до 4,5% соответствующего элемента. Ф. не поглощаются почвой, поступление микроэлементов из них в растения происходит постепенно и равномерно. Ф. улучшают рост растений, повышают урожай и его качество. Вносят Ф. в почву совместно с органич. и минеральными удобрениями. Вид и доза Ф., вносимых на виноградниках, зависит от потребности виноградной лозы в конкретном микроэлементе.

ФРОЛО́В-БАГРЕ́ЕВ Антон Михайлович (24.12.1877, г. Тобольск, — 13.8.1953, г. Москва), сов. ученый в области химии, биохимии и технологии виноделия. Проф. (1924), д-р с.-х. наук, лауреат Гос. премии СССР (1942). Чл. КПСС с 1942. Окончил (1902) Петербургский ун-т. С 1903 на производств., научной и руководящей работе. С 1942 гл. шампанист Главвино СССР, с 1943 по 1953 зав. кафедрой в-делия Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти. Ф.-Б. был гл. редактором 6-томного издания „Ампелография СССР". Основоположник коренного совершенствования и широкого пром. освоения произ-ва Советского шампанского. Разработал новые способы и оборудование (*акратофоры* Ф.-Б.) для получения Сов. шампанского высокого качества. Сформулировал положение о возможности получения резервуарного шампанского, не уступающего по качеству бутылочному; разработал теорию периодической шампанизации в резервуарах. Основатель научной школы шампанистов в СССР. Награжден орденом Ленина и 3 орденами Трудового Красного Знамени.

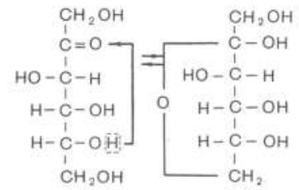
Соч.: Микроорганизмы плодово-виноградных сусел и вин. — М.-Л., 1933 (соавт.); Советское шампанское. — 2-е изд. — М., 1948; Химия вина. — М., 1951 (соавт.); Труды по химии и технологии вина: В 2-х т. — М., 1958—1959.

Лит.: Орешкин Н. В., Мержанян А. А. Научно-технический прогресс производства игристых вин в СССР. (К 100-летию со дня рождения А. М. Фролова-Багреева). — Виноделие и виноградарство СССР, 1978, №1; там же. Мержанян А. А. А. М. Фролов-Багреев — основоположник производства Советского шампанского; там же. Кишковский З. Н. Производственник, исследователь, педагог; там же. Брусиловский С. А. Московский завод шампанских вин.

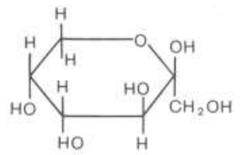
Г. Г. Валуйко, Ялта

ФРУКТО́ЗА, плодовый, или фруктовый сахар, левулоза ($C_6H_{12}O_6$), моносахарид класса гексоз, обладающий сладким вкусом (слаще глюкозы в 3 раза и сахарозы в 1,5 раза).

В природе распространена D-фруктоза. Мол. масса 180,16; темп-ра плавления 102—104°С; является кетоспиртом. Может быть в ациклической (оксоформа) и циклической формах (фруктопираноза и фруктофураноза).



ациклическая форма



D–α – фруктопираноза
циклическая форма

D-фруктопираноза имеет 2 модификации: α - и β-формы. Вращает плоскость поляризации влево. Явление мутаротации у нее выражено слабо. Ф. сильно гигроскопична и в воде растворяется с образованием густого сиропа, сравнительно хорошо растворяется в горячем спирте, в холодном-незначительно. Восстановитель. Неустойчива к нагреванию, действию кислот, оснований и быстро подвергается деструкции. При слабом окислении Ф. образуются гликолевая и оксимасляная кислоты, при дальнейшем окислении из гликолевой к-ты образуются муравьиная и щавелевая. Восстановление Ф. приводит к образованию α-маннита и α-сорбита, нагревание в присутствии сильных кислот — к образованию оксиметилфурфурола. Ф. используется в пищевой пром-сти как заменитель *глюкозы* для больных сахарным диабетом. Встречается в свободном виде и в составе олиго- и полисахаридов во многих фруктах и плодах, в пчелином меде. В свободном состоянии D-фруктоза существует в пиранозной форме, в олиго- и полисахаридах только в фуранозной. При технич. зрелости в-да соотношение глюкозы и фруктозы в зависимости от сорта составляет 0,7—1,5. В соке в-да обнаружено Ф. до 100 г/дм³, в сухих винах — до 1—2 г/дм³. Винные дрожжи хорошо сбраживают Ф. Отдельные виды дрожжей, напр. Torulopsis bacillaris, лучше сбраживают Ф., чем глюкозу. Ф. участвует в формировании вкуса вина; этиловый спирт усиливает восприятие сладкого вкуса, фенольные соединения его уменьшают. Для качественного определения Ф. в присутствии др. соединений используют осаждение ее в виде труднорастворимого двойного соединения с гидратом окиси кальция ($C_6H_{12}O_6 \cdot Ca(OH)_2 + H_2O$). В смеси с глюкозой Ф. определяют по реакции с жидкостью Феллинга.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

ФРУКТОЗОФИ́ЛЬНЫЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, способные сбраживать в растворах инвертированного сахара фруктозу раньше глюкозы. Ф. д. не сбраживают сахарозу. К ним относят дрожжи вида Saccharomyces bailii. Бродильная и спиртообразующая способность Ф. д. слабая, в винах развиваются медленно. Встречаются редко, чаще в винах с повышенной сульфитацией. Обнаруживают эти дрожжи на винодельч. оборудовании, на поверхности бочек, в вине.

Очень редко встречаются в виноградном сусле. Вместе с Saccharomycodes ludwigii и Saccharomyces oviformis Ф. д. можно отнести к дрожжам, вызывающим помутнения вин.

β-ФРУКТОФУРАНОЗИДА́ЗА, см. в ст. *Ферменты дрожжей*.

ФРУМОА́СА А́ЛБЭ, столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Выведен Н. И. Гузуном, М. В. Цыпко, Ф. А. Оларем в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сортов Гузаль кара и Мускат де Сен Валье. Листья средние, овальные, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу с густым щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, крылатые, рыхлые. Ягоды крупные, округлые, белые с восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 145 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в среднем 140 ц/га. Сорт относительно зимостойкий (−25°С). Устойчивость к милдью и серой гнили средняя. Повреждается оидиумом.

ФТАЛА́Н, фолпет, фалтан, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве защитного контактного фунгицида. Действующее в-во N-трихлорометилтиофталамид. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка. Применяется путем опрыскивания в период вегетации в-да против милдью, антракноза и серой гнили. Норма расхода 5—6 кг/га. Кол-во обработок — до 6, последнюю обработку проводят не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. В СССР допустимое остаточное кол-во Ф. в ягодах — до 2 мг/кг. Не фитоциден. Совместим с большинством пестицидов. Малотоксичен для пчел и теплокровных. Раздражает слизистые. При работе соблюдаются общепринятые меры предосторожности, особое внимание следует обратить на защиту глаз и органов дыхания. На время обработки и последующие 5—6 часов пчел изолируют в радиусе 5 км.

Лит. см. при ст. *Фадеморф*.

П. Н. Недов, Кишинев

ФУЗАРИО́З, грибное заболевание винограда. Возбудители — грибы из рода Fusarium (F. solani Mart., F. scirpi Lamb. et Fautr., F. equiseti Sacc.). Широко распространено в Средней Азии. Первые признаки заболевания (пожелтение тканей между жилками верхних листьев) проявляются за 7—10 дней до начала цветения. На больных растениях отмечается короткоузлие побегов, измельчение листовых пластинок, развитие большого числа тонких пасынков (такая форма болезни называется коттисом), заметно ослабленный рост. В июне происходит массовое хлорозирование листьев, с наступлением жаркой погоды их окраска может частично восстанавливаться. Ягоды остаются недоразвитыми, слабоокрашенными, снижается их качество и урожай. Иногда кусты погибают. Внешний вид кустов сходен с кустами, заболевшими хлорозом, вызванным физиологич. причинами, однако при заболевании Ф. наблюдается некроз сосудов, древесина подземного штамба и головки куста приобретает розовый цвет. Развитию Ф. благоприятствуют холодная, затяжная весна, обилие осадков. Более восприимчивы к заболеванию сорта Саперави, Пино черный, группа мускатов, Семильон, Каберне, Ркацители, Рислинг рейнский. Меры борьбы: поддержание высокого агротехнич. фона на виноградниках; обработка насаждений 1%-ной бордоской жидкостью в сезон вегетации; при проявлении внешних симптомов болезни-подкормка растений аммиачной селитрой.

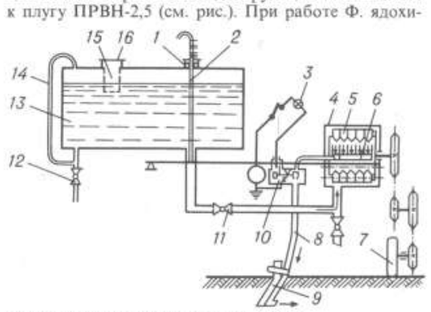
Лит.: Вердеревский Д. Д., Лукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

ФУМИГА́НТЫ (от лат. fumigans, fumigantis — окуривающий, дымящий), химич. вещества, применяемые для уничтожения вредителей и возбудителей болезней с.-х. культур способом *фумигации*. Предназначены для борьбы с особо опасными вредными организмами, в т. ч. карантинными, против к-рых другие препараты малоэффективны. Ф. проникают в самые недоступные места растений, помещений, а также под непроницаемые для водных р-ров восковые щитки. На эффективность Ф. существенное влияние оказывают темп-ра воздуха и содержание в нем двуокиси углерода (CO_2). С повышением темп-ры смертельная концентрация препарата снижается, т. к. интенсивность дыхания насекомых увеличивается. CO_2 усиливает открытие органов дыхания насекомых, что увеличивает поступление Ф. в организм. Все Ф. ядовиты для человека и теплокровных животных, а нек-рые из них относятся к категории сильнодействующих ядовитых в-в. Применяются по спец. инструкциям. Бромистый метил (метилбромид), CH_3Br. Выпускается в виде 98,5%-ного технич. сжиженного газа. Темп-ра кипения 3,6°С. Применяют в качестве инсектицида и акарицида широкого спектра действия, против всех видов вредных насекомых и клещей и во всех фазах их развития. С помощью препарата обеззараживают растит. материалы от щитовок, ложнощитовок и мучнистых червецов. Для борьбы с вредителями свежих и сухих ягод в хранилище расходуют по 30—100 г/м³ в зависимости от темп-ры и экспозиции. Бромистый метил используют для фумигации грузов в трюмах пароходов и в железнодорожных вагонах. Во избежание повреждения посадочного материала при обработке препаратом пол камеры, земляной ком, черенки и саженцы обильно опрыскивают водой. Гексахлорбутадиен (перхлородивинил), C_4Cl_6. Действующее в-во (д. в.) гексахлорбутадиен 1,3 — маслянистая жидкость с запахом, напоминающим скипидар. Темп-ра кипения 215°С. Плохо растворим в воде, хорошо — в органич. растворителях и жирах. Летуч. Выпускается в виде технич. продукта, содержащего не менее 94% д. в., гранул (35% д. в.). Рекомендован в норме 100—350 кг/га для фумигации виноградников против корневой филлоксеры согласно установленным регламентам. В 1-й год после внесения может вызвать частичную гибель мочковатых и тонких корней, однако в последующие годы стимулирует их рост. Допустимые остатки гексахлорбутадиена в вине и соке 0,01 мг/л. Препарат токсичен для пчел, др. полезных насекомых. Высокотоксичен для теплокровных, относится к 1-му классу опасности. *Дихлорэтан* (ДХЭ, хлористый этилен), применяется для борьбы с корневой филлоксерой путем фумигации почвы виноградников на глубину 20—60 см, не ближе 25 см от лозы с нормой расхода дихлорэтана 300—500 л/га, кубовых остатков — 800—1200 л/га. Работу выполняют весной или осенью при темп-ре не менее 12°С с последующим мульчированием. Отрицательное влияние на виноградное растение препарат не оказывает, остатков его в ягодах не обнаруживается. Пары дихлорэтана вызывают сильное повреждение зеленых растений и посадочного материала. Высокотоксичен для теплокровных, раздражает кожу, относится ко 2-му классу опасности.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Гар К. А. Инсектициды в сельском хозяйстве. — 2-е изд. — М., 1985. *А. Г. Ребеза*, Кишинев

ФУМИГА́ТОР (франц. fumigateur, от лат. fumigo — окуриваю, дымлю), машина для борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур способом *фумигации*. Различают 2 типа Ф.: почвенные и наземно-палаточные. В в-дарстве применяют в основном почвенные Ф., при помощи к-рых *фумиганты* в жидком виде вносятся в почву, чем создается губительная среда для почвообитающих вредителей и болезней в-да: корневой формы филлоксеры, личинок хрущей, проволочников, нематод и др. Первой отечественной машиной для протравливания почвы был Ф. тракторный ФПТ-2,5. С 1966 — внедрен почвенный виноградниковый фумигатор ПВФ-А, монтирующийся на раму виноградникового плуга-рыхлителя ПРВН-2,5. С 1970 освоено пром. произ-во компактного навесного фумигатора ФПЧ — приспособления для фумигации почвы с черпачковым дозирующим механизмом к плугу ПРВН-2,5 (см. рис.). При работе Ф. ядохи-



Технологическая схема работы фумигатора ФПЧ:
1 — штуцер; *2* — уравнительная трубка; *3* — сигнальная лампа; *4* — дозатор; *5* — блок черпачков; *6* — чаша; *7* — колесо плуга-рыхлителя; *8* — ядопровод; *9* — сливная трубка; *10* — сигнальное устройство; *11* — кран; *12* — сливной кран; *13* — резервуар; *14* — уровнемер; *15* — фильтр; *16* — заливная горловина

микат из резервуара попадает в дозатор, откуда его забирают черпачковые блоки и направляют в ядопроводы, по к-рым фумигант поступает в почву. Работа системы контролируется электрич. сигнализатором, установленным в кабине тракториста. Производительность Ф. — 1 га/час, ширина захвата — 2—2,5 м, глубина внесения ядохимикатов — до 20 см; обслуживается одним человеком. Протравливание почвы обычно совмещают с ее рыхлением в междурядьях.

Лит.: Лукашевич П., Хмелев П. Механизация работ на виноградниках. — К., 1976. *П. А. Лукашевич*, Кишинев

ФУМИГА́ЦИЯ (лат. fumigatio), газация, способ борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур ядовитыми газами и парами, выделяемыми пестицидами. В этих целях используются спец. машины — *фумигаторы*. Ф. применяется для борьбы с опасными карантинными вредителями, вредителями и болезнями семенного и посадочного материала. На виноградниках практикуется Ф. почвы для уничтожения обитающих в ней нематод, филлоксеры и др. вредителей и болезней. При этом следует учитывать высокую поглотительную способность почвы, а также трудную проницаемость для *фумигантов*, особенно почв тяжелого механич. состава и переувлажненных. В связи с тем, что фумиганты из почвы могут быстро улетучиваться, для Ф. почвы используют фумиганты с более высокой темп-рой кипения. Посадочный материал фумигируют в спец. камерах. Все фумиганты высокотоксичны для человека и теплокровных животных. Работы выполняют фумигационные отряды в соответствии со спец. инструкциями, с обязательным соблюдением установленных регламентов.

Лит.: Химическая и биологическая защита растений /Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. *А. Г. Ребеза*, Кишинев

ФУМИГА́ЦИЯ ВИНОГРАДОХРАНИ́ЛИЩ, способ борьбы с вредителями и болезнями с помощью ядовитых паров или газов. В виноградохранилищах проводится с целью ингибирования развития фитопатогенной микрофлоры, находящейся на внутренних поверхностях камер, на таре, гроздях (наибольший вред приносят Botritis cinerea, Penicillium glaucum), при дезинфекции камер перед их загрузкой в-дом, после загрузки, а также в период хранения в-да с использованием в качестве антисептика сернистого ангидрида. Наиболее распространенные способы Ф. — сжигание серы, обработка сжиженным сернистым ангидридом или использование медленного разложения различных его соединений в виде порошков или таблеток (метабисульфита калия $K_2S_2O_5$). Дезинфекция камер проводится за 2 недели до их загрузки из расчета 50 г серы на 1 м³, после загрузки — 2—3 г на 1 м³, при периодич. обработке камер в период хранения (один раз в неделю или один раз в месяц при хранении в-да в регулируемой газовой среде) — 1 г на 1 м³. Повышение этих доз может привести к излишнему накоплению сернистого газа в ягодах, приобретению ими токсичности, гибели гребней, побурению и обесцвечиванию ягод, потере товарной ценности. Дозировку серы и метабисульфита калия проводят весовым методом; сжиженный сернистый газ нормируют с помощью весов или объемными методами. При Ф. обязательно соблюдение правил *техники безопасности*.

Лит.: Коробкина З. В. Хранение винограда. — М., 1967; Джеиеев С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978. *С. Ю. Джеиеев*, Ялта

ФУНГИЦИ́ДЫ (от лат. fungus — гриб и caedo — убиваю), химич. препараты для уничтожения или предупреждения развития патогенных грибов — возбудителей болезней с.-х. культур. В в-дарстве широко используются для обработки насаждений, посадочного материала, почвы и т. д. Различают Ф. защитные и лечащие. Защитные Ф. используются в целях профилактики заболеваний; обработку ими проводят для предупреждения заражения, т. к. они действуют лишь до внедрения патогена в растение. Чаще это контактные препараты, покрывающие поверхность обрабатываемых объектов, но не проникающие в ткани растения в эффективных дозах, и подавляющие споры грибов в наиболее уязвимой фазе прорастания (*бордоская жидкость, цинеб, купрозан, поликарбацин*, дитан М-45, каптан, хомецин, *эупарен*, каратан, микодифол, *фталан* и др.). Лечащие Ф. применяются после заражения растения патогеном для подавления развития заболевания. Они могут обладать местным или системным действием. При местном действии Ф. проникают в растение в ограниченной степени, локализуясь в соседних с местом обработки тканях, где и уничтожают укоренившуюся инфекцию (ДНОК, *нитрафен, хинозол, железный купорос* и др.). Системные Ф. способны проникать внутрь растения и свободно перемещаться от места обработки в отдаленные ткани и органы куста, подавляя проникшую инфекцию (бавистин, беномил, БМК, топсин-М, микал, *ридомил* и др.). Системные Ф. применяют при появлении очевидных симптомов заболевания, в связи с чем устраняется необходимость в многократных досимптомных обработках.

Системные Ф. обеспечивают защиту от заражения и прироста, сформировавшегося в период, не превышающий длительности действия препарата. Длительная защита всего растения системными Ф. обеспечивается меньшим числом обработок по сравнению с препаратами контактного действия. Выбор Ф., способы и сроки применения обусловливаются их свойствами, биологией развития патогена, особенностями защищаемых объектов (черенки, саженцы, молодые или полновозрастные кусты и т. д.). При обработках Ф. концентрация препаратов должна быть токсичной для возбудителей, но не оказывающей отрицательного влияния на растение; Ф. должны равномерно покрывать обрабатываемую поверхность и долго удерживаться на ней, не смываясь дождем и росой, не разлагаясь под действием высоких темп-р и света; не изменять свои химич. и физич. свойства при хранении, быть дешевыми, простыми для приготовления. Особую ценность представляют Ф., совместимые с инсектицидами (купрозан, цинеб, топсин-М и др.), что позволяет одновременно защищать виноградное растение от вредителей (*клещи, листовертки* и др.) и болезней. При работе с Ф. обязательно соблюдение правил техники безопасности.

Лит.: Химические и биологические средства защиты растений /Под ред. П. В. Сазонова. — М., 1978; Грин М. Б. и др. Пестициды и защита растений: Пер. с англ. — М., 1979; Рекомендации по защите многолетних насаждений от вредителей, болезней и сорняков. — К., 1982. *Н. Б. Леманова*, Кишинев

ФУНДАЗО́Л, беномил, бенлат, узген, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве защитного и лечащего фунгицида. Действующее в-во N [1-бутилкарбамоил) бензоимидазолил-2]-0-метилкарбамат. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка и в смеси с др. фунгицидами. Применяют на в-де против оидиума и серой гнили. Норма расхода 1,5 кг/га путем опрыскивания в период вегетации. Кратность обработок — до 5: до цветения, если погода благоприятна для серой гнили, сразу после цветения, перед смыканием гроздей, в начале окрашивания ягод и через 14—20 дней. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 10 дней до начала сбора урожая. Ф. не токсичен для пчел, хищных жужелиц и птиц, не фитоцидеи, не влияет на ферментацию вина и его качество. При бессменном применении появляются устойчивые формы возбудителей болезней. Для теплокровных малотоксичен, вызывает раздражение слизистых. При работе с Ф. следует соблюдать общепринятые меры предосторожности.

Лит. см. при ст. *Фаджморф*. *П. Н. Недов*, Кишинев

ФУНКЦИОНА́ЛЬНАЯ ЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ БИОИНДИКА́ЦИЯ, коррелятивные изменения внешних признаков растений и внутренних физиолого-биохимич. процессов и свойств под влиянием комплекса экологич. условий. Виноградное растение в процессе филогенеза выработало ряд ценных признаков и свойств: высокую пластичность и регенерационную способность, устойчивость к атмосферной и почвенной засухам, дефициту минерального питания и др. Виноград растет на подзолистых почвах, всех типах, подтипах, видах и разновидностях черноземов, на каштановых почвах, сероземах, красноземах. Но в зависимости от конкретных экологич. ситуаций эта культура заметно меняет внешние и внутренние признаки и свойства. Космоатмосферные факторы оказывают на надземную часть куста как прямое влияние (тепло-, влаго-, свето- и радиационное обеспечение и др.), так и косвенное, через почву. Это влияние во многом определяется биологич. особенностями сорта и комплексом свойств почвы. Виноградное растение создает свой фитоклимат, а почва педоклимат. Геоморфологич. условия влияют на перераспределение космоатмосферных и почвенных факторов. В почве накапливаются жизненно необходимые элементы питания. Так, на черноземах Ф. э. б. проявляется в зависимости от тепло- и водообеспеченности. По мере перехода от северных зон к южным теплообеспеченность растений возрастает, а обеспеченность их водой уменьшается. Аналогичное наблюдается при переходе от серых и бурых лесных почв к черноземам, от почв тяжелого гранулометрич. состава к их легким разновидностям. Рельеф местности также перераспределяет микроклиматич. элементы. Таким образом создается бесконечное кол-во вариантов по степени тепло- и водообеспеченности в-да. Соразмерно поглощению растениями тепла и продуктивной влаги одновременно поглощаются элементы минерального питания. С повышением степени обеспечения растений влагой возрастает их сила роста (функционально возрастает однолетний прирост, площадь листового аппарата, повышается урожайность насаждений). Но при этом уменьшается концентрация сахара в ягодах, увеличивается кол-во титруемых кислот, снижается концентрация клеточного сока в листьях и побегах, в ягодах снижается кислотно-солевой баланс, а также содержание красящих, ароматич. и фенольных в-в. Вина получаются малоспиртуозные, излишне свежие. Древесина становится более рыхлой. В однолетнем приросте содержится меньше углеводов и больше воды. Снижается морозо- и зимостойкость насаждений. По мере возрастания обеспеченности растений теплом повышается транспирация, больше расходуется влаги на формирование единицы сухого в-ва. Ягоды содержат больше сахара и меньше титруемых кислот, больше красящих, ароматич. и фенольных в-в. Возрастает кислотно-солевой баланс сока ягод. Вина получаются более спиртуозными, менее свежими. Однолетняя древесина более плотная, содержит много углеводов, способна переносить более низкие темп-ры. По содержанию в органах растения воды, углеводов, элементов минерального питания, по величине однолетнего прироста и площади листовой поверхности можно с достаточной достоверностью составить представление о теплообеспеченности, водном и пищевом режиме растений и почв. Эти данные служат основой для разработки систем удобрений, обработки почвы и уходу за насаждениями.

Лит.: Мержаинан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Основные принципы размещения виноградников в Молдавии. — К., 1979. *М. С. Гнатышин*, Кишинев

ФУНКЦИОНА́ЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВА́НИЕ, расстройство жизнедеятельности растения в связи с нарушением строения и функций отдельных тканей и клеток под влиянием неблагоприятных условий внешней среды. Резкие изменения окружающих условий могут вызвать в организме значит. изменения в обмене в-в, проявляющиеся в виде неинфекционных болезней, а в более критических ситуациях организм может погибнуть. Ф. з. вызываются в основном абиотическими факторами (условия питания, состояние водного баланса, температурный режим, солнечная радиация и др.). Питательные в-ва в почве должны находиться в достаточном кол-ве и в определенных соотношениях. Избыток или недостаток в питании хотя бы одного из элементов приводит к функциональным нарушениям, расстройствам у растений. Так, при недостатке в почве азота угнетается рост, ослабевает цветение; молодые завязи преждевременно опадают, плоды мельчают; листья желтеют и продук-

тивность фотосинтеза снижается. Азотное голодание наблюдается в условиях продолжительной холодной или засушливой погоды, когда в почве процессы нитрификации замедлены. Калий повышает сопротивляемость растений к заболеваниям. При недостатке данного элемента в тканях накапливается аминпутресцин, к-рый вызывает появление на листьях некротич. пятен. При длительном фосфорном голодании нарушается дыхательный метаболизм растений. От недостатка в почве доступного железа растения заболевают хлорозом. При недостатке марганца, бора, меди, цинка у них наблюдаются хлороз между жилками листьев, мелколистность и др. болезни. Под влиянием дефицита воды в растении происходит распад сложных в-в, изменяются коллоидно-химич. свойства цитоплазмы, усиливается дыхание, на листьях появляются бурые пятна. В условиях высоких темп-р растительный организм теряет тургор, его листья увядают и засыхают. Виноградные растения страдают и от действия низких темп-р: у них недозревает древесина и растрескивается штамб, они подвергаются зимним солнечным ожогам. При недостатке света наблюдаются патологич. процессы типа этиоляции, т. е. недоразвитие, искривление и побледнение побегов, особенно молодых ростков привитых черенков в-да. Ф. з. у растений вызываются и химич. воздействиями — напр., отравление дымом, ядовитыми газами, пестицидами. К этой категории болезней растений относятся механич. повреждения, вызываемые сильными ветрами, обильными дождями, молнией, а также повреждения, причиненные растениям человеком во время ухода за ними. Борьба с Ф. з. организуется с учетом вызывающих их причин. См. также *Неинфекционные болезни винограда*.

Лит.: Родигин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

ФУНКЦИОНА́ЛЬНЫЙ ХЛОРО́З, см. в ст. *Хлороз*.

ФУРА́НОВОГО РЯДА АЛЬДЕ́ГИДЫ, органич. соединения, содержащие кроме карбонильной группы гетероцикл фуран. В в-де и вине обнаружены:

Ф. р. а. — бесцветные жидкости, быстро буреющие при хранении; ограниченно растворимы в воде, хорошо — в спирте и эфире; относительная плотность их больше единицы (напр., для фурфурола d_4^{20} = = 1,1598). Ф. р. а. свойственно большинство химич. реакций альдегидов жирного ряда (окисление, восстановление, реакции с бисульфитом, с аммиаком и его производными и др.). В отличие от алифатич. альдегидов они не образуют ацетали. Их характерная особенность — быстрая полимеризация, к-рая усиливается в присутствии аминокислот и др. карбонильных соединений. Основной источник образования Ф. р. а. в в-де — пентозы (рамноза) и гексозы (фруктоза). В соке ягод в-да содержится: фурфурола — до 2 мг/дм³, оксиметилфурфурола — до 5 мг/дм³, метилфурфурола — до 1 мг/дм³; в вине соответственно 0,1—10 мг/дм³; 2—25 мг/дм³; до 1 мг/дм³. При спиртовом брожении сусла или мезги содержание Ф. р. а. почти не изменяется; в сухих винах они обычно представлены в кол-ве до 5 мг/дм³. В десертных и ликерных винах, приготовленных из высокосахаристого увяленного или заизюмленного в-да с настаиванием сусла на мезге, содержание Ф. р. а. достигает 35 мг/дм³. Большое кол-во оксиметилфурфурола (до 100 мг/дм³) обнаружено в винах, в к-рые добавлены *вакуум-сусло* или *бекмес*. При выдержке крепких и десертных вин, особенно при нагревании, вследствие *реакции меланоидинообразования*, приводящей к дегидратации сахаров, образуется значительное кол-во Ф. р. а. Технологич. значение Ф. р. а. не выяснено до конца. Предполагают, что в концентрациях выше 10 мг/дм³ они влияют на букет и вкус вина.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ФУРМИ́НТ, Токайский, Грасэ де Котнарь, Токай крупный, Пома грасса, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Венгрии, Румынии, СССР (в Закарпатской, Одесской и Крымской обл.). Листья крупные, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением, по жилкам — щетинистым. Цветок обоеполый. Грозди средние, почти цилиндрические, рыхлые или плотные. Ягоды средние, удлиненно-овальные, коричневато-бурые. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 134 дня при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Морозоустойчивость слабая. Кусты сильнорослые. Урожайность 110—112 ц/га. Повреждается грибными болезнями. В Венгрии вместе с виноматериалами сортов Гаре Левелю и Мускат белый входит в состав известных токайских вин.

ФУРФУРО́Л (от лат. furfur — отруби), простейший альдегид фуранового ряда ($C_5H_4O_2$). Бледно-желтая маслянистая жидкость с запахом свежего ржаного хлеба, хорошо растворим в органич. растворителях, хуже — в воде, темп-ра кип. 162°С. Ф. получают гидролизом отходов сельскохозяйственной продукции. Таким же образом можно получать его из виноградной выжимки. Ф. используют для произ-ва искусственных смол, клеев, в качестве растворителя, для получения антисептика фурацилина; некоторые его производные применяют в качестве *фунгицидов*.

Фурминт

ХАЗМОГА́МИЯ, хасмогамия (от греч. chásma — зияние, зев и gámos — брак), *опыление* в цветках с раскрытым околоцветником; приспособление к *перекрестному опылению*. В отличие от *клейстогамии* явление Х. характерно для большинства сортов винограда.

ХА́ЙМЕ БА́РО Анхель (Jaime Baro; р. 9. 8. 1944), испанский ученый в области в-делия. Доктор-инженер агроном (1972). Специалист высшей категории в области в-дарства и в-делия (1974); обладатель международного диплома в области в-дарства и в-делия (1974). Руководитель исследовательской группы в области в-делия Национального института сельскохозяйственных исследований; директор станции в-дарства и в-делия (в г. Аро) Национального ин-та происхождения видов. Основные науч. работы в области стабилизации вин. (П. см. на с. 366).

М. А. Торрес, Испания

ХАЛА́ЗА (от греч. chálaza — узелок, бугорок), часть семяпочки, расположенная напротив *микропиле*, в к-рой сливаются своими основаниями нуцеллус, интегументы и семяножка. У семяпочки в-да Х. небольшая, состоит из жизнедеятельных клеток с тонкими оболочками, играет важную роль в питании зародышевого мешка. У *семени*, развившегося из семяпочки в-да, Х. расположена на его спинной стороне, имеет вид кольцеобразно вдавленной розетки, является местом проникновения сосудистых пучков в семя. Форма (вдавленная, выпуклая, овальная, круглая) и положение Х. относительно середины семени (центральное, верхнее) служат ампелографич. признаками сорта. У нек-рых сортов в-да Х. слабо выражена, у других — окружена довольно высоким кольцевым валиком; иногда вокруг Х. лучеобразно расходятся мелкие бороздки.

Лит. см. при ст. *Семяпочка*.

И. А. Склярова, Ереван

ХАЛИЛИ́ БЕ́ЛЫЙ, Ак Халили, Яй изюм, Новраст белый, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Происходит из Ирана. Районирован в Туркм. ССР, Кирг. ССР, Узб. ССР и Ставропольском крае. Культивируется в Марокко и Калифорнии. Листья средние, слегка вытянутые, пяти-, реже трехлопастные, с краями, приподнятыми вверх, снизу с незначительным щетинистым опушением на листьях нижнего яруса. Черешковая выемка закрытая, сводчатая, с плоским или заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, ветвистые, от рыхлых до плотных. Ягоды крупные, продолговатые, с усеченным концом, с сильной вогнутостью в одну или другую сторону, желтовато-зеленые, при полном созревании янтарно-желтые со слегка розовым оттенком. Кожица тонкая. Мякоть сочная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в

Халили белый

окрестностях Ташкента составляет в среднем 113 дней при сумме активных темп-р 2500°С, в Кировабаде 121 день при 2430°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов на 60—70%. Урожайность 120—160 ц/га. Сорт незначительно повреждается милдью и оидиумом.

ХАЛИЛИ́ ДЕ́ЛИ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Районирован в Туркм. ССР. Имеется в насаждениях Узб. ССР, Кирг. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, снизу с незначительным щетинистым опушением, особенно на листьях нижнего яруса. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, реже закрытая, с большим округлым просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, овальные, цилиндрические, янтарно-желтые. Кожица тонкая, с восковым налетом средней густоты. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента составляет 108 дней при сумме активных темп-р 2400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—120 ц/га. Транспортабельность высокая.

ХАЛИЛИ́ ЧЁРНЫЙ, Кизил Халили, Кара Халили, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Распространен в Туркм. ССР. Листья крупные, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, с краями лопастей, слегка загнутыми кверху, снизу с незначительным щетинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние ширококонические, с небольшим крылом, плотные. Ягоды крупные, овальные, темно-красные, с густым слоем воскового налета. Кожица тонкая. Мякоть сочная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Кировабадской опытной станции составляет в среднем 111 дней при сумме темп-р 2400°С. Вызревание побегов на 60—70%. Кусты сильно-

Халили чёрный

А. Хайме Баро

Б. Б. Халилов

рослые. Урожайность 100—110 ц/га. Повреждается оидиумом.

ХАЛИ́ЛОВ Бахман Бахрам оглы (р. 10. 4. 1930, г. Кировабад Азерб. ССР), советский ученый-энтомолог. Доктор биологич. наук (1968). Проф. (1969). Чл. КПСС с 1961. После окончания (1952) отделения защиты растений агрономического факультета Азербайджанского с.-х. ин-та на педагогич., научной и руководящей работе. В 1973—83 ректор Азербайджанского с.-х. ин-та, с 1983 профессор кафедры энтомологии и шелководства этого же ин-та. Основная научная деятельность посвящена изучению вредителей в-да и плодовых культур и разработке мероприятий по борьбе с ними. Автор более 80 науч. трудов.

Лит.: Сельскохозяйственная энтомология. — Баку, 1964 (соавт.); Вредители и болезни сельскохозяйственных растений Азербайджана. — Баку, 1965. — На азерб. яз. (соавт.); Вредители плодовых и субтропических культур. — Баку, 1974. — На азерб. яз. (соавт.).

ХА́НИН Яков Давыдович (р. 16. 5. 1922, г. Гадяч, ныне Полтавской обл. УССР), сов. ученый в области в-дарства. Доктор с.-х. наук (1975). Проф. (1977). Чл. КПСС с 1948. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания (1951) Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе работает на кафедре в-дарства этого же ин-та. Основные науч. труды посвящены вопросам агротехники молодых виноградников, применения макро- и микроудобрений на маточниках подвойных и привойных лоз, их влияния на регенерацию черенков и жизнеспособность молодых виноградников, внутрихозяйственного микрорайонирования сортов в-да и др. Автор более 140 науч. работ. Засл. работник высшей школы МССР. Награжден орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды.

Соч.: Экологический подход к разработке сортовой агротехники винограда. — В кн.: Экология и размещение винограда в Молдавии. К., 1981; Повышение жизнеспособности привитых виноградных саженцев и продуктивность молодых насаждений винограда. — В кн.: Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР /Под ред. А. С. Субботовича. К., 1984.

Лит.: Юбилей ученого-педагога (К 60-летию со дня рождения Я. Д. Ханина). — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, № 5.

ХАНЛА́РСКИЙ АГРОПРОМВИНКОМБИНА́Т (г. Ханлар Азерб. ССР), хозяйство, специализирующееся на производстве столового винограда. Создано в 1972 на базе совхоза-завода им. Э. Тельмана. Общая площадь виноградников 1443 га, в т. ч. плодоносящих 602 га (1986). Культивируются только столовые сорта: Болгар, Кировабадский столовый, Кардинал, Италия. Валовая продукция комбината за 1975—84 возросла в 2,4 раза и в 1984 составила 84017 тыс. руб.; стоимость основных фондов 28800 тыс. руб.; производство в-да — 17200 т. Урожайность в-да возросла в 3,2 раза и в 1984 составила 286 ц/га. Производительность труда за этот же период возросла в 2,5 раза. На комбинате есть завод первичного в-делия мощностью переработки 35 тыс. т в-да в сезон, шампанское и коньячное произ-во, помещения для выдержки вина, коньяка и бутылочного шампанского. Х. а. вырабатывает вина, шампанское, коньяки из в-да других хозяйств. Продукция комбината удостоена 34 медалей, в т. ч. 21 золотой.

Лит.: Опыт работы Ханларского агропромышленного комбината: Обзорная информ. — Баку, 1976; Опыт работы Ханларского агропромышленного винного комбината Азербайджанской ССР: Обзорная информ. — М., 1985. *М. И. Абдуллаев*, Ханлар

ХАСА́НСКИЙ БО́УСА, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен А. К. Боусом путем опыления сорта Дальневосточный Тихонова пыльцой Амурского обоепольного в-да. Распространен в Приморском крае и за его пределами. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная, с дном, ограниченным жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, среднеплотные. Ягоды мелкие, круглые, темно-синие. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Зимостойкость высокая, зимует без укрытия. Урожайность высокая. Устойчив против грибных болезней.

ХАТМИ́, Канфет изюм, дагестанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Листья крупные, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу без опушения. Черешковая выемка открытая, лировидная, часто закрытая, с эллиптическим просветом и заостренным дном, иногда с одним шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние или крупные, округлые, желтовато-зеленые, на солнечной стороне золотистые с пятнами загара, покрыты восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска составляет в

Я. Д. Ханин

С. С. Хачатрян

среднем 132 дня при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность в условиях Дербента в среднем за 5 лет — 224 ц/га. Сорт чувствителен к оидиуму, в средней степени повреждается милью.

ХАТУНЫ, азербайджанский сорт в-да раннего периода созревания. Листья средние, яйцевидные, пятилопастные, среднерассеченные с приподнятыми вверх краями лопастей, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, иногда цилиндроконические, ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, желтовато-зеленые, при перезревании золотисто-желтые, покрыты восковым налетом с большим кол-вом маленьких коричневых точек. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 113—116 дней при сумме активных темп-р 2500—2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—95 ц/га. Относительно устойчив против засухи. Повреждаемость милью средняя, оидиумом слабая.

ХАЧАТРЯ́Н Сусанна Седраковна (р. 3. 4. 1909, г. Ереван), сов. ученый в области генетики и селекции в-да. Доктор биологич. наук (1965). Чл. КПСС с 1947. После окончания (1930) с.-х. факультета Ереванского гос. ун-та на административной и научно-исслед. работе. В 1949—74 ст. науч. сотрудник отдела селекции в-да и ампелографии Армянского н.-и. ин-та в-дарства, в-делия и плодоводства, с 1974 науч. консультант этого же отдела. Х. изучены селекционно-генетич. особенности раннеспелости у в-да, изменчивость и степень стабильности этого свойства. Автор 16 изобретений, более 150 науч. работ, в т. ч. 1 монографии. Соавтор 16 новых сортов в-да, районированных в Армении, и 52 сортов, находящихся на госсортоиспытании. Участвовала в составлении „Ампелографии Армянской ССР" и „Ампелографии СССР" (ею описаны 68 сортов в-да). Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Раннеспелость у винограда. — Ереван, 1966; Принципы подбора пар для выведения крупноплодных сортов столового винограда разных сроков созревания. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974.

Лит.: Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

ХАЧИ́ДЗЕ Отар Тарасович (р. 17. 1. 1927, г. Телави Груз. ССР), сов. ученый-биохимик. Доктор биологич. наук (1974). Чл. КПСС с 1952. После окончания (1949) Грузинского с.-х. ин-та на науч. и руководящей работе. С 1980 зам. директора по науч. части Ин-та биохимии растений АН Груз. ССР. Основные науч. труды посвящены вопросам биохимии в-да. Х. изучены: химическая природа пектиновых веществ в-да, особенности биосинтеза аминокислот и пептидов в разных органах виноградного растения, качественный и количественный состав белков вегетативных органов и ягод в-да, состав множественных молекулярных форм окислительно-восстановит. ферментов разных сортов и видов в-да, превращение углеводов при передвижении в побегах и др. Автор свыше 70 науч. работ. (П. см. на с. 378).

Соч.: Азотистые вещества виноградной лозы. — Тбилиси, 1976; Химический состав винограда. — Тбилиси, 1979 (соавт.). — На груз. яз. *О. К. Дарахвелидзе*, Тбилиси

Хатуны

ХВАНЧКАРА́, полусладкое красное вино из в-да сортов *Александроули* и *Муджуретули*, выращиваемого в Амболаурском р-не Груз. ССР. Выпускается с 1932. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 10,5—12% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят сбраживанием сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" при темп-ре 28—32°С до содержания сахара 5—7 г/100 см³ с последующим охлаждением до −2—−3°С (см. *Полусладкие вина*). Стабилизацию вина обеспечивают *бутылочной пастеризацией*. Вино удостоено 2 золотых и 3 серебряных медалей. *Т. Г. Канделаки*, Тбилиси

ХЕЛА́ТЫ, см. в ст. *Комплексные соединения*.

ХЕЛЬФЕНШТА́ЙНЕР, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в ФРГ. Листья средние и крупные, вытянутые в ширину, трех-, пятилопастные, снизу покрыты густым войлочным опушением. Грозди длинные, крылатые, плотные. Ягоды средние или крупные, продолговатые, черно-синей окраски. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее.

ХЕМОМОРФО́ЗЫ, см. в ст. *Морфозы*.

ХЕМОНА́СТИИ, см. в ст. *Настии*.

ХЕМОСО́РБЦИЯ, поглощение вещества поверхностью какого-либо тела (хемосорбента) в результате

образования химич. связи между молекулами вещества и хемосорбента. Выдержка вина сопровождается Х. кислорода, участвующего в окислительно-восстановит. реакциях. Процесс зависит от состава и типа вина: красные вина потребляют кислород с большей скоростью, чем белые, вследствие более высокого содержания фенольных в-в, непосредственно участвующих в процессах, связанных с окислением вина. Скорость Х. возрастает с увеличением содержания в вине растворенного кислорода и с повышением темп-ры.

ХЕМОСТЕРИЛИЗА́ТОРЫ, хемостерилянты, вещества, вызывающие у насекомых бесплодие. В качестве Х. чаще используются соединения, избирательно действующие на быстроделящиеся клетки (в половой системе, эпителии кишечника и гемолимфе). Бо́льшая их часть встречается среди производных трехчленного гетероциклич. азотсодержащего соединения этиленимина, кольцо к-рого является носителем стерилизующей эффективности (тиотэф, третамин, афолат, морфимид и др.). Действие Х. на половые железы насекомых и вырабатываемые ими сперму и яйца выражается в следующем: препятствует образованию яиц или спермы (аспермия); убивает сперму или яйца; вызывает образование доминантных летальных мутаций; повреждает хромосомный аппарат сперматозоидов и яйцеклеток, сохраняя их жизнеспособность и подвижность; нарушает синтез дезоксирибонуклеиновой и рибонуклеиновой кислот в ядрах половых клеток; препятствует дальнейшему развитию образовавшейся зиготы. Все эти нарушения, как правило, вызывают бесплодие как самок, так и самцов. Действие Х. наиболее эффективно в момент полового созревания насекомого. Обработка насекомых, выходящих из куколок неполовозрелыми (мух, комаров, бабочек), в течение первых дней имагинальной жизни приводит к стойкому их бесплодию, а у насекомых, выходящих из куколок половозрелыми (жуков, нек-рых бабочек), стерилизация сопровождается лишь частичным бесплодием. Для таких видов предпочтительна стерилизация в фазе куколки. В связи с этим насекомых чаще всего стерилизуют скармливанием приманками с Х. или контактным действием: нанесением препарата на покровы насекомого, погружением в р-р Х., опыливанием или опрыскиванием и др. способами.

Стерильные самцы при копуляции с фертильными самками переносят сперму в их семяприемник. Отложенные яйца после спаривания, как правило, жизнеспособны. Практическая реализация химич. стерилизации насекомых предполагает появление в природной популяции стерильных вредителей. Этого можно достигнуть стерилизацией с последующим выпуском бесплодных насекомых, а также стерилизацией насекомых непосредственно в полевых условиях путем обработки Х. мест массового их выплода. Идентификация привлекающих насекомых половых в-в дает возможность прямого подавления размножения вредителей в природе путем комбинирования Х. с половыми аттрактантами. Р-р Х. наносится на нижнюю часть внутренней поверхности аттрактантно-половой ловушки. При использовании привлекающих устройств самцы стерилизуются контактно. Это единственный способ, вызывающий бесплодие у насекомых, не питающихся в имагинальной фазе, среди к-рых и гроздевая листовертка. Использование от 8 до 25 аттрактантно-стерилизующих ловушек на 1 га в-да снижает численность этого вредителя до 96% (см. *Феромоны*). Половая стерилизация наиболее эффективна в сочетании с др. методами подавления популяций вредных организмов. Степень опасности для человека, теплокровных животных у разных групп Х. различна. Наиболее токсичны производные хлорэтиламина. Фитотоксичность Х. мало изучена.

Лит.: Ла Брек, Смит К. Генетические методы борьбы с вредными насекомыми: (Хемостерилизация насекомых): Пер. с англ. — М., 1971; Вронских М. Д. Химическая стерилизация насекомых. — М., 1974; Брадовский В. А. Особенности биологии гроздевой листовертки и обоснование тактики борьбы с ней методом половой стерилизации. — В кн.: Феромоны и поведение. М., 1982.

В. А. Брадовский, Кишинев

ХЕМОТРОПИ́ЗМ, см. в ст. *Тропизмы*.

ХЕНА́Б ТУРКИ́, Анеб Турки, Оливет Жеант руж, Трифер дю Жапон, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Культивируется на побережье Средиземного моря. Листья средние, слаборассеченные, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, стрельчатая или закрытая. Грозди крупные, короткоконические, ветвистые. Ягоды крупные и очень крупные, овальные, красновато-черные и черные. Кожица толстая. Мякоть плотная, хрустящая, приятная на вкус. Сорт хорошо хранится и транспортируется.

ХЕ́РЕС, белое виноградное вино со специфическими органолептич. свойствами, формирующимися при *хересовании* виноматериалов. Происхождение вина и его название связаны с испанским городом Херес-де-ла-Фронтера, расположенным в южной области Андалусии, где оно впервые было приготовлено в 12 в. до н. э. На протяжении многих столетий Испания являлась единственной страной, производящей Х., и только в нач. 20 в. в России, Австралии, США и др. странах стали осваивать его произ-во. В Испании Х. готовят из сортов в-да Паломино (95%) и Педро Хименес (5%). В-д собирают в сентябре. Бурное брожение сусла проводят в дубовых бочках вместимостью 60 дал в течение нескольких дней, дображивание — до ноября — декабря. В феврале — марте осветленные виноматериалы крепостью 12—13% об. классифицируют, переливают, спиртуют до 15—15,5% об. и помещают на хранение в чистые дубовые бочки. В дальнейшем их выдерживают по системе криадера и *солера* не менее 3 лет. Используют штаммы *хересных дрожжей* Saccharomyces beticus, Saccharomyces cheresiensis oviformis, Saccharomyces chevalieri, Saccharomyces hispanica и др.

Особенностью технологии Х. является гипсование в-да землей „хесо", в результате чего в винах образуется больше эфиров винной к-ты. Последние, по мнению ряда исследователей, участвуют в образовании специфич. хересных тонов. Приготовление и выдержку Х. осуществляют в *бодегах*. Х., производимые в Испании, отличаются по своему характеру, что объясняется применением различных способов старения: биологич., небиологич. и смешанного. Биологич. старение Х. проводится по системе солера под пленкой хересных дрожжей в течение не менее 5 лет и обеспечивает получение наиболее тонких вин (Фино, Мансанилья). Фино характеризуется соломенной окраской, тонким букетом со специфич. оттенком. Вкус с легкой горчинкой, напоминающей миндаль. Содержание спирта 15—17% об., сахара 0—2,5 г/100 см³. Мансанилья — сухое вино из группы Фино, изготовляемое в Санлукаре-де-Баррамеда. Цвет от бледно-соломенного до темно-янтарного. Спиртуозность 15,5—17% об., в очень старых винах (Мансанилья пасада) может достичь 20% об. Небиологич. старению подвергают виноматериалы, спиртованные до 18% об. Их выдерживают на солнце не менее 3 лет. При этом над поверхностью виноматериалов пленка не образуется. По такой технологии

готовят сухие или с небольшим содержанием сахара вина Олороссо, отличающиеся от остальных марок Х. более повышенным экстрактом, богатым ароматом с тонами грецкого ореха, темно-золотистым с коричневым оттенком цветом. Их спиртуозность после выдержки достигает 24% об. Смешанный способ старения предусматривает выдержку виноматериалов не менее года под пленкой хересных дрожжей и не менее 2 лет без пленки, т. к. последняя с повышением спиртуозности до 18% об. оседает на дно. Этот способ используется при произ-ве Амонтильядо — сухого вина янтарного цвета, с ясно выраженными тонами лесного ореха в аромате и вкусе. Спиртуозность 16—18% об., при более длительной выдержке достигает 20—24% об. Вина типа Х. готовят и в др. р-нах Испании, однако, согласно существующему законодательству, они не имеют право называться хересом.

В России первые опытные образцы Х. с применением испанских хересных дрожжей были получены в лабораторных условиях А. М. *Фроловым-Багреевым* в 1908—10. Промышленное произ-во Х. начато в 1945—48 в Крыму, Арм. ССР, Туркм. ССР, Узб. ССР, позднее з-ды или цеха хересных вин были организованы в МССР, РСФСР (в Даг. АССР, Краснодарском крае, Ростовской обл.), Казах. ССР. *Хересные виноматериалы* вырабатывают из белых нейтральных сортов в-да в соответствии с технологич. инструкцией по произ-ву *белых столовых сухих виноматериалов*. Перед закладкой на хересование виноматериалы подспиртовывают до 16—16,5% об., подвергают комплексной обработке, затем пастеризуют в пластинчатых пастеризаторах или стерилизуют воздействием УФ и ИК лучей в актинаторе при темп-ре 65—70°С. Хересование осуществляют в основном пленочным, глубинным (в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей) и глубинно-пленочным способами. Для пленкования используют специальные расы дрожжей (Херес-20 С, Херес-96 К и др.), способные образовывать на поверхности виноматериалов *пленку хересную*. В купаж готового вина в зависимости от марки входят хересные виноматериалы, прошедшие хересование, а также сухие выдержанные и обработанные белые высококачественные виноматериалы (при приготовлении сухих столовых Х.), крепленое виноградное вакуум-сусло (мистель), спиртованные до 50% об., сухие виноматериалы, спирт-ректификат, колер. Для придания купажам гарантийной стабильности их обрабатывают по действующим технологич. схемам. Теплом рекомендуется обрабатывать не менее 25% купажа Х. при темп-ре 40—45°С в течение 30 дней. Марочные Х. выдерживают 1,5—2 года в деревянных и эмалированных емкостях. В СССР выпускаются след. марочные Х.: *Аштарак, Бюракан, Херес Молдова, Херес крепкий* марочный, *Херес десертный Яловены, Херес Массандра*, Херес Магарач, *Херес крымский*, Херес дагестанский, *Херес донской* и др.

Лит.: Саенко Н. Ф. Херес. — М., 1964; Вино херес и технология его производства. — К., 1975; Кишковский З. Н., Мизюк О. Я. Виноградарство и виноделие в Испании: Обзорная информ. — М., 1983.

ХЕ́РЕС ДЕСЕ́РТНЫЙ ЯЛОВЕ́НЫ, крепкое марочное вино из в-да сортов Алиготе, Траминер, Пино белый, Ркацители, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается Яловенским совхозом-заводом с 1968. Цвет темно-коричневый с луковичным оттенком. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 9 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Готовится купажным способом. *Хересование* виноматериалов осуществляется пленочным методом периодически в бочках или

Хванчкара

Херес Донской

в потоке в спец. резервуарах с дозированием кислорода. В состав купажа входят хересные виноматериалы, содержащие альдегиды в количестве не менее 350 мг/дм³, спиртованные виноматериалы, *мистель, вакуум-сусло*. Купаж подвергается оклейке, актинизации, тепловой обработке и выдерживается 1,5 года (1-й год в бутах, 2-й — в эмалированных цистернах). Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

ХЕ́РЕС ДОНСКО́Й, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Алиготе, Белый круглый, Рислинг, Пухляковский, Ркацители, выращиваемого в Ростовской обл. Вырабатывается с 1956. Цвет вина от светло-соломенного до чайного. Кондиции вина: спирт 20% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина Х. д. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Полученные столовые виноматериалы спиртуют до 16,5% об. и направляют на *хересование* пленочным методом в бочках или в системе поэтажно расположенных и последовательно соединенных между собой горизонтальных стеклянных труб диаметром 100 мм. После образования пленки на всей поверхности вина в трубах и приобретения хорошо выраженного хересного тона в букете и вкусе виноматериал переливают из одной трубы в другую так, чтобы не нарушать пленку. В первую трубу из напорного бака подается новая партия виноматериала. Минимальная продолжительность выдержки вина под пленкой 1 месяц. Отъем виноматериалов в бочках из-под пленки производится не реже 2 раз в год при оптимальном содержании альдегидов и ацеталей и ясно выраженном хересном тоне во вкусе и букете. В купаж Х. д. входят: хересный виноматериал из-под пленки; белый сухой спиртованный до 50% об. виноматериал, выдержанный не менее 1 года; ликерный виноматериал с 18—50% об., спирта и 20—30 г/100 см³ сахара; не менее 25% хересного виноматериала из-под пленки, прошедшего тепловую обработку при темп-ре 40—45°С в течение 30 дней. Обработанный купаж хереса закладывают на выдержку в течение 2 лет. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

Н. И. Демиденко, Красноларск

ХЕ́РЕС КРЕ́ПКИЙ, крепкое белое марочное вино из в-да белых сортов Алиготе, Траминер, Пино белый, Ркацители, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается Яловенским совхозом-заводом с 1965. Цвет светло-золотистый. Кондиции вина: спирт 20% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Готовится купажным способом с последующей выдержкой купажа в течение 2 лет. Хересование винома-

териалов осуществляется пленочным методом в бочках или в потоке в спец. установках с дозированием кислорода. Состав купажа аналогичный составу купажа *Хереса Янтарь*. Вино удостоено 6 золотых и 4 серебряных медалей.

ХЕ́РЕС КРЫ́МСКИЙ, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Педро крымский, Кокур, Сильванер, Алиготе, выращиваемого в степной и предгорной зонах Крыма. Выпускается с 1936. Цвет от золотистого до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. *Хересование* осуществляют пленочным методом или используют систему „солера" и бочках или бутах с недоливом на 1/6—1/8 объема. Виноматериал (1/3 объема) снимают из-под пленки при содержании альдегидов не менее 430 мг/дм³ и ацеталей не менее 180 мг/дм³. На 3-м году виноматериал купажируют с вакуум-суслом и спиртом до установленных кондиций. Купаж нагревают до 40°С и выдерживают в течение одного месяца в термокамерах при той же темп-ре, затем в течение 4 месяцев — в дубовой таре при темп-ре 18—25°С. Разливают на 4-м году. Вино удостоено 6 золотых и 2 серебряных медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

ХЕ́РЕС МАССА́НДРА, крепкое белое марочное вино из в-да сортов *Серсиаль* (60—70%), *Вердельо* (20—30%), Альбильо (до 10%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма и Алуштинской зоны. Вырабатывается с 1944. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 3 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. Для выработки *хересных виноматериалов* в-д собирают при сахаристости не ниже 23% и титруемой кислотности 6—7 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы выдерживают под пленкой 1,5 года (см. *Херес*). После хересования виноматериалы купажируют с мистелем, содержащим 50% об., спирта и 20 г/100 см³ сахара, и подвергают дальнейшей выдержке. На третьем году выдержки купаж обрабатывают теплом в течение 60—80 суток в солнечной или тепловой камере при темп-ре 40—50°С. Обработанное вино переливают, оклеивают и направляют на отдых в течение 60 суток. Общий срок выдержки вина 4 года. Вино удостоено 6 золотых и одной серебряной медалей.

Э. Я. Мартыненко, Ялта

ХЕ́РЕС МОЛДО́ВА, столовое сухое белое марочное вино из в-да сортов Алиготе, Траминер, группы Пино, Ркацители, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается Яловенским совхозом-заводом с 1966. Цвет соломенный с золотистым оттенком. Кондиции вина: спирт 14—16% об., сахар — до 1 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. *Хересование* виноматериалов осуществляется пленочным методом в бочках периодически или в потоке в спец. установках с дозированием кислорода. Полученные хересные виноматериалы, содержащие не менее 250 мг/дм³ альдегидов, используются в купажи. При высоком содержании альдегидов в купажи дополнительно задают *белые столовые сухие виноматериалы* для смягчения вкуса и сглаживания хересного тона. После комплексной обработки и актинизации купажи выдерживают 1,5 года: первый год в дубовой таре, второй — в эмалированных цистернах. На 1-м году производят одну открытую и одну закрытую переливки, на 2-м — одну закрытую. Вино удостоено 4 золотых и 4 серебряных медалей.

ХЕ́РЕС СТОЛО́ВЫЙ, белое марочное вино из в-да сортов Ркацители и Баян ширей, выращиваемого в

Херес Массандра

Херес Молдова

плодвинсовхозе „Капланбек" Чимкентской обл. Казах. ССР. Вырабатывается с 1975. Цвет вина золотистый с янтарным оттенком. Кондиции вина: спирт 15,5% об., титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки хересных виноматериалов в-д собирают при содержании сахара не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы подспиртовывают до 16,0—16,5% об. спиртом-ректификатом или выдержанным спиртованным до 50% об. сухим вином и подвергают хересованию непрерывнопленчатым способом в эмалированных резервуарах. Отобранный из-под пленки готовый хересный виноматериал выдерживают в изотермических цистернах при темп-ре 35—40°С не менее 30 дней, затем закладывают на выдержку в эмалированные резервуары. Общий срок выдержки 2 года. Вино Х. с. удостоено золотой и серебряной медалей.

В. И. Халина, Л. П. Перова, Алма-Ата

ХЕ́РЕС ЯНТА́РЬ, крепкое сухое марочное вино из белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается Яловенским совхозом-заводом с 1968. Цвет от светло-золотистого до янтарного. Кондиции вина: спирт 18% об., сахар 1,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Готовится купажным способом. *Хересование* виноматериалов осуществляется пленочным периодическим методом в бочках или в потоке в спец. установках. В состав купажа входят: *хересный виноматериал* из-под пленки, спиртованный виноматериал и *мистель* в соотношениях, подобранных на основании пробного купажа. Полученный купаж подвергается оклейке и актинизации при темп-ре 60—70°С или тепловой обработке при темп-ре 40—45°С в течение 30 дней, после чего направляется на выдержку. Общий срок выдержки вина 1,5 года. Первый год выдерживается в бочках, бутах, второй — в эмалированных цистернах. Вино удостоено золотой и серебряной медалей.

ХЕ́РЕСНЫЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, полуфабрикат, используемый при произ-ве хересных вин. Вырабатываются из нейтральных белых сортов в-да или их смеси (Серсиаль, Альбильо, Педро крымский, Клерет, Алиготе, Сильванер, Фурминт, Гарс Левелю, Траминер, Совиньон, Рислинг, Фетяска, Ркацители, Пухляковский, Баян ширей и др.), отвечающих след. требованиям: максимальное накопление сахара, азотистых и экстрактивных в-в, меньшее — фенольных соединений. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и перерабатывают с гребнеотделением по технологии приготовления *белых столовых сухих виноматериалов*. После брожения, к-рое проходит при темп-ре 20—25°С, молодые виноматериалы снимают

с осадка и классифицируют в зависимости от органолептич. показателей. Для обогащения Х. в. продуктами автолиза дрожжей и азотистыми в-вами в отдельных случаях их выдерживают на дрожжах при темп-ре 10—12°С в течение 3 месяцев. Высококислотные виноматериалы подвергают биологич. кислотопонижению. В МССР для повышения содержания экстрактивных в-в Х. в. вырабатывают также путем настоя сусла на мезге в течение 5—6 ч и нагрева мезги при 40—45°С. Х. в. характеризуются след. показателями: цвет от светло-соломенного до светло-золотистого, аромат чистый сортовой или свойственный нескольким сортам, содержание спирта — не ниже 10% об., сахара — не более 0,3 г/100 см³, титруемых кислот — 5—8 г/дм³, фенольных в-в — до 0,3 г/дм³, приведенного экстракта — не менее 19 г/дм³. Полученные виноматериалы эгализируют, подспиртовывают до 16—16,5% об. и хранят в крупных резервуарах до хересования.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Е. И. Руссу, Кишинев

ХЕ́РЕСНЫЕ ДРО́ЖЖИ (Saccharomyces oviformis var. cheresiensis var. nov. Kudriavzev, 1954. Синоним Saccharomyces beticus. Marsilla, 1940), расы дрожжей, способные образовывать на поверхности вина по окончании брожения пленку, в результате жизнедеятельности к-рой вино приобретает особый букет и вкус. По морфологич. признакам, сбраживающей способности, спиртоустойчивости и продуктам брожения они сходны с винными дрожжами Sacch. oviformis и Sacch. vini. Расы Херес 96-К и Херес 20-С быстро образуют пленку на вине с содержанием спирта 16—17% об.

ХЕРЕСОВА́НИЕ виноматериалов, спец. технологический прием, в результате к-рого происходят количественные и качественные изменения состава виноматериалов, формируется вкус и аромат *хереса*. Осуществляется пленочным, глубинным (в т. ч. в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей), глубинопленочным и беспленочным способами.

Пленочный способ может быть периодическим (Х. осуществляется в бочках по системе *солера*, созданной испанцами) и поточным (Х. осуществляется в спец. поточных установках). Х. виноматериалов по системе солера применяется в Испании, Австралии, СССР (в Крыму, Арм. ССР, МССР) и др. странах. Заключается оно в следующем. Бочки на 80% объема заполняют *хересным виноматериалом* с содержанием спирта 16,3—16,5%, на поверхности к-рого производят посев дрожжей Херес 96-К. Шпунтовое отверстие закрывают ватными или спец. шпунтами, обеспечивающими свободный доступ воздуха к виноматериалу. Темп-ру помещения поддерживают на уровне 16—20°С. Отбор виноматериалов в кол-ве 30—50% производят из-под пленки не реже 2 раз в год при накоплении альдегидов 300—350 мг/дм³ и при хорошо выраженном хересном тоне в аромате и вкусе. Отобранный объем восполняют подготовленным к *пленкованию* сухим виноматериалом указанной выше крепости. Периодич. метод Х. в бочках обеспечивает произ-во хереса постоянного типа и качества, однако он трудоемок и малопроизводителен. Советскими учеными Г. Г. *Агабальянцем*, Н. Ф. *Саенко*, А. А. *Преображенским* предложены установки для Х. виноматериалов в потоке. Форма резервуаров в установках разная (цилиндроконич., цилиндрич., прямоугольная), а принцип работы одинаковый. Х. осуществляется в последовательно соединенных резервуарах. Виноматериал из напорной емкости подается в нижнюю часть 1-го резервуара, откуда из-под пленки он поступает в нижнюю часть 2-го резервуара и т. д. до последнего, из к-рого осуществляют отъем готового виноматериала сверху из-под пленки. Общим для этих установок является отсутствие возможности управления скоростью накопления компонентов, характерных для хереса, в результате чего Х. протекает недостаточно интенсивно, часто останавливается и нередко наблюдается дехересизация. Сотрудниками НПО „Яловены" разработан новый пленочный способ Х. в поточных установках с непрерывным дозированием воздуха в виноматериал, к-рый внедрен на многих предприятиях страны (см. *Установка для производства хереса в потоке*). Ими предложена также принципиально новая двухконтурная установка, позволяющая регулировать концентрацию кислорода, спирта, сернистой к-ты, аммиачного азота в виноматериале, находящемся под пленкой *хересных дрожжей*, а также автоматизировать процесс Х.

Глубинный способ Х. заключается в культивировании хересных дрожжей во всем объеме виноматериалов при его перемешивании. Осуществляется в спец. ферментаторах, заполненных на 7/8 их вместимости и снабженных аэрирующими устройствами. Установка для глубинного Х. в потоке, предложенная А. А. *Мартаковым*, состоит из нескольких резервуаров для аэробного ферментирования виноматериалов с системой автоматич. регулирования объема воздушной камеры. В результате увеличения поверхности контакта культуры дрожжей с виноматериалом значительно ускоряются окислительные реакции (гл. обр. альдегидообразование) и процессы биосинтеза, однако специфич. свойства *хереса* выражены слабее, чем при пленочном способе. Специалисты Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач" и отраслевой н.-и. лаборатории технологии игристых вин ВЗИПП предложили способ глубинного Х. в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей в аппаратах с насадками (полиэтиленовыми кольцами или специально обработанной буковой стружкой). На поверхности насадок накапливается значительное кол-во дрожжей различного физиологич. состояния. При этом дрожжи лучше контактируют с виноматериалом и их вынос из системы исключается. В одном аппарате совмещаются окислительная и восстановительная стадии Х. Последнюю ведут до накопления альдегидов 400 мг/дм³, после чего из виноматериала готовят купажи хереса различных марок.

Глубинно-пленочный способ Х. разработан сотрудниками НПО „Яловены" и Московского филиала ВНИИВиВ „Магарач". В нем сочетаются преимущества глубинного (интенсивное накопление альдегидов) и пленочного (обогащение хересного виноматериала ароматич. и вкусовыми компонентами при помощи хересных дрожжей) способов. Глубинное Х. проводят до накопления в виноматериале 230—250 мг/дм³ альдегидов, затем часть его (5/6) подается в установку для Х. в потоке с дозированием воздуха. Общая продолжительность цикла Х. глубинно-пленочным методом — 1 месяц. При выдержке виноматериалов после глубинной ферментации в бочках Х. длится ок. 3 месяцев.

Беспленочный способ произ-ва хереса заключается в выдержке сброженных молодых виноматериалов, доспиртованных до 14,5—14,6% об., на дрожжевых осадках в неполных (на 20%) бочках в течение 4—5 месяцев при темп-ре 18—20°С. За этот период кол-во альдегидов увеличивается до 350—400 мг/дм³, после чего виноматериал снимают с осадка и направляют в купаж. В винах, полученных беспленочным

способом, хересные тона обычно нестойки и быстро исчезают. За рубежом (в США) распространен „baking" — метод произ-ва хереса без использования дрожжей, при к-ром свежесброженные виноматериалы спиртуются до 20—21% об. при перемешивании с воздухом и обрабатываются теплом в течение 6 месяцев. На нек-рых заводах применяют дубовую стружку и аэрацию. Известен также американский патент на способ произ-ва хереса, согласно к-рому в вино вносят сильный восстановитель (напр., аскорбиновую или изоаскорбиновую к-ту) и затем выдерживают его при повышенной темп-ре и легком аэрировании. Во Франции предложен способ Х., сущность к-рого заключается в хранении в пластмассовых емкостях виноматериалов, содержащих определенный вид дрожжей. Благодаря воздействию кислорода воздуха, проникающего через стенки емкости, в виноматериалах спустя нек-рое время возникают специфические для хереса тона.

При Х. протекают различные биохимич. реакции, сопровождающиеся изменением состава виноматериалов. Большую роль при этом играют окислительно-восстановит. и автолитич. процессы. Установлено, что при всех способах Х. происходит накопление важнейших компонентов букета хереса — альдегидов (гл. обр. за счет ферментативного окисления этилового спирта), ароматич. спиртов, эфиров, лактонов и др. В результате жизнедеятельности дрожжей снижается содержание аминокислот, глицерина, витаминов, фенольных соединений, эольных элементов (в т. ч. железа и меди), приведенного экстракта, *окислительно-восстановительный потенциал*. Существенные изменения в процессе Х. претерпевают органич. кислоты. При пленочном способе снижается на 70—90% содержание уксусной к-ты, частично — яблочной, увеличивается содержание молочной к-ты. Успех Х. зависит от содержания в виноматериалах этилового спирта, фенольных соединений, сернистой к-ты, железа, величины pH, а также от внешних факторов — содержания кислорода, CO_2, темп-ры и др.

Лит.: Вино херес и технология его производства. — К., 1975.

ХЕРСО́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, административная единица на юге Украинской ССР с развитым в-дарством и в-делием. Рельеф равнинный. Почвы на С — южные малогумусные черноземы, в центральной части — темно-каштановые, на левобережье Днепра — пески, по побережью морей — каштановые, солонцеватые и солонцы. Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января −3,4°, июля 24,0°, сумма активных темп-р 3000—3400°С, безморозный период ок. 220 дней, осадков 300—400 мм в год. Начало в-дарства положено в 11—12 вв., интенсивное развитие отрасли началось в кон. 18 — нач. 19 вв. Х. о. дает почти 15% валового сбора в-да УССР. Площадь виноградников 26 тыс. га, валовой сбор 158,3 тыс. т. (1984). В Х. о. находится *Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках*.

Основные сорта в-да: технические красные — Каберне-Совиньон, Саперави, Саперави северный; белые — Ркацители, Совиньон зеленый, Рислинг рейнский, Алиготе, Фетяска; столовые — Шасла, Мускат гамбургский. В-дарство и в-делие. Х. о. сосредоточено в специализированных виноградарских совхозах и совхозах-заводах. Основное направление переработки в-да — произ-во виноградного сока и столовых вин. Выпускаются марочные вина Наддне́прянское, Перлина степу, Оксамит Украины и др., а также коньяки Днипро, Каховка, Таврия.

Лит.: Вержанский В. В., Гинкул В. П. Виноградарство южной степи УССР. — Одесса, 1976; Виноградный кадастр Украинской ССР. — Симферополь, 1980 (1981). *Р. А. Овчинникова,* Одесса

ХИЗА́Х, новый технич. сорт в-да позднего периода созревания. Сложный гибрид получен П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном. Листья средние, округлые, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана 155—165 дней при сумме активных темп-р 3400°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 300—350 ц/га. Устойчивость к морозу и болезням высокая.

ХИМЕРЫ в биологии, организм или его части, состоящие из наследственно разнообразных клеток или тканей; частный случай мозаицизма. В зависимости от происхождения различают естественные, или аутогенные, Х. (возникают в результате соматических мутаций, нарушений процесса митоза, расщепления пластид или перекомбинации плазмонов) и искусственные, или прививочные, Х. (получают путем прививки или тканевой трансплантации, когда в месте срастания закладываются почки, дающие побеги, в состав к-рых входит часть тканей, происходящих от привоя, а часть — от подвоя). У растительных объектов (в т. ч. у винограда) в зависимости от пространственного распределения тканевых компонентов (т. е. мутантной ткани в нормальной) в точке роста различают секториальные Х. (у к-рых генотипически различные ткани на поперечном срезе побегов расположены в виде сектора), мериклинальные (у к-рых измененная зона покрывает только часть организма, напр., боковые ветви, цветы или плоды) и периклинальные Х. (у к-рых инородные наружные слои клеток точки роста покрывают внутренние — сердцевину). У в-да, напр., от стерильных гибридов Vitis vinifera × V. rotundifolia при помощи колхицина получены фертильные аллотетраплоиды (амфидиплоиды), среди к-рых обнаружены периклинальные диплоидно-тетраплоидные Х. Побеги на таких растениях полностью или по секторам тетраплоидные. У них соцветия, бутоны, пыльца, ягоды, листья и семена несколько крупнее, чем у диплоидных форм. Известна также химерная природа по признакам окраски ягод у нек-рых сортов (напр., у Трессо панаше). *М. В. Цыпко,* Кишинев

ХИМИОТЕРАПИ́Я, способ лечения растений от болезней путем ввода в зараженный организм химических в-в, оказывающих действие как на паразитов, так и на растение. Х. может быть как местного действия, когда химическое в-во вносится в места инфекции или поражения и не распространяется по всему растению, так и системного — когда препарат вводится в др. места и переносится до места инфекции по сосудистой системе растения. Если в задачу лечения входит предотвращение заболевания не только в данном году, но и в репродукции, то такое лечение называется химической иммунизацией растений. Х. применяется в случаях, когда защитные фунгициды неэффективны (в случае внутренней инфекции семян, при сосудистых и вирусных болезнях, корневых гнилях). В качестве лечебных в-в используются производные гидрооксихинолина и бензамидазола, оксатины, дитиокарбаматы, роданиды и антибиотики. Способы обработки различные: опудривание семян и саженцев, замачивание лозы в р-рах или суспензиях терапевтических в-в, введение препаратов в почву, ткани стеблей и стволов, опрыскивание или опыливание растений и др. Прием внутренней терапии, когда в больное растение вводят антибиотики, называется антибиотикотерапией. Среди препаратов-антибиотиков, применяемых для лечения больных растений, — агромицин 100, агристреп, актидион, олигомицин, стрептомицин, фитомицин и др.

Лит. см. при ст. *Терапия растений.* *Е. Г. Васелашку,* Кишинев

ХИМИ́ЧЕСКАЯ ЗАЩИ́ТА РАСТЕ́НИЙ, применение химич. средств в профилактических целях или для борьбы с имеющимися вредителями, возбудителями болезней растений и сорняками с целью сохранения и увеличения урожая, улучшения качества продукции. Химич. средства защиты должны быть токсичными (ядовитыми) для вредных организмов и безвредными для защищаемых растений, человека и с.-х. животных, универсальными, но не оказывающими отрицательного влияния на полезные виды энтомофауны, стандартными, транспортабельными. Химич. в-ва, используемые против грибных патогенов, называются *фунгицидами*, против бактериальных патогенов — *бактерицидами*, против вирусных патогенов — вирусидами, против вредных насекомых — *инсектицидами*, против клещей — *акарицидами*, против нематод — *нематоцидами* и против сорняков — *гербицидами*. *Пестициды* классифицируют по объектам применения — их объединяют в группы в зависимости от того, против каких вредных организмов они направлены. Иногда пестициды объединяют в группы в зависимости от фазы развития вредного организма, против к-рого они применяются — напр., овициды (яды, убивающие яйца насекомых и клещей), ларвициды (яды, убивающие личинок) и др. Основой при классификации пестицидов по способу проникновения в организм служит метод питания вредителей. Насекомые с грызущими ротовыми органами (личинки, жуки, гусеницы) отравляются в процессе питания ядом, проникающим в организм через ротовые органы. Такие в-ва относятся к кишечным ядам. Отравление насекомых с колюще-сосущими ротовыми органами (тли, клопы) происходит при контакте ядов с поверхностью их тела или проникновением в организм насекомого в парообразном или газообразном состоянии через дыхательную систему. В первом случае яды относятся к контактным, во втором — к *фумигантам*. По содержанию определенных элементов или по принадлежности к тем или иным классам химич. соединений пестициды делятся на: хлорсодержащие, фосфороорганические, производные карбаминовой к-ты, а также препараты растительного происхождения. К фунгицидам относятся неорганические и органические соединения меди, препараты серы и ртути, производные хиноксалина и др. Приемы применения пестицидов зависят от места сохранения вредного организма и фазы развития растения. Химич. протравливание осуществляется спец. машинами — протравителями. С помощью химич. средств проводится обеззараживание почвы от патогенных организмов, *дезинфекция* привойного и подвойного материалов перед закладкой на хранение и перед прививкой, а также стратификационных камер. Методом *опрыскивания* капли жидких фунгицидов наносятся на поверхность органов вегетирующих растений или почвы. Различают обычное, малообъемное (мелкокапельное) и искореняющее (против зимующих стадий вредителей и болезней) опрыскивание. Эффективно комбинирование пестицидов для одновременной борьбы как с вредителями, так и с болезнями. Пылевидные фунгициды наносятся на поверхность растений спец. машинами — *опыливателями*. *Аэрозоли* применяют с помощью *аэрозольных генераторов*. На практике широкое распространение получили опрыскивание объектов высококонцентрированными *смачивающими порошками* и эмульгирующими концентратами, малообъемное и ультрамалообъемное опрыскивание, введение в жидкие рабочие составы антииспарителей. Большое внимание уделяется регламентации химич. обработок, что связано с налаживанием четкой системы сигнализации, *прогнозирования* появления и развития вредителей и болезней. Тактика применения пестицидов предполагает определение оптимальных сроков проведения обработок, при к-рых вредители находятся в уязвимом, а их естественные враги в неуязвимом состоянии, а также переход от сплошных обработок к локальным. Наиболее рациональна *интегрированная система защиты винограда*, предусматривающая сочетание применения пестицидов с агротехническими и биологическими методами борьбы с вредными организмами.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Родигин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978. *Е. Г. Васелашку,* Кишинев

ХИМИ́ЧЕСКАЯ ПРОПО́ЛКА, см. в ст. *Прополка.*

ХИМИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Анализ почвы.*

ХИМИ́ЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕ́НИЕ ПОЧВ, накопление химич. элементов и их соединений в почвах в токсичных для растений кол-вах в результате хозяйственной деятельности человека. Обусловлено неправильным использованием в сельском х-ве удобрений, *пестицидов*, а также орошением полей водой, содержащей высокий процент солей. Сильно загрязняют почву азотные удобрения, в к-рых часть азота в зависимости от кол-ва атмосферных осадков вымывается (под виноградниками до 80 кг/га) и накапливается на различной глубине почвы. При близком залегании грунтовых вод происходит их нитратное загрязнение. Нитраты накапливаются не только в почвах, но и в растениях, что приводит к ухудшению качества продукции и отрицательному их действию на здоровье человека и животных. Х. з. п., загрязнение грунтовых и поверхностных вод окружающей терр. нитратами происходит при неправильном хранении навоза на животноводческих комплексах и фермах. Фосфорные удобрения практически не вымываются из почвы и поэтому представляют меньшую угрозу загрязнения окружающей среды. Однако внесение необоснованно высоких доз этих удобрений может привести к зафосфачиванию почв, что вызывает *хлороз* растений, особенно на *карбонатных почвах*. При использовании больших доз калийных удобрений возможно нек-рое загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод хлором, входящим в их состав.

Пестициды, нерационально внесенные в почву или попавшие в нее при обработке растений, могут накапливаться и сохраняться в почве длительное время. Больше всего загрязняют почву хлорорганические соединения, полихлорпинен и особенно ДДТ (его остатки обнаруживаются в почве через 12—15 и более лет). В почвах, тяжелых по своему гранулометрич. составу, пестициды сохраняются дольше, чем в легких. Многие пестициды мигрируют из верхних слоев почв в более глубокие. Из почвы пестициды поступают в растения и при концентрациях, выше допустимых, опасны для здоровья человека и животных. Накопление пестицидов в виноградном растении зависит от сорта. Так, в вегетативных органах куста

сорта Карабурну отмечено более высокое содержание севина и фазолина, чем в вегетативных органах куста сорта Рислинг. Многократное применение пестицидов в течение одного вегетационного периода на одном и том же поле способствует их накоплению в почве и в полученной продукции, т. к. за короткий промежуток времени между обработками их остатки не успевают детоксицироваться. Однако внесение в почву минеральных удобрений ускоряет их детоксикацию. При использовании на виноградниках медьсодержащих инсектофунгицидов содержание меди в почвах увеличивается в 2—3 и более раз, что ухудшает ее свойства. В р-нах, где расположены пром., энергетич. предприятия и транспортные магистрали, в разных кол-вах и сочетаниях загрязнителями почвы являются тяжелые металлы (Pd, Cd, Cu, Zn, Hg, Bi), халькогены (Se, Te и др.), галогены (F, Br и др.). При неполной очистке дымовых газов в атмосферу поступает огромное кол-во низших окислов серы и азота, к-рые, окисляясь в высшие и выпадая с атмосферными осадками в виде так называемых „кислых дождей", приводят к подкислению почв, вод, снижению урожаев с.-х. культур, усыханию лесов. Ареалы и степень Х. з. п. определяются картографич. методом. Для предотвращения Х. з. п. удобрения, пестициды и др. химич. в-ва необходимо применять в научно обоснованных дозах; свести к минимуму или исключить использование особо опасных пестицидов, шире внедрять в произ-во биологич. методы защиты растений от вредителей. См. *Гербициды, Токсичность гербицидов*.

Лит.: Синкевич З. А., Стрижова Г. П. Химическое загрязнение почв Молдавии: Обзорная информ. — К., 1980; Безуглов В. Г. Применение гербицидов в интенсивном земледелии. — М., 1981.

Г. Я. Стасьев, Кишинев

ХИ́МИЯ ВИНА́, энохимия, прикладная наука, изучающая химич. состав в-да и вина, методы анализа и химич. процессы, происходящие на разных стадиях приготовления вина. Исторически Х. в. как наука развилась из *технологии виноделия*. Простейшее определение сахаристости в-да и крепости вина производилось в Греции, Египте и др. странах Средиземноморья еще до н. э. Основы современной Х. в. заложили в 19 в. Луи Пастер (по брожению сусла и созреванию вина). П. Бертло (по роли кислорода в процессе созревания вина), Д. И. Менделеев (по составлению спиртометрич. таблиц). До Октябрьской революции центром изучения Х. в. в России было Никитское училище садоводства и в-дарства (г. Ялта), в к-ром работали А. Е. *Саломон*, М. А. *Ховренко*, А. М. *Фролов-Багреев*. Первое отечественное руководство по Х. в. вышло в 1933 под названием „Химия и методы исследования продуктов переработки винограда". Существенный вклад в развитие Х. в. внесли советские (Г. Г. *Агабальянц*, Е. Н. *Датунашвили*, С. В. *Дурмишидзе*, А. А. *Мержаниан*, В. И. *Нилов*, А. К. *Родопуло*, И. М. *Скурихин* и др.), а также зарубежные (Ж. *Риберо-Гайон*, П. *Риберо-Гайон*, С. *Лафон-Лафуркад*, М. А. *Америн*, В. Л. *Синглетон*, П. Дж. *Гарольо*, В. И. *Личев*, Э. *Минарик*, Ш. *Теодореску* и др.) энохимики и энологи. Исследования по вторичным продуктам спиртового брожения (В. Г. Гваладзе, С. Лафон-Лафуркад), дубильным и красящим в-вам в-да и вина (С. В. Дурмишидзе, П. Риберо-Гайон), природе связанного диоксида углерода в шампанском (А. А. Мержаниан), превращению азотистых в-в и ферментов при бутылочной шампанизации (А. И. *Опарин*, Н. М. *Сисакян*), ароматич. в-вам в-да и вина (И. А. *Егоров*, А. Ф. *Писарницкий*, А. Д. Уэбб, Р. Кордоньe), ферментативным процессам при созревании и переработке в-да (А. К. Родопуло, Е. Н. Датунашвили), формам SO_2 в винах (Ж. Риберо-Гайон, Э. *Пейно*), механизму действия бентонита при обработке вин (В. И. Нилов) и др. являются приоритетными и широко цитируются в мировой научной литературе. При изучении химич. состава вин, а также процессов, происходящих на различных стадиях их приготовления, используются современные химич. и физико-химич. методы исследования, в т. ч. газожидкостная, жидкостная и ионообменная *хроматография*, гель-фильтрация, диск-электрофорез, *ядерный магнитный резонанс*, *электронный парамагнитный резонанс*, УФ- и ИК-спектроскопия, атомная абсорбция и др. В в-де и винах идентифицировано более 500 компонентов, для значительной части к-рых установлена роль в процессах в-делия. Это позволило правильнее оценить существующую технологию приготовления разных типов вин и разработать ряд новых, более эффективных технологич. приемов. Работы в области Х. в. проводятся во ВНИИВиВ „Магарач", Ин-те биохимии им. А. Н. Баха, Груз. НИИСВиВ, Арм. НИИВВиП, на кафедрах в-делия МТИПП, ВЗИПП, Кишиневского политехн. ин-та им. С. Лазо, Краснодарского политехн. ин-та. СССР в области Х. в., в т. ч. по методам анализа, сотрудничает со многими странами в рамках *Международной организации виноградарства и виноделия*. Основные материалы по Х. в. публикуются в журналах: „Виноделие и виноградарство СССР", „Садоводство и виноградарство Молдавии", „Известия вузов" (серия „Пищевая технология"), „Прикладная биохимия и микробиология", а также в трудах н.-и. ин-тов. Важнейшие зарубежные журналы по вопросам Х. в.: „Annales de technologie agricole", „Revue Française d'Oenologie", „Vitis", „Weinberg und Keller", „Deutsche Weinbau", „Rivista di viticoltura e di Enologia", „American Journal of Enology and Viticulture", „Rebe und Wein", „Kvasny prumysl", „Лозарство и винарство" и др. См. также *Биохимия винограда*, *Биохимия виноделия*.

Лит.: Фролов-Багреев А. М., Агабальянц Г. Г. Химия вина. — М., 1951; Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976.

И. М. Скурихин, Москва

ХИНДОГНЫ́, столовое красное ординарное вино из в-да сорта Хиндогны, выращиваемого в х-вах Нагорно-Карабахской автономной области Азерб. ССР. Выпускается с 1978. Цвет вина темно-гранатовый. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по классическому способу путем сбраживания сусла на мезге с плавающей или погруженной „шапкой" (см. *Красные и розовые сухие столовые виноматериалы*).

ХИНОЗО́Л, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве контактного фунгицида. Действующее в-во — бис (8-гидроксихинолин) сульфат. Выпускается в виде 98%-ного технического порошка. Применяется против серой гнили, пятнистого некроза и черной пятнистости в-да путем вымачивания черенков в 0,5%-ном р-ре в течение 2—8 часов. Остаточных количеств в в-де не обнаруживается. Практически не токсичен для пчел и др. насекомых, малотоксичен для теплокровных. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, Кишинев

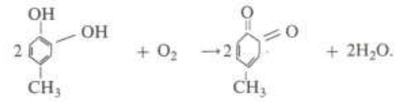
ХИНО́НЫ, циклич. дикетоны, в к-рых C = O-группы входят в систему сопряженных двойных связей.

I

II

п-хиноны *о*-хиноны

Х. — окрашенные кристаллы; *п*-хиноны (I) обычно обладают более резким запахом и большей летучестью, чем *о*-хиноны (II). Св-ва Х. определяются их структурой. Ненасыщенность Х. проявляется в их склонности к конденсации; при действии различных восстановителей Х. легко восстанавливаются в двухатомные фенолы. В сусле и вине Х. появляются в результате окисления *о*- или *п*-дифенола, монофенола или др. фенольных соединений под действием окислительных ферментов согласно реакции:



о-дифенол *о*-хинон

Реакция катализируется *о*-дифенолоксидазой, каталазой, тирозиназой, лакказой и др. окислительными ферментами. При наличии восстановителей в среде (аскорбиновой к-ты, глутатиона) окисленные Х. восстанавливаются в дифенолы. Глубокое окисление дифенолов приводит к конденсации Х. с образованием полимерных соединений сложной структуры с коричневой окраской — меланинов. Наличие Х. в большом кол-ве в сусле и вине свидетельствует о глубоко зашедших окислительных реакциях, нежелательных в произ-ве шампанских виноматериалов и белых столовых вин.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Е. И. Руссу, Кишинев

ХИ́ХВИ, Джананура, грузинский технич. сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Распространен в восточной части Грузии. Листья крупные, круглые, трехлопастные, сетчато-морщинистые, с краями, отогнутыми вниз, снизу опушение паутинистое с подстилающим щетинистым пушком. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном иногда стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, крылатые, рыхлые. Ягоды средние, почти круглые, зеленовато-желтые с пятнами загара на солнечной стороне. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави составляет в среднем 147 дней при сумме активных темп-р 3080°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—80 ц/га. Сорт мало повреждается милдью и очень сильно оидиумом.

ХИ́ХВИ, крепкое белое марочное вино из одноименного сорта в-да, выращиваемого в Карданахском микрорайоне Груз. ССР. Выпускается с 1924. Цвет вина от светло- до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 15,0% об., сахар 18—20 г/100 см³, титруемая кислотность 4—8 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем спиртования в процессе брожения сусла-самотека и сусла первой фракции, полученного прессованием ферментированной мезги. Спиртование проводят до 5—6% об., затем до 15—16% об. После осветления виноматериалы отделяют от дрожжей, эгализируют и помещают на спец. полигон под открытым небом. Выдерживают в дубовой таре в течение 3 лет. Вино удостоено 4 золотых медалей.

М. И. Зауташвили, Тбилиси

ХЛАМИДОСПО́РЫ, см. в ст. *Грибы*.

ХЛО́РИСТЫЙ АММО́НИЙ, хлорид аммония, NH_4Cl, азотное *аммиачное удобрение* для нейтральных и щелочных почв.

ХЛО́РИСТЫЙ КА́ЛИЙ, хлорид калия, KCl, концентрированное *калийное удобрение* для разных почв.

ХЛОРОГЕ́НОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты*.

ХЛОРО́З винограда, болезнь растений, при к-рой нарушается образование хлорофилла в листьях и снижается активность фотосинтеза. Вызывается причинами инфекционного (инфекционный Х.) и эдафического (эдафический Х.) характера. Х. начинается с побледнения пластинки листа между жилками, затем болезнь прогрессирует, листья приобретают лимонно-желтый и даже кремовый цвет, пластинки утоньшаются, начинается усыхание листьев и верхушек побегов. При дальнейшем усилении болезни листья нижнего яруса, а впоследствие и все растение погибают. Такое течение болезни типично при отсутствии железа. При недостатке др. элементов могут проявляться и иные признаки. Напр., „мелколистность"

Хихви

и „розеточность" листьев верхнего яруса при нехватке цинка. На старых виноградниках, вследствие применения медьсодержащих фунгицидов, может наблюдаться избыток меди в почве, оказывающий антагонистическое действие на поступление железа, что способствует усилению Х. Проявление недостатка железа является наиболее распространенной формой Х.

Х. инфекционный (желтая мозаика), Yellow mosaic, Panachure, Giallume infecttivo. Существует повсеместно, вызывается вирусом короткоузлия, распространяется вегетативным путем и нематодой Xiphinema index. Симптомы проявляются весной в виде желтой окраски побегов и листьев, позже листья становятся зелеными, но на них сохраняются желтые пятна или полосы, расположенные вдоль главных жилок или разбросанные по всей поверхности. В жаркое время новый прирост развивается без симптомов. Часто происходит деформация побегов, грозди становятся мелкими с горошащимися ягодами. Диагностируется в основном серологически и прививкой на подвой Рупестрис дю Ло. Вредоносность высокая: больные кусты вырождаются, урожай незначительный или отсутствует.

Х. эдафический. Заболевание, вызываемое неблагоприятными условиями произрастания. Чаще всего — это повышенное содержание извести, избыточное увлажнение, засоление и содержание меди в почве, нарушение баланса элементов питания в ее корнеобитаемом слое. Для эдафического Х. характерно пожелтение листовых пластинок между жилками и продолжит. сохранение зеленой окраски вдоль жилок. Основным профилактическим приемом, предотвращающим Х. будущих виноградников, является правильный подбор подвоев и привоев. Для лечения заболевания эффективны соединения диэтилентриаминпентауксусной к-ты (ДТПУ), ее комплекс с железом (Fe-ДТПУ), а также р-ры сернокислого марганца (0,5%) или сернокислого цинка (0,02%). Препараты железа вносят в зону развития активной корневой системы, на глубину 30—50 см. Доза 10%-ного Fe-ДПТУ колеблется от 150 до 200 кг на 1 га, в зависимости от степени проявления болезни. При лечении единичных хлорозирующих растений доза препарата составляет 50—70 г на один куст. Оптимальные концентрации Fe-ДТПУ при некорневых подкормках на виноградниках: 1-я обработка — 0,1%-ный р-р препарата; 2-я — 0,1—0,15%; 3-я и 4-я — 0,2—0,3%.

Х. карбонатный, наиболее часто встречающаяся на виноградных насаждениях разновидность эдафического Х., связанного в своем распространении с карбонатными почвами, содержащими в пахотном и подпахотном горизонтах большие кол-ва (10—50% и больше) карбонатов. Такие почвы в СССР занимают значит. площади. Заболевание растений карбонатным Х. на них часто имеет очаговый характер, но иногда встречаются и сплошные массивы. Этот тип Х. распространен в Болгарии, Румынии, Югославии, Франции, Италии, США. У больных растений резко снижается прирост побегов, масса урожая и его качество. Сильное проявление болезни приводит к выкорчевке насаждений. Карбонатный Х. определяется как болезнь недостатка железа. Она вызывается не абсолютным дефицитом железа в почве, а недостаточным поступлением его в растения и частичной иммобилизацией этого элемента в тканях. При щелочной реакции среды, характерной для карбонатных почв, железо, медь, цинк, марганец находятся в виде малорастворимых гидроокисей. Частицы карбоната калия адсорбируют на своей поверхности ионы металлов. Трехвалентное железо осаждается при наиболее низких значениях pH (менее 3), что при сдвиге соотношения $Fe^{2+}:Fe^{3+}$ вправо приводит к почти полному выведению ионов железа из почвенного р-ра. Соединения железа излечивают карбонатный Х. Разработаны различные приемы улучшения питания железом: внесение его в почву, опрыскивание листьев, инъекция в штамб и побеги.

Х. функциональный. Неправильный термин, поскольку само слово хлороз обозначает нарушение функциональной деятельности листьев и растения в целом. Употребление термина может быть правомерным только в смысле противопоставления Х. инфекционному, вызываемому в отличие от Х. эдафического инфекционным началом, т. е. вирусами или бактериями.

Лит.: Лафон Ж., Куйо П. Болезни и вредители винограда и борьба с ними: Пер. с фр. — М., 1959; Шанкреи Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Комплексоны как средство против известкового хлороза растений: Сб. статей. — Киев, 1965; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Шпота Л. А. Хлороз растений в Чуйской долине и борьба с ним. — Фрунзе, 1968; Диас Х. Желтая мозаика. — В кн.: Вирусные болезни ягодных культур и винограда: Пер. с англ. — М., 1975.

Л. К. Островская, Киев; С. Г. Великсар, В. Г. Мартинеску, Кишинев

ХЛОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ, способность виноградного растения противостоять неблагоприятным условиям, вызывающим *хлороз*. Определяется видовыми, сортовыми, физиологич. особенностями растений и степенью их *кальцефильности*. Многие сорта в-да хорошо развиваются и дают ягоды высокого качества на карбонатных почвах. Вместе с тем разные виды Vitis и сорта в пределах видов существенно различаются по Х. Европейские сорта, принадлежащие к V. vinifera устойчивее к высокому содержанию карбонатов, чем американские виды: V. labrusca, V. riparia и V. rupestris. Наиболее устойчивым американским видом является V. berlandieri и его гибриды из р-нов с известковыми почвами юга США. Из сортов V. vinifera к числу хлорозоустойчивых принадлежат Шасла, Мурведр, мускаты, Пино, Каберне-Совиньон и др. Однако при значительном содержании извести в почве они также заболевают хлорозом. Менее устойчивыми считаются Алиготе, рислинги, Кариньян, Каберне фран, Пино фран. Вопрос о Х. различных сортов приобрел особое значение в связи с появлением очагов поражения филлоксерой и переходом с корнесобственной культуры в-да на привитую. Большинство американских сортов устойчивы к филлоксере, но страдают от высокой концентрации карбонатов в почве. В процессе селекции созданы гибриды на основе сортов с различной степенью Х., используемые в качестве подвоев. Показателем этого признака является предельное содержание активной извести в почве, при к-ром не возникает хлороз. См. также *Карбонаты в почве*, *Устойчивость подвоев* винограда к карбонатам почв.

Лит.: Шанкреи Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Уинклер А. А. Виноградарство США: Пер с англ. — М., 1966; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Унгурян В. Г. Почвы и виноград. — К., 1979.

Л. К. Островская, Киев

ХЛОРО́КИСЬ МЕ́ДИ, куприкол, куприток, основная соль хлорной меди, химич. препарат, используемый в качестве фунгицида защитного действия. Зеленый или голубовато-зеленый порошок без запаха. Не растворим в воде и органич. растворителях, растворяется с разложением в разбавленных кислотах. Выпускается в виде 90%-ного смачивающегося порошка. На в-де используется для опрыскивания в период вегетации против милдью и антракноза. Норма расхода 6 кг/га. Кратность обработок до 6 (последняя не позже, чем за 20 дней до начала сбора урожая). Х. м. применяется также в составе нек-рых смесевых препаратов. Препарат хорошо удерживается на листьях, малоопасен для пчел, но при проведении опрыскиваний их следует изолировать на время обработки и последующие 5—6 часов. Среднетоксичен для теплокровных животных ($ЛД_{50}$ для белых мышей 470 мг/кг), кумулятивные свойства умеренные. При работе необходимо исключать попадание препарата в глаза. Х. м. не фитоцидна, но при повышенной влажности и в период активного роста растений у нек-рых чувствительных к меди сортов может вызвать повреждения.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ХЛОРОПЛА́СТЫ (от греч. chlorós — зеленый и plastós — образованный), органоиды растит. клетки, в к-рых осуществляется фотосинтез.

Представляют собой тельца эллипсоидной формы с размерами осей (5,0÷6,0) × (2,9÷4,9) × (1,6÷2,4) мкм. Х. отделены от цитоплазмы двойной липидно-белковой мембраной (оболочкой) толщиной порядка 20 нм, обладающей избирательной проницаемостью. Основная структурная единица Х. — тилакоид — представляет собой тонкий, плоский мешочек, ограниченный однослойной мембраной. В нем находятся хлорофилл, вспомогат. пигменты и ферменты, участвующие в фотохимич. реакциях. Тилакоиды собраны в группы наподобие стопки монет. Эти стопки называются гранами. Грана сформированного Х. в-да состоит из 10—30 тилакоидов, а число гран в одной пластиде составляет 100—160. Все пространство между гранами заполнено бесцветной стромой, в к-рой содержатся многие ферменты, участвующие в фиксации CO_2. Тилакоиды осуществляют световую фазу фотосинтеза, строма — темновую. У в-да и др. растений пигменты представлены двумя формами хлорофилла — *a* и *в*, каротинами и ксантофиллами. Они входят в состав фотосистем в совокупности с электронтранспортной цепью образуют фотосинтетические единицы. Ферменты Х. → C_3-растений, включая в-д, представлены различными оксидазами, инвертазой, фосфорилазой, фосфоглюкомутазой, протеазой, дегидрогеназами и др. Ключевым ферментом фотосинтеза является рибулозодифосфаткарбоксилаза-оксигеназа (белок фракции 1), кол-во к-рой достигает 50—60% от суммы растворимых белков листьев. Х. содержат большой набор минеральных элементов — в них сосредоточено 80% Fe, 70% Zn, 50% Cu от общего содержания этих элементов в листьях. Х. имеют собственный белоксинтезирующий аппарат — специфическую ДНК, иРНК, мРНК, рРНК, тРНК, рибосомы типа 70S — функция к-рого заключается в синтезе ферментов фотосинтеза и ряда структурных белков мембран. В строме Х. имеется ряд включений — крахмальные зерна, пластоглобулы и протеиновые кристаллы. В меристематических клетках Х. формируются из пропластид при их дифференциации на свету. Кол-во Х. в одной полисадной клетке листа в-да составляет 15—30 шт., в губчатой — 12—18. Их число на 1 $дм^2$ листа достигает $(1,5—2) \cdot 10^9$. Образование Х. зависит от возраста листа, условий освещения, минерального питания, влагообеспеченности и др. факторов среды. В цитоплазме клетки Х. находятся в контакте друг с другом, а также с митохондриями, пероксисомами, эндоплазматической сетью, часто и с ядром. Посредством контактов осуществляется передача энергии и обмен метаболитами.

Лит.: Силаева А. М. Структура хлоропластов и факторы среды. — Киев, 1978; Ширяев А. И. Субмикроскопическая и макромолекулярная организация хлоропластов. — Киев, 1978; Атлас ультраструктуры растительных тканей /Под ред. М. Ф. Даниловой, Г. М. Козубова. — Петрозаводск, 1980.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ХЛОРОФИ́ЛЛ (от греч. chlorós — зеленый и phýllon — лист), зеленый пигмент растений, с помощью к-рого они улавливают энергию света и осуществляют фотосинтез.

Локализован в особых клеточных структурах — *хлоропластах* и связан с белками. Основу структуры Х. составляет порфириновое ядро, образованное четырьмя пиррольными кольцами, соединенными между собой углеродными мостиками и атомом магния в центре. В молекуле Х. имеется также циклопентановое кольцо, содержащее карбонильную и карбоксильную группы. Магний соединен с азотом пиррольных колец, причем 2 атома азота связаны с ним основными валентностями, а 2 других — дополнительными. Зеленый цвет Х. придает атом магния. По своей химич. природе Х. является сложным эфиром дикарбоновой к-ты — хлорофиллина и двух спиртов — фитола и метанола. Остаток фитола придает Х. способность образовывать комплексы с липидами и встраиваться в мембраны хлоропластов. По составу и структуре Х. близок к простетическим группам ряда важнейших ферментов — пероксидазы и каталазы, к цитохромам, а также гему гемоглобина — красящего в-ва крови. Биосинтез Х. включает следующие гл. звенья: сахар → δ-аминолевулиновая к-та → порфобилиноген → протопорфирин-9 → протохлорофиллид. Последнее соединение содержит и атом магния, оно является непосредственным предшественником Х. в растениях. На свету протохлорофиллид восстанавливается с образованием хлорофиллида, к-рый под действием фермента хлорофиллазы присоединяет фитол и превращается в Х. Высшие растения, включая в-д, содержат 2 вида Х. — *а* и *в*, в соотношении (2—3):1. Чистый Х. *а* характеризуется сине-зеленым цветом, Х. *в* — желто-зеленым. Х. *а* образуется из мономерных молекул Х. *а* ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) и содержит на 2 атома водорода меньше и на один атом кислорода больше, чем у Х. *а*; вместо метильной группы у него имеется альдегидная. Х. *а* и Х. *в* различаются спектрами поглощения: у Х. *в* по сравнению с Х. *а* полоса поглощения в красной области смещена в направлении коротковолновых лучей, а в сине-фиолетовой области — в сторону длинноволновой зоны. Х. растений характеризуется значительной спектральной гетерогенностью. В хлоропластах представлено порядка 10 нативных форм Х. *а*, обладающих узкими полосами поглощения и флуоресценции в красной области спектра (Х 660, Х 670, Х 685, Х 705, Х 720 и др.). Их роль заключается в улавливании квантов света и эффективной передаче электронного возбужденного состояния к реакционным центрам. Пигменты реакционных центров (Р 682, Р 700) составляют 1% от суммарного содержания Х. в хлоропластах. Энергия возбуждения Х. используется в световой фазе фотосинтеза для синтеза „ассимиляционной силы" — аденозинтрифосфата и восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата, на осуществление осмотической работы, для выработки тепла и на др. процессы. Содержание Х. в листьях составляет 0,7—1,3% на сухую массу, изменяясь в зависимости от вида растений, возраста листьев и их светового режима, условий влагообеспеченности и минерального питания. Недостаток железа в почве или наличие его в недоступной форме вызывает у растений *хлороз*. Содержание Х. в листьях в-да увеличивается от верхушки к основанию побегов; у ранних сортов его больше в зоне 7—9-го листа, у поздних — в листьях более нижних ярусов. У кустов с высоким штамбом Х. в листьях содержится меньше, чем у кустов с приземной формой. Удлинение рукавов также снижает кол-во пигмента в листьях. Максимальное содержание зеленых пигментов у в-да установлено перед цветением или в период цветения. Затенение листьев друг другом повышает содержание в них Х. в 1,2—2 раза; отношение Х. *а* к Х. *в* при этом значительно уменьшается. Операция с зелеными частями куста и дефолиация повышают содержание пигмента в оставшихся листьях. Кол-во его в растении также растет при недостатке влаги, внесении азотных и калийных удобрений; фосфорные соединения оказывают противоположное действие. Х. содержится и в молодых побегах и ягодах в-да, что позволяет им осуществлять фотосинтез.

Лит.: Шлык А. А. Метаболизм хлорофилла в зеленом растении. — Минск, 1965; Фотосинтез яблони и винограда при различных условиях произрастания: Сб. статей. — К., 1976; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. /Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Vernon L. P., Seely G. R. The chlorophylls. — New York—London, 1966.

А. Г. Жакотэ, Кишинев

ХЛОРОФО́С, трихлорфон, химич. препарат, используемый в качестве инсектицида. Действующее в-во (1-гидрокси-2,2,2-трихлорэтил)-0,0-диметилфосфонат. Выпускается в виде 80%-ного технического препарата, смачивающегося порошка, микрогранул, 7%-ных гранул и 30%-ного раствора для ультрамалообъемных опрыскиваний. На виноградниках применяют смачивающийся порошок в борьбе с листовертками, пестрянкой и др. вредителями путем опрыскивания в период вегетации. Норма расхода 2,0—4,5 кг/га. Кратность обработок — 2. Вторую обработку проводят не позже, чем за 45 дней до сбора урожая. Х. малотоксичен для сосущих вредителей (клещей, тлей), среднетоксичен для теплокровных. При повышении влажности воздуха на молодых листьях и побегах может вызвать ожоги. Меры предосторожности те же, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ХОВРЁНКО Михаил Александрович [17 (30). 3. 1866, г. Ханкенды, ныне г. Степанакерт Нагорно-Карабахской авт. обл. Азерб. ССР, — 24. 11. 1940, г. Ташкент], русский советский ученый-винодел, химик. Проф. (1912). После окончания (1892) Высшего Московского технич. училища и зарубежной стажировки — химик-винодел в „Магараче". С 1909 преподаватель Московского с.-х. ин-та (ныне Тимирязевская с.-х. академия). С 1927 главный винодел треста „Узбеквино" и проф. Среднеазиатского госуниверситета (г. Самарканд). Х. предложена термич. обработка мезги „Прием Розенштиля-Ховренко", позволившая упростить технологию произ-ва вин типа кагора и

О. Т. Хачидзе

М. А. Ховренко

др., требующих длительного контакта сусла с мезгой; исследована биологич. природа кересной пленки; начато внедрение массового применения тепловой выжержки вин с целью портвейнизации и мадеризации. Х. внес большой вклад в развитие в-дарства и в-делия Узбекистана; продолжил начатый А. Е. Саломоном сбор и подготовку материалов для изучения химич. состава русских вин и установления средних норм этого состава. Автор нескольких узбекских вин, в т. ч. марочных — Узбекистон и Хосилот. Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Общее виноделие — М., 1909; Частное виноделие. — М., 1979; К исследованию кересного брожения. — Одесса, 1925; Общее состояние винодельческой промышленности и пути ее развития в СССР. — Вестн. виноделия Украины, 1926, № 6, 9.

Лит.: Русские виноделы. — Симферополь, 1965.

Р. К. Акчурин, Ялта

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАСЧЁТ, хозрасчёт, метод планового ведения социалистич. х-ва, основанный на соизмерении в денежной форме затрат предприятия с результатами его хозяйств. деятельности, возмещении расходов доходами и направленный на выполнение плановых заданий, эффективное использование *средств производства* и *трудовых ресурсов*, обеспечение роста *рентабельности*. Хозрасчетные предприятия обладают оперативной самостоятельностью, в отношениях с др. предприятиями и орг-циями имеют права юридич. лица. Х. р. как специфич. форма хозяйствования впервые сформировался в СССР. При Х. р. связываются воедино экономич. рычаги воздействия на произ-во — цены, *прибыль*, кредит и др., создаются условия, способствующие успешной деятельности производств. коллективов, достигается объективная оценка результатов их работы. Х. р. позволяет сочетать интересы общества с интересами отдельных коллективов предприятий и каждого работника.

Основными формами Х. р. являются Х. р. предприятий, производств. объединений и *внутрихозяйственный расчёт*. Важнейшие принципы производств. деятельности предприятий на основе Х. р.: обособление ресурсов предприятий и предоставление им оперативно-производств. самостоятельности в их использовании; покрытие расходов за счет доходов и получение накоплений (прибыли); материальная ответственность и материальное стимулирование предприятий и их работников за конечные результаты труда. Организация Х. р. предприятий характеризуется след. основными признаками: плановостью (в соответствии с заданиями гос. плана они призваны обеспечивать потребности общества в продукции и услугах); имущественной обеспеченностью и хозяйственной самостоятельностью во владении и распоряжении этим имуществом; материальным стимулированием работников в зависимости от результатов деятельности предприятия; материальной ответственностью за выполнение плана и др. договорных обязательств: самоокупаемостью и самофинансированием (за счет выручки от реализации продукции и прибыли).

Основной особенностью организации Х. р. производственного объединения является то, что оно обладает более широкими по сравнению с предприятиями правами и обязанностями, охватывающими круг мероприятий, связанных с комплексным развитием произ-ва. Исходя из утвержденных заданий, производственное объединение разрабатывает и доводит входящим в его состав производств. единицам индивидуальные плановые задания, учитывающие производственный потенциал каждого предприятия (качество земли, обеспеченность производственными фондами и трудовыми ресурсами). Это обеспечивает наиболее эффективное использование их ресурсного потенциала, рост *производительности труда*, повышение рентабельности произ-ва. Производств. объединение, являясь хозрасчетным звеном нар. х-ва, одновременно выступает как планово-директивный орган для входящих в его состав предприятий. Ресурсы, закрепленные за производств. объединением, обеспечивают ему реальную, более полную самостоятельность в использовании как текущих, так и капитальных затрат. При этом с целью обеспечения контроля за выполнением плана сохраняется система расчетов каждой отдельной хозрасчетной единицы. С целью соблюдения хозрасчетных интересов всех производств. единиц объединение устанавливает дифференцированные нормы отчислений в *фонды экономического стимулирования и специального назначения* в зависимости от размеров закрепленных ресурсов и выполнения плана произ-ва. Часть фондов централизуется для использования в объединении, а остальные средства передаются производств. единицам. В СССР все гос. предприятия, занимающиеся произв-вом в-да и винодельч. продукции (совхозы, совхозы-заводы, винзаводы, винкомбинаты и др.), переведены на Х. р. Эффективность Х. р. на каждом отдельном предприятии в значит. мере зависит от организации в его структурных подразделениях (звеньях, бригадах, участках, цехах, отделениях и др.) внутрихозяйственного расчета, опирающегося на те же принципы, но отличающегося отдельными плановыми организационными и правовыми основами. Так, в отличие от предприятия в целом его подразделения (напр., виноградарская бригада совхоза, совхоза-завода или отдельный цех винзавода) не приобретают сырье, материалы, не имеют прав юридич. лица, своего финансового х-ва, расчетного счета в банке, не ведут законченной системы отчетности, не реализуют сами продукцию, но все же обладают определенной производств. обособленностью, ибо здесь протекает законченная стадия технологич. процесса либо выпускается готовый продукт (См. ст. *Экономический механизм хозяйствования*).

Лит.: Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях /Под ред. М. И. Синюкова. — 2-е изд. — М., 1978; Справочное пособие директору производственного объединения предприятия /Под ред. Г. А. Эгиазарина, А. Д. Шеремета. — 2-е изд. — М., 1985. — Т. 2; Организация, планирование и управление производством на предприятиях пищевой промышленности /Под ред. Р. В. Кружковой. — 5-е изд. — М., 1985.

Л. И. Рухвергер, Кишинев

ХОЛОДИ́ЛЬНАЯ КА́МЕРА, помещение, предназначенное для поддержания постоянной темп-ры при обработке соков и виноматериалов холодом и их долговременном хранении. Для поддержания постоянной отрицательной темп-ры Х. к. оборудуется приборами с рассольным или непосредственным охлаждением. В Х. к. располагают железобетонные или металлич. емкости, кол-во и размеры к-рых выбирают, исходя из производительности з-да и продолжительности обработки. Размеры Х. к. рассчитываются в соответствии с числом и габаритами емкостей, схемой их расположения. Для изоляции стен и потолка Х. к. используют материалы, обладающие низкой теплопроводностью [0,032—0,035 Вт/(м · К)], небольшой гигроскопичностью, огне-, морозо- и водостойкостью (стекловата, пенополистирол). С целью предупреждения промерзания грунта его покрывают слоем гравия, шлака и др. материалов.

ХОЛОДИ́ЛЬНИК промышленный, сооружение, предназначеное для охлаждения, замораживания и хранения пищевых продуктов при темп-ре от 4° до −40°С.

Х. бывают: производственные, заготовительные, базисные, распределительные, портовые, мелкие, транспортные. Классифицируются по условным емкостям камер хранения в тоннах условной продукции: малые — до 500 т, средние — до 5000 т, крупные — свыше 5000 т. Имеются одно- и многоэтажные Х. Этажность устанавливается в зависимости от размеров, назначения и условий строительных площадок. Преимущество одноэтажных Х. — широкая возможность комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ. В Х. поддерживается температурно-влажностный режим, регламентируемый соответствующим технологич. процессом. Для охлаждения используется рассольная система, т. е. циркуляция по змеевикам рассола поваренной соли или хлористого кальция, охлаждаемого работой холодильных машин в соответствующих испарителях. Применяется и воздушная система охлаждения посредством воздухоотделителей, создающих усиленную циркуляцию воздуха и позволяющих производить вентиляцию. Теплоизоляционные материалы для ограждающих конструкций Х. должны обладать низкой теплопроводностью (коэффициент теплопроводности от 0,029 до 0,116 Вт/(м · К). Изоляционными материалами служат пенобетон, шлаковата, алюминиевая фольга, пенополистирол, пенопласт, пенополиуретан и др. Камеры Х. оснащаются герметичными и теплоизоляционными дверьми. Х. используются для хранения свежего в-да. В винодельч. пром-сти получили распространение производственные Х., предназначенные для обеспечения холодом соответствующих технологических процессов (см. *Термическая обработка вина*), а также для хранения (выдержки) виноматериалов. Строятся наземные винохранилища, представляющие собой гигантские Х., в к-рых темп-ра и влажность регулируются поступающим охлажденным или нагретым воздухом определенной влажности. Это обычно многоэтажные железобетонные сооружения.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Проектирование холодильных сооружений. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

Н. Б. Елагина, Ялта

ХОЛОДИ́ЛЬНЫЙ АГЕ́НТ, хладагент, рабочее вещество холодильной машины (напр., в паровых компрессионных машинах — хладоны, аммиак и т. д.; в абсорбционных — водные растворы аммиака и бромида лития; в пароэжекторных — водяной пар).

ХОЛОДОСТО́ЙКИЕ ДРО́ЖЖИ, дрожжи, способные длительное время переносить низкие темп-ры. Встречающиеся на винограде дрожжи родов Saccharomyces, Zygosaccharomyces, Pichia, Torulopsis, Candida и др. могут переносить темп-ру до −15°С в течение 160 недель. Дрожжи вида Sacch. uvarum обладают повышенной природной холодостойкостью и это св-во не утрачивают при длительном хранении в коллекциях. Для брожения сусла или мезги при пониженных темп-рах рекомендуют расы дрожжей вида Sacch. vini — Ркацители 6, Феодосия 1—19, Бордо 20, Прикумская 80/9; вида Sacch. uvarum — Кишиневская 341, Новоцимлянская 3. При отборе холодостойких рас изучают их бродильную способность (скорость и полноту сбраживания сред, содержащих 18—20% сахаров) при темп-ре 7°С и отбирают те, к-рые начинают размножаться и сбраживают сусло быстрее и полнее других.

Лит.: Смит О. Биологическое действие замораживания и переохлаждения: Пер. с англ. — М., 1963.

И. И. Баштанная, Кишинев

ХОЛОДОУСТО́ЙЧИВОСТЬ, способность растений в теплое время года противостоять низким положительным темп-рам (около 0°С). Считается, что данное свойство присуще в основном однолетним культурам. Однако оно характерно и для виноградного растения. И все же похолодание в период вегетации в-да до 8°—10°С резко снижает интенсивность процессов роста, цветения, оплодотворения, завязывания ягод, созревания, дыхания, фотосинтеза, транспирации и др. В такие годы в ягодах накапливается небольшое кол-во сахаров, дубильных и красящих в-в, гроздн созревают неравномерно, отчего их окраска становится слабой, зачастую односторонней, повышается кислотность сока. В итоге урожай получается некондиционным, что отражается и на качестве продуктов его переработки. Если похолодание длится 10—15 дней и более, то сроки созревания ягод отодвигаются и уборка ранне- и среднеспелых сортов проводится в одно время, а позднеспелые сорта могут и не достичь необходимых кондиций. От таких холодов (0°—10°С) в течение лета меньше страдают сорта сверхра́нних и ранних сроков созревания и больше — поздних. В осеннее время с прекращением ростовых процессов, с вызреванием побегов, дифференциацией. одревеснением и лигнификацией тканей, накоплением в них запасных питательных в-в, сопротивляемость лозы к таким темп-рам повышается. Темп-ры от 0°С до 5°—7°С в это время являются оптимальными для закаливания и подготовки насаждений к зимовке. Чем продолжительнее (до 30 дней) период действия таких темп-р, тем устойчивее ткани лозы к последующим заморозкам и морозам. Воздействуя на виноградную лозу холодом (1°—5°С) в течение 7—12 дней, уже в ноябре можно повысить ее морозостойкость до −15°÷−17°С: в тканях происходит резкое увеличение кол-ва связанной фракции воды и уменьшение свободной. При таких темп-рах осенью в тканях в-да происходит гидролиз сложных, высокомолекулярных биополимеров (углеводов, белков, жиров, фенольных соединений) в простые (сахара, амино — и жирные кислоты), к-рые в организме растения выполняют питательные, дыхательные, энергетические и др. функции. Таким образом, Х. у виноградного растения является положительным началом в развитии процессов закаливания, свойств морозо — и зимостойкости.

Лит.: Генкель П. А., Кушниренко С. В. Холодостойкость растений и термические способы ее повышения. — М., 1966; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985.

М. В. Черноморец, Кишинев

ХОМЕЦИ́Н, фунгицид (см. *Купрозан*).

ХОНДРОСТА́ФИДА, греческий столово-технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Культивируется в Ахее (Греция). Листья средние, круглые, слаборассеченные, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Грозди крупные, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, овальные, красно-фиолетовые. Кожица жесткая. Мякоть сочная. Урожайность высокая.

ХО́РА, болгарский столовый сорт в-да среднепоздн его периода созревания. Завезен в 1968 в коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная и сводчатая, с одним или двумя шпорцами. Цветок обоеполый. Грозди довольно крупные, конические, ветвистые, среднеплотные и рыхлые. Ягоды больше среднего размера, удлиненно-овальные с заостренным концом, темно-фиолетовые. Мякоть слегка хрустящая. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

ХОРВА́ТИЯ, Северная, виноградарско-винодельческий р-н Югославии на территории Социалистической Республики Хорватии. Вост. часть Х. — холмистая равнина, пересеченная долинами рр. Сава и Драва, Центр. и зап. части — Динарское нагорье. В Х. входят о-ва Крк, Црес, Паг и др. Почвы бурые и серые лесные в горах, черноземные на равнине. Виноградарство в Х. распространилось во время завоевания края римлянами (1 в. н. э.). В 4—6 вв. оно приходит в упадок и начинает вновь развиваться в 7—8 вв. В грамоте 13 в. упоминаются загребские виноградники. Главные сорта в-да: технич. белые — Кралевина, Ружица, Рислинг рейнский, Траминер, Совиньон, Бургундер белый; красные — Португизер, Франковка, Бургундер черный, Црнина. Известные столовые вина Дарувар, Иван Зелина, Окич-Пльешивина. В Загребе находится НИИ в-дарства и в-делия.

ХОСИЛО́Т, столовое сухое марочное вино из в-да сортов Баян ширей (75%), Рислинг (25%), выращиваемого в Ташкентской, Наманганской, Самаркандской и Кашкадарьинской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1936. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 9—12% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. Для выработки вина Х. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла-самотека и сусла первого давления (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

ХОСТАКВИ́К, гептенофос, химич. препарат, используемый в качестве контактно-системного инсектицида короткого срока действия. Действующее в-во — гептенофос: 0,0-диметил-0-(6-хлоробицикло (3.2.0) гептациен-1,5-ил) фосфат. Выпускается в виде 50%-ной эмульсии светло-желтого цвета со слабым запахом. С водой образует стабильную эмульсию. На в-де рекомендуется против мучнистого червеца путем опрыскивания в период вегетации с нормой расхода 1,6—2,4 л/га. Кратность обработок — 2. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 25 дней до начала сбора урожая. Высокотоксичен для теплокровных животных, токсичен для пчел и др. полезных насекомых. При работе с Х. следует соблюдать те же меры предосторожности, что и при работе с высокотоксичными пестицидами.

Лит.: Химическая и биологическая защита растений /Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983; Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985. *П. Н. Недов,* Кишинев

ХРАНЕ́НИЕ ВИНОГРА́ДА, комплекс технологич. приемов, направленных на сохранение гроздей в свежем виде в течение возможно более длительного периода без заметного изменения их качества. Х. в. известно с глубокой древности, однако промышленное значение оно приобрело лишь в кон. 19 — нач. 20 вв., особенно в связи с применением методов искусственного охлаждения. В р-нах, где темп-ра воздуха осенью не падает ниже 0°С (Арм. ССР, Груз. ССР, Азерб. ССР, Испания, Франция, Алжир, Иран и др.), хранить в-д можно, оставляя грозди в течение длительного периода времени на кустах. Более распространенный и доступный способ — хранение гроздей на сухих гребнях. При этом используются любые сухие, хорошо проветриваемые помещения, в к-рых можно поддерживать более или менее постоянную темп-ру в пределах от 6°—8°С до −2°С и относительную влажность воздуха 80—95%. Наиболее пригодны для этой цели хорошо утепленные чердачные помещения, сухие сараи или подвалы (см. *Виноградохранилище*). Для увеличения емкости хранилища оборудуют спец. деревянными вешалками, жердями или рядами проволоки, на к-рые подвешивают грозди. При этом не допускается соприкосновение гроздей. Грозди подвешивают с отрезком лозы или без него. Нормально вызревший в-д может сохраняться до января — февраля. Различные модификации такого способа Х. в. широко используют в Арм. ССР, в республиках Ср. Азии, в Балканских странах, а также в странах Ближнего Востока. В 1901 во Франции был предложен способ Х. в. на зеленых гребнях. Свое промышленное значение он не утратил до сих пор. Грозди сохраняются с частью плодовой лозы, срезанной с 2—3 междоузлиями ниже гребненожки. Нижнюю часть лозы погружают в сосуд с водой. Для поглощения неприятного запаха в воду прибавляют древесный уголь. Сосуды устанавливают на спец. этажерки в наклонном положении. При хранении таким способом ягоды не теряют массы, нормальный тургор их тканей сохраняется до апреля — мая. В простейших виноградохранилищах практикуется кратковременное Х. в., упакованного в ящики (см. *Упаковка винограда*) или лозовые корзины (в Болгарии — „сухая чепка"). С целью продления сроков хранения ряд авторов рекомендует применять упаковочные материалы для пересыпки гроздей в таре — пробковую крошку, опилки, отруби, сфагновый мох, рисовую или просяную шелуху, хлопковые отходы и др. Однако практика показала, что в промышленных условиях такой способ Х. в. не эффективен. Для хранения небольших количеств в-да грозди иногда обмакивают в расплавленный парафин. Перед потреблением их погружают в воду, подогретую до 60—65°С, а когда парафин расплавится, ополаскивают холодной водой. Парафин значительно продлевает сроки хранения и предотвращает порчу ягод. В условиях пром. произ-ва широкое распространение получило длительное хранение крупных партий в-да в спец. виноградохранилищах с применением холода. Известны способы длительного хранения в-да с искусственным охлаждением в замороженном виде; в сахарном сиропе в переохлажденном состоянии; при темп-ре ок. 0°С, а также с использованием регулируемой газовой среды. Более широкое распространение получило Х. в. в холодильниках при темп-ре ок. 0°С. При этом способе убранный в-д немедленно сортируют, упаковывают и в тот же день отправляют на холодильник, где его взвешивают и помещают на 10—12 ч в экспедиционную камеру (с темп-рой 0°—2°С) для предварительного охлаждения. Затем ящики с в-дом перемещают в холодильные камеры для постоянного хранения. Закладка больших количеств неохлажденного в-да непосредственно в холодильную камеру, где уже имеется остывшая продукция, может вызвать повышение темп-ры, отпотевание и порчу ягод. При наличии холодильных камер малой емкости, загружаемых в течение 1—2 дней, предварительное охлаждение в-да не требуется: при этом к моменту поступления в-да в них устанавливают темп-ру в пределах 7°—10°С, а после окончания загрузки — снижают до 0°—−2°С. В холодильные камеры на хранение в-д загружается по заранее разработанному плану с учетом сортовых особенностей, лежкоспособности и сроков его реализации. Укладка ящиков производится в штабеля (лучше их устанавливать на спец. каркасы) на расстоянии от стен не менее 25—30 см, а от охладительных приборов — 80 см. Верхний ряд ящиков должен находиться на уровне верхней трубы охлаждающей батареи или воздухоохладителя, но не ближе 50—60 см от потолка. Для повышения устойчивости штабеля крепят рейками. Перспективна пакетная и контейнерная системы загрузки камер. Проходы между штабелями должны быть не менее 70 см. Для нормальной циркуляции воздуха между ящиками в штабеле рекомендуется оставлять просветы в 10 см. Ящики укладывают так, чтобы их торцевые стенки с наклеенными этикетками (где указаны сорт и дата упаковки) были обращены к проходу. После окончания загрузки камеры окуривают сернистым ангидридом (ок. 3 г/м²) и снижают темп-ру до 0°—2°С. Наиболее интенсивно идет охлаждение в-да в первый период, когда разница темп-ры воздуха и продукта наибольшая. Обычно процесс охлаждения заканчивается за 3—5 дней, после чего в камерах устанавливают постоянный режим хранения (темп-ра воздуха 0°С при относительной влажности 92—94%). При хранении в-да в регулируемой газовой среде в камерах поддерживается состав атмосферы с содержанием 5—7% кислорода, 5—8% углекислого газа при относительной влажности воздуха 90%. Уход за хранящейся продукцией состоит в периодическом контроле состояния гроздей и фумигации сернистым ангидридом. Контроль изменения качества гроздей в процессе хранения проводится визуальным их осмотром в верхних ящиках каждого штабеля. Наличие в них ок. 10% испорченных ягод является сигналом для реализации всей партии. Фумигацию в-да лучше проводить перед выходными днями, когда в хранилище прекращаются все работы (см. *Фумигация виноградохранилища*). При Х. в. в регулируемой газовой среде работы в камере обязательно должны проводиться в противогазе с соблюдением всех правил техники безопасности. В существующих типовых холодильниках убыль массы в-да (т. е. потери на дыхание и испарение) за 6—7 месяцев хранения не превышают 8%. Для длительного хранения пригодны сорта, обладающие высокой лежкоспособностью, гл. обр. поздних сроков созревания (Шабаш, Ташлы, Каталон зимний, Нимранг, Тайфи розовый, Карабурну, Мускат александрийский, Агадаи, Мускат гамбургский, Молдова и др.). В-д, предназначенный для длительного хранения, должен быть высокого качества и достичь съемной зрелости, с содержанием сахара не менее 15%. Недозревший в-д в холодильниках быстро увядает и загнивает. Перезрелые грозди также не выдерживают длительного хранения. Лучше хранится в-д с неорошаемых виноградников, выращенный на склонах южной и западной экспозиций, на глинисто-известковых, супесчаных и щебнистых почвах. Совершенно не пригоден для хранения в-д, снятый с кустов, поврежденных вредителями и болезнями, градом, заморозками и др.

Лит.: Болгарев П. Т. Сбор, сортировка, упаковка, перевозка и хранение столовых сортов винограда. — 2-е изд. — Симферополь, 1956; Коробкина З. В. Хранение винограда. — М., 1967; Дженеев С. Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М., 1978.
С. Ю. Дженеев, Ялта

ХРАНЕ́НИЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛОВ, стадия технологич. процесса получения вина: для необработанных виноматериалов — период времени от снятия их с дрожжей до купажа и обработки или до отгрузки другим предприятиям; для обработанных — период времени от окончания их выдержки и обработки до розлива в бутылки. Во время хранения ординарные необработанные виноматериалы при оптимальной темп-ре и наличии кислорода воздуха созревают и качество их повышается. Обработанные марочные виноматериалы при хранении их при оптимальной темп-ре и при отсутствии кислорода проходят стадию, во время к-рой букет продолжает развиваться и достигает особой силы и тонкости.

Ординарные необработанные виноматериалы хранят в подвальных помещениях, закрытых наземных помещениях подвального типа, в наземных помещениях легкого типа и на открытом воздухе. Для хранения таких виноматериалов применяют все виды емкостей: бочки, буты, железобетонные и металлич. резервуары. Допустимая минимальная темп-ра для хранения сухих виноматериалов −3°С, крепленых −6°С. При такой темп-ре виноматериалы не замерзают. При замерзании виноматериалов увеличивается их объем, что может привести к выходу емкостей из строя и сверхнормативным потерям. Для предупреждения потерь производят отъем виноматериалов из емкостей в кол-ве ожидаемого увеличения их объема, а при глубоком промерзании — до 10% от вместимости емкости. Замерзшие виноматериалы перед обработкой или отгрузкой подогревают и перемешивают до полного растворения льда или оставляют в замерзшем состоянии до наступления весеннего тепла. Допустимая максимальная темп-ра хранения виноматериалов +20°С. При такой темп-ре сухие виноматериалы можно предохранить от заболевания *цвелью вина* и *уксусным скисанием*, а крепленые — молочнокислым скисанием. Для хранения виноматериалов при более высокой темп-ре их дополнительно сульфитируют и чаще доливают. Оптимальная темп-ра для хранения сухих и десертных виноматериалов 10°—15°С, крепких 15—17°С. При оптимальной и постоянной темп-ре виноматериалы хорошо самоосветляются, созревают и успешно оклеиваются, сокращаются потери на испарение и объем работы при уходе за ними.

Марочные необработанные и обработанные виноматериалы хранят в подвальных помещениях или закрытых наземных помещениях в бутах, стальных эмалированных резервуарах или в резервуарах из нержавеющей стали при оптимальной постоянной темп-ре. Необработанные виноматериалы хранят в присутствии кислорода, обработанные — без кислорода. Для Х. в. применяют *герметики* и *инертные газы* с периодическим введением на их поверхность сернистого ангидрида. Герметики наносятся на поверхность виноматериала слоем от 10 до 30 мм и используются многократно. В качестве инертного газа рекомендовано использовать диоксид углерода, азот и их смесь в соотношении 15:85, 25:75. Давление инертного газа в емкости должно составлять 0,001—0,005 МПа. За виноматериалами при хранении ведут систематический контроль и уход.

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. И. Глазунов,* Кишинев

ХРАНЕ́НИЕ ВЫ́ЖИМОК, см. в ст. *Выжимки виноградные*.

ХРАНЕ́НИЕ ПЫЛЬЦЫ, создание оптимальных условий для сохранения *фертильности пыльцы* на период от сбора до ее применения. Х. п., особенно длительное время, необходимо в селекционных целях. Постоянное наличие достаточного кол-ва разнообразной пыльцы с высокой жизнеспособностью и фертильностью облегчает проведение работ по гибридизации, позволяет опылять растения, цветущие в разное время года или географически удаленные; сокращать площади, занятые под сорта-опылители. В естественных условиях пыльца в-да сохраняет свою фертильность в течение 4—6 дней, в комнатных условиях при хранении на часовом стекле — 10—20 дней. Общепринятым является метод Х. п. в закупоренных пробирках в эксикаторе с хлористым кальцием. В этом случае при комнатной темп-ре пыльца сохраняет фертильность до 2—3 месяцев, при хране-

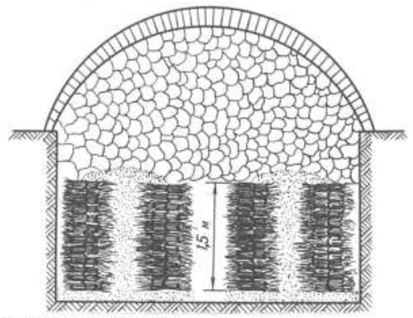
нии в холодильнике — в течение года (при темп-ре 1°С и относительной влажности воздуха 40—50%) или до 4 лет (при темп-ре 12°С и относительной влажности воздуха 28—54%). В СССР разработан (Л. М. Якимов, 1977) метод длительного хранения пыльцы в-да путем ее глубокого замораживания в жидком азоте при темп-ре −196°С. Свежесобранная чистая пыльца помещается в пластмассовые ампулы, к-рые тщательно запаиваются. Затем ампулы размещаются в емкостях с жидким азотом (для избежания температурного шока надо темп-ру постепенно снижать до −50°С). В процессе хранения замороженной пыльцы необходимо строго соблюдать постоянную темп-ру, не допускать полного испарения жидкого азота, оберегать от механич. тряски; перевозки небольших количеств ампул производить в жидком азоте в сосудах Дьюара. Важное значение имеет режим оттаивания, к-рый можно проводить несколькими способами: извлечением из жидкого азота и переносом в воду с темп-рой 38°—40°С; переносом непосредственно из жидкого азота на воздух; быстрым прохождением температурного диапазона от −196°С до −50°С с последующим переходом до 0°С. При необходимости после хранения в жидком азоте доведенную до 0°С пыльцу можно хранить в течение нескольких дней в холодильнике в эксикаторе с хлористым кальцием. Глубокое замораживание пыльцы снижает ее жизнеспособность лишь на 4—16%. Реакция пыльцы в-да на сверхнизкое охлаждение, процессы оплодотворения, развития зародыша и эндосперма обусловливаются генетич. особенностями пыльцы, погодно-климатич. условиями ее формирования, зрелостью пыльцы и др. факторами. Использование метода длительного хранения пыльцы дает возможность сохранять в пыльцевых хранилищах (пыльцетеках) фертильную пыльцу в-да, практически столько и в таком кол-ве, сколько потребуется для круглогодичного обеспечения и широкого обмена генетическим фондом как внутри страны, так и за ее пределами.

Лит.: Якимов Л. М. Длительное хранение пыльцы растений при сверхнизкой температуре. — В кн.: Биология, экология и физиология культурных и лесных растений. Межвузовский сб. науч. тр. К., 1979; Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания /Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2.

Л. М. Якимов, Кишинев

ХРАНЕ́НИЕ СА́ЖЕНЦЕВ, сохранение виноградных саженцев в свежем и здоровом состоянии в период от выкопки из школки до посадки на постоянное место путем создания соответствующих условий для их жизнедеятельности. Предохраняют их от вымерзания, высыхания корневой системы и побегов, поражения различными грибными заболеваниями и предотвращают большой расход запасных питательных в-в в них. Виноградные саженцы хранят при темп-ре 2°—5°С и относительной влажности воздуха 75—85%. Бывает временное и зимнее Х. с.

Временное Х. с. состоит в том, что виноградные саженцы после выкопки из школки перевозят к определенному месту и укладывают в штабеля округлой или овальной формы таким образом, чтобы корни были направлены вовнутрь. Корни переслаивают влажным песком. Высота штабелей не должна превышать 2 м. При временном Х. с. ежедневно проверяют темп-ру внутри штабелей, к-рая может повыситься в результате загнивания листьев и невызревших частей побегов. Если темп-ра внутри штабеля выше 8°С, их необходимо переложить и проветрить. Продолжительность временного Х. с. — не более 10 дней. После сортировки пучки перевозят к месту зимнего Х. с., к-рое может проводиться в спецхранилищах, подвалах и холодильных камерах. Технология Х. с. в спец. хранилищах и подвалах заключается в том, что на пол насыпают слой песка толщиной 10 см, затем укладывают первый ряд пучков саженцев корнями друг к другу. Корни и половину подвойной части саженцев следующего ряда пучков пересыпают слоем песка в 2—3 см, влажность к-рого составляет 8—10% (пересыпку песком производят после каждого ряда пучков). Высота укладки саженцев не должна превышать 1,5 м. Над последним рядом пучков саженцев насыпают слой песка толщиной 15—20 см (см. рис.). При Х. с. постоянно следят за темп-



Хранение саженцев в подвале

-рой воздуха в хранилище и за влажностью песка. Темп-ра не должна превышать 6°С. В случае подсыхания песка (влажность менее 6%) необходимо переложить саженцы и засыпать корни тем же песком, доведенным до требуемой влажности. В произ-ве совмещают предпосадочную подготовку саженцев с их хранением. Для этого при сортировке саженцев укорачивают прирост на 3—4 глазка и пяточные корни до 8—10 см, удаляют боковые корни на штамбе, обрабатывают 0,5%-ным р-ром хинозола, парафинируют вместе с корневой системой при темп-ре 75°—80°С, связывают в пучки и укладывают на хранение в штабеля, к-рые укрывают синтетич. пленкой. Если саженцы с осени были несколько подсушены, их замачивают, а потом парафинируют только одну треть верхней их части, хранят в буртах с переслаиванием корневой системы влажным песком. Наиболее прогрессивным является способ Х. с. в холодильных камерах. Перед укладкой на хранение пучки саженцев вымачивают в 0,3%-ном р-ре хинозола в течение 2 ч. Затем помещают в полиэтиленовые мешки, завязывают, перевозят в холодильные камеры и укладывают в штабеля высотой 2 м. Темп-ра в холодильной камере должна быть 1°—3°С, а относительная влажность воздуха — 85%.

Лит.: Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Pepiniera de vițe. — București, 1966.

С. И. Унгуряну, Кишинев

ХРАНЕ́НИЕ ЧЕРЕНКО́В, сохранение черенков в свежем и здоровом состоянии в период с момента их заготовки до прививки, посадки в виноградную школку или на постоянное место путем создания соответствующих условий для их жизнедеятельности. Физиологич. процессы, происходящие в черенках при хранении, осуществляются за счет запаса органич. в-в, в частности углеводов, накопленных в тканях за период вегетации. Чем больше в черенках содержится углеводов после хранения, тем выше их регенерационная способность. Поэтому при Х. ч. создают условия, способствующие минимальной потере запасных питательных в-в. Это достигается путем поддержания определенной темп-ры и влажности. Регенерационная способность черенков в большой степени зависит и от оводненности их тканей. Влажность черенков привоя перед укладкой на хранение должна быть не менее 48%, подвоя — не менее 46%. Если при заготовке влажность черенков ниже оптимальных пределов, их вымачивают в воде в течение 6—8 ч. В целях дезинфекции против грибных заболеваний перед укладкой на хранение виноградные черенки вымачивают в 0,5%-ном р-ре хинозола. Продолжитель-

1

Рис. 1. Хранение черенков в подвале

ность вымочки при темп-ре раствора выше 15°С составляет 2 ч, при 10°С — 3 ч, при 5°С — 5 ч, при 3°С — 8 ч. Виноградные черенки хранят при темп-ре 1—4°С и относительной влажности воздуха не ниже 85%. Лучше всего их хранить в холодильных камерах. При отсутствии последних черенки хранят в подвалах, траншеях, под навесами и в наземных буртах. Хранение подвоя и привоя проводят целыми лозами или черенками стандартной длины (см. *Стандарт на черенки* виноградной лозы). Лучше хранить целыми лозами, поскольку при этом они меньше подвергаются подсыханию и меньше расходуют запасных питательных в-в. При Х. ч. в холодильных камерах пучки укладывают в штабеля высотой до 2 м и укрывают синтетич. пленкой для предохранения лозы от высыхания. Одноглазковые черенки привоя и черенки подвоя стандартной длины хранят в мешках из полиэтиленовой пленки. В этих условиях они лучше предохраняются от подсыхания, а в результате дыхания черенков выделяется и накапливается в мешках определенное кол-во углекислого газа, к-рый

2

Рис. 2. Хранение черенков в траншее

замедляет их дыхание, вследствие чего расходуется меньше запасных питательных в-в. При Х. ч. в подвалах пучки укладывают плотно друг к другу в штабеля, а сверху и с боков насыпают слой опилок толщиной 15—20 см, затем укрывают синтетич. пленкой (рис. 1). Подвалы систематически проветривают, поддерживая в зимний период темп-ру не выше 6°С. При Х. ч. в траншеях (1—1,5 м глубины, 1,5—2 м ширины и произвольной длины) на дно настилают слой опилок толщиной 15—20 см, затем на них плотно друг к другу укладывают пучки черенков, на к-рые сверху насыпают опилки или влажный песок и укрывают синтетич. пленкой. Вдоль траншеи через каждые 2—3 м делают отдушины (рис. 2). Для Х. ч. под навесами пучки укладывают в бурты, имеющие 1,5 м высоты, 2 м ширины и произвольной длины. Бурты сверху и с боков укрывают слоем опилок толщиной 30—40 см. С целью сохранения влаги в опилках бурты покрывают матами из камыша или др. материала. По длине бурта делают отдушины. При Х. ч. в наземных буртах лозу укладывают так же, как и под навесом, только над слоем опилок, покрывающим сверху лозу, настилают водонепроницаемую пленку. По длине бурта делают отдушины с таким расчетом, чтобы вовнутрь не попадали атмосферные осадки. Во время Х. ч. необходимо систематически проверять их состояние. После зимнего хранения черенки должны быть здоровыми: с зеленой окраской среза и нормальной влажностью.

Лит.: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомниководство Молдавии. — К., 1979; Grecu V. Îndrumătorul pepinieristului viticol. — București, 1980.

С. И. Унгуряну, Кишинев

ХРИСТИ́НА, Телеграф, североамериканский технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Имеется в нек-рых ампелографич. коллекциях СССР. Листья мелкие, округлые, слаборассеченные, трехлопластные и цельные, снизу покрыты паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные, с резким земляничным привкусом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность низкая, иногда средняя. Устойчивость к грибным болезням хорошая.

ХРОМАТИ́Н, вещество клеточных ядер, окрашивающееся специфическими красителями.

Основу Х. составляет дезоксирибонуклеиновая к-та, дезоксирибонуклеопротеидный комплекс (гистон), кислые белки и рибонуклеиновая к-та. Различают 2 вида Х. — гетерохроматин (интенсивно окрашивается красителями) и эухроматин (красителями не окрашивается). Первый генетически менее активен, чем второй. Потеря даже значительных участков гетерохроматина не является летальной для клетки. В эухроматине локализованы все главные гены (олигогены), к-рые распределяются при размножении согласно законам Менделя. Утеря или изменение даже малейшей частицы эухроматина влечет за собой жизненно важные последствия для клетки. Олигогены участка эухроматина, искусственно перемещенного в гетерохроматиновый комплекс, изменяют свое фенотипическое выражение (так наз. эффект положения).

ХРОМАТОГРА́ФИЯ (от греч. chróma, chrómatos — цвет, краска и *…графия*), физико-химич. метод разделения и анализа сложных смесей в-в, основанный на избирательном распределении их компонентов между двумя фазами — неподвижной и подвижной (элюент), протекающей через неподвижную.

Открыт в 1903 М. Цветом. В зависимости от способа перемещения разделяемой смеси вдоль слоя сорбента различают: проявительный (элюционный) анализ — смесь переносится через сорбционный слой потоком в-ва, сорбирующегося хуже любого из компонентов смеси. Разделенные компоненты выделяются из хроматографич. колонки в потоке элюента отдельными зонами, в промежутке между к-рыми из колонки выходит чистый элюент; фронтальный анализ — смесь непрерывно пропускается через слой сорбента, вследствие чего на нем образуются зоны, содержащие последовательно увеличивающееся

число компонентов, а из колонки вначале выходит порция наименее сорбирующегося компонента, а затем порция исходной смеси; вытеснительный анализ — разделяемая смесь переносится потоком в-ва, сорбирующегося лучше любого из компонентов смеси, в результате чего образуются отдельные зоны чистых в-в, располагающихся в порядке увеличения их сорбируемости; сорбционный спектральный анализ — вариант Х. с использованием подвижного градиента емкости (градиентная Х. и хроматермография); электрохроматография — метод разделения смеси ионов на ионитах, совмещенный с *электрофорезом*. В колонке на слой ионита накладывается электрическое поле, направление к-рого может совпадать или быть противоположным направлению движения зон смеси разделяемых ионов. В зависимости от целей проведения хроматографич. процесса различают аналитическую, препаративную и промышленную Х. По способу оформления процесса различают колоночную и плоскостную Х.; плоскостная подразделяется на тонкослойную и бумажную. В зависимости от агрегатного состояния подвижной и неподвижной фаз различают газовую и жидкостную Х., в к-рых подвижными фазами являются соответственно газ и жидкость.

В зависимости от природы процесса, обусловливающего распределение компонентов между подвижной и неподвижной фазами, различают: адсорбционную Х., основанную на различии в адсорбируемости компонентов на данном сорбенте. Чаще применяется вариант, в к-ром используется адсорбция на границе жидкой и твердых фаз. Аналогичное разделение возможно между газовой и твердой и между газовой и жидкой фазами. Адсорбенты (твердая фаза) должны обладать большой удельной поверхностью, избирательностью, химич. и каталитич. инертностью в отношении компонентов разделяемой смеси и подвижной фазы. Состав их должен быть стандартным, что гарантирует воспроизводимость эксперимента. Наибольшее распространение получили *силикагели*, оксид алюминия, молекулярные сита, пористые стекла и активированные угли. По своей физико-химич. природе адсорбенты делятся на полярные и неполярные. Оксид алюминия выпускается в виде щелочного, нейтрального и кислого адсорбента. Известно 12 кристаллич. его модификаций. Молекулярные сита (цеолиты) — мелкопористые гидратированные алюмосиликаты щелочных и щелочно-земельных металлов, природные и синтетические. Наибольшее применение нашли натриевая и кальциевая формы. Они различаются размером пор и содержанием оксида кремния. Пористые стекла — продукт, получаемый выщелачиванием боронатровой фазы из фазоразделенного натриборосиликатного стекла, отличаются однородностью размеров пор. Наряду с классическими неоргани. адсорбентами применяются различные полимеры типа *полиамидов* и полистирольные (Амберлит марки ХАД-2) адсорбенты; распределительную Х., основанную на различии в растворимости компонентов в подвижной и неподвижной фазах или на различии в стабильности образующихся комплексов. Ее модификациями являются газожидкостная, жидкостная, бумажная и тонкослойная Х.; ионообменную Х., основанную на различии констант ионообменного равновесия между двумя фазами. Двухфазную систему создают из ионообменников и р-ра смеси компонентов. Ионообменники (аниониты и катиониты) представляют собой в-ва, нерастворимые в воде и в обычных растворителях, содержащие активные группы с подвижными ионами, к-рые способны обмениваться на ионы электролитов при контакте их с р-рами. Они делятся на неоргани. и органич.; аффинную Х., основанную на фиксации аффинного лиганда (в-во, обладающее химич. сродством к выделяемому соединению) на соответствующем твердом носителе. В качестве носителя наиболее часто используются агароза и ее производные, к-рые выпускаются под названием сефароза и биогель А; осадочную Х., в к-рой основным фактором, определяющим разделение смеси в-в, является последовательное образование труднорастворимых осадков на твердой неподвижной фазе. Различная растворимость осадков, многократность процесса их образования и растворения — отличительное свойство данного вида Х.; гельхроматографию, при к-рой разделение в-в происходит в соответствии с их мол. массой на спец. гелях, выполняющих функции неподвижной фазы. Применяют декстрановые, полиакриламидные и оксиалкилметакрилатные гели, ультрагели и др. Самым распространенным носителем является сефадекс. Он состоит из полисахаридных цепочек декстрана, сшитых поперечными связями, имеет неионизирующую трехкамерную сетчатую структуру, обладающую высокой гидрофильностью; нерастворим в воде и солевых р-рах, стабилен в щелочах и слабых кислотах, подвержен действию сильных окислителей. В зависимости от степени сшивки выпускается 8 видов сефадекса, отличающихся пористостью гранул и степенью их измельчения (от G-10 до G-200). Различают гель-фильтрацию и гель-проникающую Х. Благодаря применению различных видов Х. (бумажной, тонкослойной, газовой, жидкостной, газожидкостной, ионообменной, гель-хроматографии) изучен химич. состав виноградного сока, вина и винных дрожжей.

Лит.: Айвазов Б. В. Практическое руководство по хроматографии. — М., 1968; Детерман Г. Гель-хроматография: Гель-фильтрация. Гель-проникающая хроматография. Молекулярные сита: Пер. с нем. — М., 1970; Набиванец Б. И., Мазуренко Е. А. Хроматографический анализ. — Киев, 1979; Лабораторное руководство по хроматографическим и смежным методам: В 2-х ч./Ред. О. Микеш. Пер. с англ. — М., 1982.
М. В. Годонога, Кишинев

ХРОМОПЛА́СТЫ (от греч. chróma — цвет, окраска и plastós вылепленный), желтые, оранжевые, красные или бурые *пластиды*. Окраска Х. обусловлена присутствием в их строме *каротиноидов*. Возникают из пропластид, лейкопластов и хлоропластов. Х. имеют разнообразную форму, к-рая зависит от их происхождения, вида растения и состояния находящихся в них пигментов. Х. встречаются почти во всех органах виноградного растения. Все разнообразие окрасок ягод у разных сортов в-да объясняется изменениями в пигментах, находящихся в Х. Физиологич. роль Х. еще недостаточно изучена.

ХРОМОПРОТЕЙДЫ (от греч. chróma — цвет, краска и *протеиды*), сложные *белки*, содержащие окрашенные простетические (небелковые) компоненты. Наиболее обширную группу Х. составляют железосодержащие белки — гемопротеиды, к к-рым относятся *цитохромы*.

ХРОМОСО́МНАЯ ТЕО́РИЯ НАСЛЕ́ДСТВЕННОСТИ, теория, согласно к-рой *хромосомы*, заключенные в ядре клетки, являются носителями генов и представляют собой материальную основу наследственности.

Первым шагом к формированию Х. т. н. стала идея о синтезе генетич. знаний, касающихся установленных закономерностей расщепления, независимого наследования разных пар аллелей и цитологических данных о поведении хромосом в процессе *мейоза*. В 80-е гг. 19 в. усилиями многих исследователей установлено, что каждый вид животных или растительных организмов характеризуется определенным числом хромосом, к-рые являются структурными элементами клеточного ядра. В нач. 20 в. У. Сеттон в США и Т. Боверн в Германии выдвинули хромосомную гипотезу *наследственности*, согласно к-рой менделевские наследственные факторы, названные впоследствии генами, локализованы в хромосомах. Эта гипотеза подтвердилась при изучении генетич. механизма определения пола у животных, когда выяснилось, что в его основе лежит распределение половых хромосом среди потомков. Было доказано, что пол у подавляющего большинства видов животных и у двудомных растений определяется в процессе оплодотворения и зависит от того, какие половые хромосомы от родителей попадают в зиготу — одинаковые или разные. Дальнейшее обоснование Х. т. н. принадлежит амер. генетику Т. Х. Моргану, к-рый разработал ее основные положения (1911—15), известные также под названием законов Моргана. В наиболее сжатом виде они сводятся к следующему: гены находятся в хромосомах и в пределах одной хромосомы образуют одну группу сцепления. Число групп сцепления равно гаплоидному числу хромосом; в хромосоме гены расположены линейно; в процессе мейоза между гомологичными хромосомами может происходить кроссинговер (обмен равными гомологичными участками), к-рый имеет фундаментальное биологич. значение (благодаря ему увеличивается генетическое разнообразие). Х. т. н. имеет большое теоретич. и практич. значение для выяснения вопросов видообразования, для выведения (путем селекции) пород животных и сортов растений с заданными свойствами. Она играет важную роль в с.-х. науке и практике, т. к. объясняет закономерности наследования признаков у животных и растительных организмов, позволяя в нек-рых случаях более рационально вести с.-х. производство (напр., для повышения урожайности многих с.-х. культур имеет большое значение использование *полиплоидии*). Изучение структуры хромосом в природных популяциях организмов необходимо для понимания их эволюции.

Точное и ясное понимание механизма наследования признаков служит основой для разработки общих принципов селекции с.-х. растений, в т. ч. в-да. Изучение генетики и цитологии винограда позволяет сознательно и планомерно создавать новые формы. Так, знание закономерностей поведения хромосом в мужском и женском гаметофитах при скрещиваниях вида Vitis vinifera с видом V. rotundifolia легло в основу создания метода преодоления стерильности отдаленных гибридов 1-го поколения путем получения амфидиплоидов. Методом прямых и возвратных скрещиваний отдаленных гибридов с полиплоидами созданы аллотриплоидные и аллотетраплоидные формы с восстановленной фертильностью (до уровня исходных видов), позволяющие вести селекцию в-да на устойчивость и качество.

Лит.: Морган Т. Г. Структурные основы наследственности: Пер. с англ. — М.—Пг., 1924; его же. Избранные работы по генетике: Пер. с англ. — М.—Л., 1937; Мюнтцинг А. Генетика: Общая и прикладная: Пер. с англ. — М., 1967; Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — Л., 1967; Классики советской генетики 1920—1940. Сб. статей /Отв. ред. П. М. Жуковский. — Л., 1968.
Ш. Г. Товлз, Кишинев

ХРОМОСО́МНЫЕ МУТА́ЦИИ, мутации, происходящие на ядерном уровне и связанные с внутрихромосомными разрывами, межхромосомными перемещениями, потерей хромосомных сегментов, имеющих генетическое последствие.

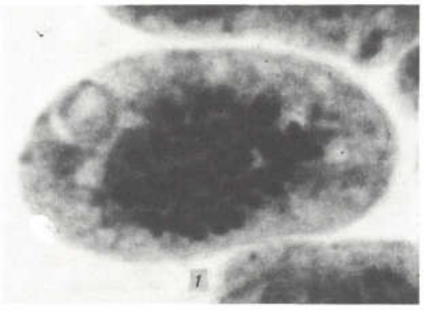
В зависимости от характера перестройки различают след. основные типы Х. м.: мутации кариотипа (полиплоидия, анеуплоидия); транслокации — перемещение хромосомного сегмента внутри одной и той же хромосомы, из одной хромосомы в другую или обмен сегментами между двумя гомологичными или негомологичными хромосомами; инверсии — изменение положения отдельных участков хромосом, их поворот на 180°; нехватки — потеря небольшого внутреннего (делеция) или концевого (дефишенси) участка хромосомы; дупликации — удвоение участка хромосом. Кроме того, имеется свидетельство существования и эволюционной роли нового, особого типа изменения хромосом — увеличения (полутения) или уменьшения (моноутения) числа элементарных нитей хромосом. Разные типы Х. м. имеют различное эволюционное значение. Нехватки и дупликации хромосом приводят к изменению группы обычно сцепленно наследуемых признаков. Этот класс генетических изменений иногда связан с различиями разновидностей или даже близких систематических видов. Транслокации и инверсии, вызывая изменение группы признаков, в то же время приводят к возникновению барьеров нескрещиваемости. В результате создаются возможности для дальнейшей дивергенции форм на основе генных мутаций и нехваток или дупликаций небольших участков хромосом. Мутации кариотипа обычно приводят к изменению комплекса признаков и часто сопровождаются др. типами ядерных мутаций. Полиплоидизация и редукция набора хромосом при отсутствии генетических изменений хромосом создают новые условия для проявления действия генов. Генетическим последствием возникновения структурных мутаций хромосом является формирование новой структуры кариотипа. Асимметрические транслокации, дицентрии обычно приводят к гибели клетки уже в первом — втором митотических циклах после их возникновения. Значит. часть доминантных летальных мутаций обусловливается транслокацией. Симметрические Х. м. (транслокации, инверсии), хотя и не приводят к гибели клеток при возникновении, но все же часто ведут к гибели гамет и потомства при наличии кариотипа, гетерозиготного по транслокации. В то же время у форм, гомозиготных по транслокациям, наблюдается нормальная фертильность, и по жизнеспособности и по продуктивности они могут превосходить исходные формы. Движение гена в результате транслокации к гетерохроматиновым участкам хромосом может обеспечить смену действия гена от доминантного к рецессивному. Мелкие нехватки и дупликации дают обычно менделевское расщепление признаков. Выявление таких изменений затруднительно, поскольку они вызваны действием отдельных генов. Мутации полиплоидии и анеуплоидии изменяют число генов, контролирующих признаки, а при анеуплоидии изменяется и баланс генов.

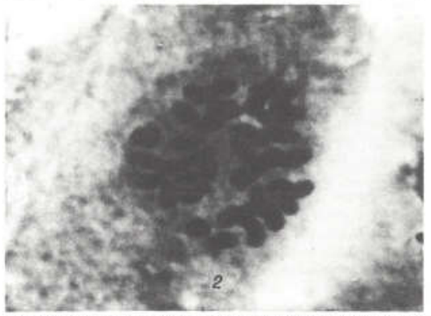
Лит.: Щербаков В. К. Мутации в эволюции и селекции растений. — М., 1982.
Ф. В. Кайсын, Кишинев

ХРОМОСО́МНЫЕ ПЕРЕСТРО́ЙКИ, хромосомные мутации, следующие после одного или нескольких хромосомных разрывов, внутрихромосомные или межхромосмные перемещения или потери образовавшихся хромосомных сегментов, сопровождающиеся воссоединением последних в ином сочетании, чем в исходных хромосомах.

ХРОМОСО́МЫ (от греч. chróma — цвет, краска и sóma — тело), структурные элементы клеточного ядра растительных и животных организмов, наблюдаемые в нем во время *митоза*.

Х. были обнаружены впервые в кон. 19 в. в митотически делящихся клетках классиками цитологии В. Флеммингом (1882) и Э. Страсбургером (1884). Свое название Х. получили благодаря способности интенсивно окрашиваться основными красителями. Установлено (нем. анатом и эмбриолог В. Ру, 1883), что каждая Х. в процессе деления клетки продольно расщепляется. В результате все различающиеся между собой дифференцированные клетки организма содержат одинаковое кол-во Х., а следовательно, и генетически сходные ядра. В 1912—40 усилиями со-





Диплоидный набор хромосом на стадии метафазы митоза у различных видов винограда (микрофотографии): 1 — V. vinifera, сорт Аликант рот; 2 — V. vinifera, сорт Бирон Лот

ветских и зарубежных цитологов были вскрыты особенности строения Х., их внутренней организации, а также поведения в процессе митоза, мейоза, оплодотворения, на протяжении онтогенеза и эволюции организмов. Доказано, что основные закономерности строения и поведения Х. одинаковы для всех организмов. Выявленные с помощью микроскопирования особенности строения и поведения Х. позволили оценить их биологич. значение как универсальных наследственных структур и одновременно понять нек-рые закономерности, обеспечивающие их преемственность в ряду поколений как клеток, так и организмов в целом. Совокупность всех Х. клеточного ядра составляет так назыв. набор хромосом. Характерный для данного организма полный набор Х., выполняющих функцию хранения и передачи наследственной информации — *генов*, называется *кариотипом*. В любой *соматической клетке* большинства животных и растений каждая Х. представлена дважды: одна из них получена от отцовской, другая — от материнской особи при слиянии ядер половых клеток (содержащих обычно одинарный, гаплоидный набор Х.) в процессе оплодотворения. Такие Х. называются гомологичными, а весь набор гомологичных Х. клетки—двойным, или диплоидным. Одинарный набор Х. обозначается условно латинской буквой *n*, двойной — 2*n*. У раздельнополых организмов хромосомный набор клеток содержит пару (или несколько пар) половых Х., как правило, различающихся у разных полов по морфологич. признакам; остальные Х. называются аутосомами. В норме каждый вид организмов имеет специфический и постоянный набор Х., число к-рых по видам варьирует в пределах от 2 до 800. Морфологич. строение Х. наилучшим образом выявляется на стадии метафазы митоза, в виде двойного палочковидного тельца относительно плотной консистенции. В профазе митоза Х. образована из 2 морфологически идентичных нитей одинакового диаметра, названных хроматидами. Последние, с свою очередь, состоят из 2 полухроматид. В результате митоза хроматиды материнской Х. становятся сестринскими Х., а полухроматиды — их хроматидами. Цикл развития Х. связан с циклом спирализации и деспирализации соответствующих хроматид, сопровождающихся параллельным повышением или уменьшением содержания в Х. дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК). В определении формы Х. имеет значение положение так назыв. первичной, или центрической, перетяжки, в районе к-рой обе хроматиды

тесно соединены между собой, образуя центромеру, или кинетохор, к-рый делит тело Х. на 2 плеча и управляет передвижением Х. в процессе митоза. В зависимости от места расположения центромеры в Х., строго постоянном для каждой из них, различают 3 основных типа Х.: акроцентрические, метацентрические и субметацентрические. Успехи в познании морфол. орг-ции Х. связаны с исследованиями С. Г. Навашина (1912) и созданной им русской школы цитологов (см. *Цитология винограда*). У в-да Х. впервые были описаны амер. ученым М. Дорси (1914), к-рый определил их гаплоидное число (n = 20) у ряда сортов с функционально-женским типом цветка. Однако в исследованиях др. авторов эти данные не подтвердились. В 1929 в ряде работ (А. М. *Негруль*, Б. Р. Небель, М. В. Гимпу, Ф. Кобель, Х. Хираянаги) сообщалось, что дикорастущие виды и сорта культурного в-да содержат в своем диплоидном (соматическом) наборе 38 Х., имеющих форму слегка изогнутой палочки (см. рис.) длиной в 0,5—1 мкм. Позже, на основе исследований кариотипа в-да, проведена почти полная инвентаризация диплоидных сортов (с 38 Х.) и полиплоидных форм (с 76 Х.).

Лит.: Руководство по цитологии: В 2-х т. — М.—Л., 1966. — Т. 2; Кикнадзе И. И. Функциональная организация хромосом. — Л., 1972; Топалэ Ш. Г. Цитологические исследования сортового фонда винограда. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: В 2-х ч.: Тезисы докл. (10—12 сент. 1980). К., 1980, ч. 1; Chromosome structure and function. — New York, 1974.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ХРУЩИ, крупные жуки из отр. жесткокрылых, или жуков сем. пластинчатоусых подсем. хрущей; многоядные вредители. В школках и на молодых виноградниках встречается несколько видов Х.: майский, мраморный, апрельский, июньский, садовый, весенний корнегрыз и др. Наиболее распространенными и вредоносными являются майский и мраморный Х. Майский Х. представлен 2 видами: майский восточный (Melolontha hippocastani F.) и майский западный (Melolontha melolontha L.).

Длина жука 19,5—31,5 мм. Тело овальное, черного или красно-бурого цвета. Надкрылья бурые. Усики пластинчато-булавовидные 10-члениковые. Последний сегмент брюшка (пигидий) у западного майского Х. суживается постепенно, у восточного — резко, а у самцов заканчивается утолщением. Яйцо в диаметре 1,5—2 мм, белое, шаровидное. Личинка желто-белая, с-образно изогнута, покрыта мелкими волосками. Три пары ног; задние более длинные. Голова желто-бурая. Куколка желтоватая с 2 отростками на конце. Лёт жуков начинается в конце апреля — начале мая. Летают, как правило, после захода солнца. Днем сидят в кронах различных кустарников. Кладка яиц происходит в почве на глубине 10—15 см кучками по 25—30 шт. Плодовитость ок. 70 яиц. Инкубационный период продолжается 35—40 дней. По мере достижения предельного возраста вредоносность личинок заметно увеличивается. На 2-м и особенно на 3-м году жизни личинки подгрызают не только корни, но и древесину штамбиков саженцев в школках. Ощутимый вред могут принести личинки Х. в школках и на молодых виноградниках, если на 1 м² встречаются 3—5 личинок. Окукливаются личинки в почве на глубине 10—15 см. К концу лета появляются жуки, к-рые остаются зимовать в почве до весны следующего года. Генерация трех- или четыреклетиян. Восточный майский Х. предпочитает рыхлые, песчаные и супесчаные почвы, более увлажненные участки, избегает обработанные поля. Темп-ра почвы ниже −0,7°С губительна для личинок. Личинок и жуков уничтожают скворцы, дрозды. Жуков поедают летучие мыши, козодои, совы, грачи. Виноградную лозу повреждают также 2 вида мраморных Х. — кавказский (Polyphylla olivieri) и европейский, или обыкновенный (Polyphylla fullo). Кавказский мраморный Х. распространен в Грузии, Армении, Азербайджане и на юге Дагестана, европейский — на юге Европейской части СССР. По циклу развития и характеру вредоносности сходен с майским Х. Корни, поврежденные личинками Х., часто загнивают, саженцы гибнут. Остальные виды Х. (апрельский, июньский, садовый) отличаются меньшими размерами и двухгодичным циклом развития. В борьбе с личинками Х. эффективны дусты, содержащие линдан. При посадке школки и виноградников вносят в почву 2%-ный гранулированный гамма-изомер ГХЦГ из расчета 50 кг/га или 25%-ный его порошок из расчета 6—8 кг/га.

ХУН-ЦЗИ-СИН, Нью-син, Хун-ню-син, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Распространен в КНР. Листья средние, среднерассеченные, пятилопастные. Цветок обоеполый. Грозди среднее, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, удлиненно-овальные с изогнутым кончиком, розовые. Кожица толстая. Мякоть сочная. Сила роста кустов средняя или большая.

ХУНЯ́ДИ МА́ТЯШНЭ, Хуняди Миклошнэ, венгерский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Палом Качишем путем скрещивания сортов Королева Елизавета и Красавица Цегледа. Листья среднерассеченные, снизу покрыты щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, рыхлые. Ягоды крупные, удлиненно-овальные, красные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность средняя. Сорт отлично транспортируется и хранится. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ХУРМАНЫ́ КИЗИ́Л, Хурманы красный, Кзыл хурманы, узбекский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу покрыты слабым щетинистым опушением на жилках. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым, реже слабозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или цилиндрические, иногда крылатые, среднеплотные. Ягоды крупные, удлиненно-овальные, темно-красные с фиолетовым оттенком, покрыты слабым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть плотная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Самарканда составляет в среднем 150 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—200 ц/га. Используется для потребления в свежем виде и для зимнего хранения. Обладает хорошей транспортабельностью.

ХУСАЙНЕ́ БЕ́ЛЫЙ, Чильги хусайне, Бокальный, Шах изюм, Ицаптук, высококачественный столовый сорт в-да среднего периода созревания.

Хусайне белый

Районирован в Узб. ССР, Туркм. ССР, Тадж. ССР, Казах. ССР, Кирг. ССР и Ставропольском крае. Листья средние, круглые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, с приподнятыми краями, снизу с негустым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, реже стрельчатая с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды крупные, удлиненные, цилиндроконические, желтовато-зеленые, желтовато-розовые. Кожица тонкая с негустым восковым налетом. Мякоть сочная, слегка крустящая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Ташкента 126—138 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт сильно повреждается оидиумом и обладает низкой морозоустойчивостью.

Б. Хусфельд

ХУСАЙНЕ́ КРА́СНЫЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Встречается в насаждениях Самаркандской, Ферганской и Ташкентской областей Узб. ССР и Тадж. ССР (в р-не Ленинабада). Листья крупные, округлые, пяти-, трехлопастные, слаборассеченные, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, узкоконические, иногда конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды крупные, продолговато-овальные, варьирующие по окраске от розовой до темно-фиолетовой. Кожица толстая с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. составляет в среднем 146 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 40—80 ц/га. Против морозов и заморозков неустойчив.

ХУСАЙНЕ́ ЧЁРНЫЙ, Каро хусайне, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Встречается в Узб. ССР и Туркм. ССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные, снизу с редкощетинистым опушением, встречаются и голые листья. Цветок обоеполый. Грозди средние, узкоконические, слабокрылатые, рыхлые. Ягоды крупные, удлиненно-овальные, черно-синие, с густым сизым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Ташкентской обл. 130—140 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Поражается оидиумом.

ХУ́СФЕЛЬД Бернхард (Husfeld; 9. 5. 1900, Берлин, — 2. 3. 1970, Гисен, ФРГ), немецкий ученый в области селекции в-да. Доктор, профессор. До 1970 директор Федерального научно-исследовательского центра селекции в-да (г. Гисен). Вывел новые сорта в-да: Арис, Зигфридребе, Бахус, Долина, Оптима. Почетный профессор Гисенского ун-та.

ЦА́КОВ Димитр Димитров (р. 30. 9. 1925, с. Быркач, округ Плевен, Болгария), болгарский ученый в области в-делия. Старший науч. сотрудник 1 степени (1976). Чл. Болгарской коммунистич. партии (1949). После окончания (1952) агрономич. ф-та Софийского университета работает науч. сотрудником в ин-те виноградарства и виноделия (г. Плевен), в ин-те винодельч. пром-сти (г. София), а с 1974 является директором последнего. Основные науч. разработки: технология произ-ва белых и красных игристых вин; технология вин с названиями, контролируемыми по месту происхождения; технологич. оценка сортов в-да; технология мускатного игристого Лазурь, технология розовых вин и др. (П. см. на с. 391).

Соч.: Виноградарство и виноделие Народной Республики Болгарии. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин /Под ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ЦАХКУ́НК, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Э. Л. Мартиросян, Д. А. Петросян в Арм. НИИВВиП в результате скрещивания сортов Ичкамар и Победа. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные со вторичными лопастями, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, овальные, темно-фиолетовые, с сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана 153—156 дней при сумме активных темп-р 3250°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 150—180 ц/га. Морозоустойчивость низкая. Транспортабельность высокая. Поражается милдью и оидиумом.

ЦВЕЛЬ ВИНА́, *болезнь вина,* вызываемая развитием в нем в аэробных условиях *пленчатых дрожжей.* Наиболее распространенное заболевание столовых вин. Молодые красные столовые вина подвержены цвели в большей степени, чем белые. Обязательным условием возникновения Ц. в. является обильный доступ кислорода воздуха, что чаще всего имеет место при хранении вина в неполных емкостях. В благоприятных условиях пленчатые дрожжи родов Candida, Pichia, Hansenula очень быстро (в течение нескольких суток) образуют пленку на поверхности вина. Окисление начинается в верхних слоях вина, находящихся непосредственно под пленкой, затем распространяется в нижние слои. Дрожжами потребляется прежде всего этиловый спирт, к-рый они окисляют до CO_2 и H_2O. При этом образуются промежуточные продукты — уксусный альдегид, уксусная к-та, этиловый эфир уксусной к-ты. Содержание спирта при Ц. в. может снизиться до 0,1—1,0%. После полного потребления спирта пленчатые дрожжи на-

чинают разрушать сахара, органич. кислоты, глицерин. Болезнь сопровождается восстановлением солей сернистой к-ты до сероводорода. Вино теряет свежесть, становится плоским, с характерным ароматом и вкусом выветрившегося, жидкого, пустого вина. Наиболее эффективные мероприятия для профилактики Ц. в. — своевременная доливка вина и хранение его при низких темп-рах. В таких условиях вина с содержанием спирта 12% об. заболеванию не подвергаются. Сульфитация вин не всегда исключает возникновение Ц. в., т. к. среди пленчатых дрожжей встречаются штаммы, выдерживающие концентрацию SO_2 до 500 мг/дм^3. Лечение вина состоит в инактивации дрожжей и исправлении вкуса больного вина. Для этого вина оклеивают, фильтруют, пастеризуют, после чего купажируют со здоровым вином или в сезон в-делия подвергают повторному брожению с виноградным суслом (красные вина настаивают на сброженной мезге).

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология вина. — М., 1979.

С. А. Кишковская, Ялта

ЦВЕТ ВИНА́, см. в ст. *Окраска вина.*

ЦВЕТ ПО́ЧВЫ, окраска почвы, один из наиболее важных и легкодоступных наблюдению морфологич. признаков почвы.

По цвету судят о многих процессах, проходящих в почве, о ее принадлежности к тому или иному типу. Окраска почвы, ее оттенки и переходы отражают сложный комплекс *почвообразовательных процессов*. Цвет — первый морфологич. признак, к-рый лежит в основе выделения генетич. горизонтов и диагностики почв. Значение Ц. п. настолько велико, что многие типы почв названы в соответствии с их окраской, напр., *чернозем*, подзол, краснозем, серозем и др. Ц. п. имеет и большое агрономич. значение. С давних времен земледельцы судили о качестве и плодородии почв по их окраске. Поскольку последняя чаще рассматривается в зависимости от содержания гумуса, то черный или темно-серый цвет почвы свидетельствует о высоком ее плодородии. Окраска почвы определяется ее химич. и минералогич. составом (гумусом, соединениями железа, кремнекислотой, углекислой известью). Кол-во и качественный состав гумуса, содержание в почве окислов марганца, древесного угля, роговой обманки, магнетита обусловливают черный цвет; кремнеземом, углекислый кальций, каолинит и водорастворимые соли придают почве белую и белесую окраску; соединения окисного железа окрашивают почву в красный, оранжевый или желтый цвета; соединения закисного железа определяют зеленоватый или голубоватый цвет глеевых горизонтов. Различное соотношение этих соединений в почвах обусловливает наличие в них многообразия цветов и оттенков. На Ц. п. влияет и структурное состояние (структурные почвы кажутся темнее, чем распыленные, бесструктурные), и влажность (влажные почвы всегда темнее, чем сухие). Окраску почвы трудно охарактеризовать каким-нибудь одним цветом, поэтому выделяют несколько преобладающих цветов, указывают степень их выраженности, отмечают наличие тех или иных оттенков. При этом на последнее место ставится преобладающий цвет (напр., серо-бурый — означает, что преобладает бурый цвет, в меньшей степени выражен серый). Ц. п. оказывает влияние на развитие и плодоношение виноградного растения косвенным путем, через *температуру почвы*. Более темные почвы, при прочих равных условиях, лучше прогреваются, а следовательно, на них до определенного предела лучше поглощаются корнями питательные в-ва из почвенного р-ра, интенсивнее протекает дыхание, выше сахаристость и ниже кислотность ягод в-да.

Лит.: Розанов Б. Г. Генетическая морфология почв. — М., 1975; Почвоведение /Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. М., 1982.

В. П. Гратц, Кишинев

ЦВЕТЕ́НИЕ, см. в ст. *Вегетационный период.*

ЦВЕТО́К, орган полового размножения покрытосеменных растений. Представляет собой видоизмененный укороченный и сильно ограниченный в росте репродуктивный побег. Служит для выполнения функций *микроспорогенеза, макроспорогенеза, гаметогенеза*, для осуществления полового процесса, в результате к-рого образуются семя и плод. Возникает из пазушной плодоносной *почки*. У в-да Ц. мелкие, зеленые, с приятным ароматом, напоминающим запах резеды; объединены в соцветия. Наглядное представление о строении Ц. дают *формула цветка** ♀ $Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{(5)}G_{(2)}$ и его диаграмма (рис. 1). Ц. в-да актиноморфный (симметричный), обоеполый, построен по пятерному типу, органы его располагаются циклично, по кругу: первый круг — *чашечка* — состоит из 5 сросшихся чашелистиков; второй круг — венчик — из 5 сросшихся лепестков; третий круг —

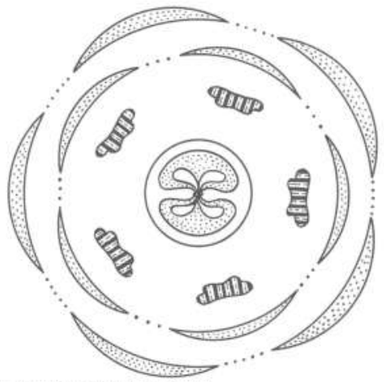


Рис. 1. Диаграмма цветка винограда

андроцей — из 5, реже 6—8 тычинок; четвертый круг — *гинецей* — из 2 сросшихся плодолистиков (карпелл); *завязь* верхняя двухгнездная. Основные органы Ц.: цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик, тычинки, пестик, подпестичный диск нектарников (рис. 2, 3). Цветоножка — тонкая, нитевидная зеленая часть Ц., служащая для его прикрепления к соответствующей оси соцветия. Формируется из нижней части конуса нарастания плодоносного побега. Имеет анато-

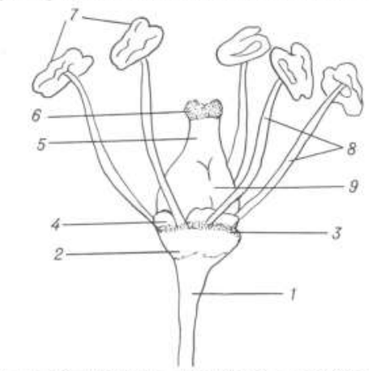


Рис. 2. Цветок винограда: *1* — цветоножка; *2* — цветоложе; *3* — чашечка; *4* — нектарник; *5* — столбик; *6* — рыльце; *7* — пыльники; *8* — тычинки; *9* — завязь

мическое строение стеблевого характера со слабо развитой сердцевиной. Через цветоножку проходят сосудисто-волокнистые пучки, связывающие части Ц. с осью соцветия. Цветоножка преобразуется в плодоножку ягоды. Цветоложе (торус, тор) — укороченная ось Ц., в основном конич. формы, со слабо выраженными междоузлиями. Образуется в результате разрастания, преимущественно в ширину, верхней части конуса нарастания плодоносного побега. Является как бы продолжением цветоножки, имеет сходное с ней анатомич. строение, но с более развитой коровой паренхимой. Дифференцируется в подушечку ягоды. На узлах цветоложа располагаются все части Ц. как стерильные (чашелистики и лепестки), так и фертильные (тычинки и пестик). Органы Ц. закладываются в виде бугорков кругами, их образование происходит постепенно, от внешней стороны цветоложа к внутренней (сначала закладываются бугорки, дающие начало чашелистикам, а затем поочередно — остальные части Ц.). Чашелистики в виде слабо выступающих тупых зубчиков охватывают основание Ц. и в совокупности образуют чашечку, к-рая представляет собой едва заметную пленчатую каемочку по краю цветоложа. Лепестки, формирующие венчик, составляют 2-й круг на цветоложе. Развиваясь, они срастаются краями и при нарастании вверх образуют над цветоложем свод — колпачок. В начале цветения основания лепестков отделяются от цветоложа, лепестки снизу разъединяются по швам и венчик-колпачок сбрасывается с Ц. распрямляющимися тычинками (рис. 4). Очень редко венчик не может оторваться от цветоложа и опыление происходит под ним (см. *Клейстогамия*); развивающаяся ягода разрывает его по швам сросшихся лепестков, и Ц. раскрывается в виде „звездочки". Чашечка и венчик составляют вместе околоцветник. Он предохраняет расположенные в центре основные части Ц. — тычинки и пестик, составляющие собственно цветок, от различных повреждений. Тычинки — спорообразующие органы Ц., являются носителями мужского пола, служат для образования микроспор и пыльцы, к-рая в дальнейшем дает начало мужским *гаметам* (спермиям). Закладываются во внутреннем круге цветоложа против мест заложения лепестков. Располагаются вокруг пестика, чередуясь с нектарниками подпестичного диска. Сформировавшаяся тычинка состоит из *пыльника, связника* и *тычиночной*

Рис. 3. Продольный разрез бутона цветка винограда: *1* — цветоножка; *2* — цветоложе; *3* — чашечка; *4* — венчик-колпачок; *5* — тычинка; *6* — связник пыльника; *7* — пыльца; *8* — пыльник; *9* — пыльцевой мешок; *10* — пестик; *11* — семяпочка; *12* — проводящие пучки; *13* — нектарник

нити. Пестик — замкнутый спорообразующий орган Ц., носитель женского пола. В нем формируются мегаспорангии (семяпочки) с зародышевыми мешка-

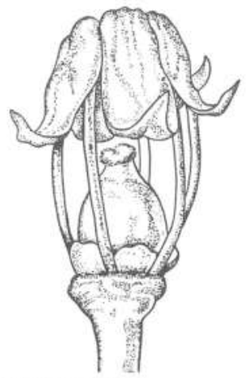


Рис. 4. Раскрывание цветка винограда

ми, в к-рых происходит *оплодотворение* яйцеклетки и образование зародыша и эндосперма. У в-да пестик сложный, образуется из двух сросшихся плодолистиков, находится в центре цветоложа. Состоит из завязи, *столбика* и *рыльца*. У многих сортов пестики имеют характерные особенности, связанные гл. обр. с формой завязи (варьирует от цилиндрич. до шаровидной) и с величиной и формой столбика (рис. 5).

Рис. 5. Основные формы пестиков цветков винограда

Рыльце тоже часто имеет отличительные особенности: оно бывает небольшим цилиндрическим (головчатым), крупным, широким и плоским (блюдцевидным), рассеченным (лопастным) и т. д. (рис. 6). Ко времени окончания формирования пестика у основания завязи на подпестичном диске образуются нектарники. Величина их колеблется от небольших, почти сросшихся с нижней частью завязи, до очень крупных, четко отграниченных от завязи и тычиночных нитей. Развиваются даже у Ц. с редуцированным пестиком. Форма нектарников (рис. 7) определяется

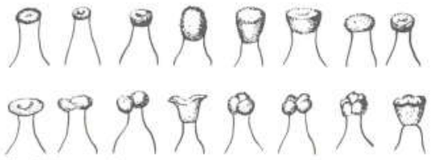


Рис. 6. Основные формы рылец цветков винограда

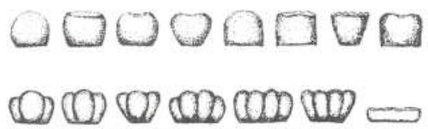


Рис. 7. Основные формы нектарников цветков винограда

внешними очертаниями (плоские, выпуклые, ребристые и т. д.) и наличием или отсутствием лопастей (от цельных до четырехлопастных). Морфологич. особенности Ц. используются при идентификации сортов в-да.

В зависимости от наличия в Ц. тычинок и пестиков различают основные типы цветков — обоеполые (гермафродитные), несущие тычинки и пестики, и однополые (раздельнополые): тычиночные, или мужские, несущие только тычинки, и пестичные, или женские, несущие только пестики. Встречаются промежуточные типы Ц. — это ложно обоеполые Ц., в к-рых наряду с функционирующими органами одного пола содержатся рудиментарные, или нефункционирующие, органы другого пола. Виноградные растения имеют 3 основных типа цветков, различающихся по морфологич. признакам: обоеполый, функционально-женский и функционально-мужской (рис. 8). Истинно мужской Ц. у в-да не обнаружен, но найдены растения с истинно женскими Ц., совершенно лишенные тычинок и даже их рудиментов (напр., у сорта Мурведр на Южном берегу Крыма). Обоеполый тип цветка характерен для большинства культивируемых сортов в-да. Он имеет нормально функционирующие андроцей и гинецей. Тычинки длинные, прямостоячие, с фертильной пыльцой, располагаются под различным углом к пестику. Пыльцевые зерна небольшие, удлиненно-овальные с закругленными концами, с тремя порами, лежащими на дне продольных борозд. Пестик хорошо развит, имеет двухгнездную завязь с нормально сформированными семяпочками. Опыление обоеполых Ц. происходит собственной пыльцой или в результате перекрестного опыления. Функционально-женский тип Ц. встречается у диких виноградных растений и у ряда культивируемых сортов в-да. Характеризуется нормально развитым гинецеем и нефункционирующим андроцеем. Завязь имеет хорошо развитый зародышевый мешок. Тычинки в большинстве случаев короче пестика и после опадения венчика отгибаются книзу или закручиваются. Пыльца стерильна, не способна к прорастанию и оплодотворению. Пыльцевые зерна имеют заостренные концы и более вытянутую форму, чем у обоеполых Ц., их оболочка лишена пор. Дегенерационные процессы, приводящие к стерильности пыльцы в результате отмирания ядра и протоплазмы, начинают проявляться в период формирования пылинок (при прорастании микроспор).

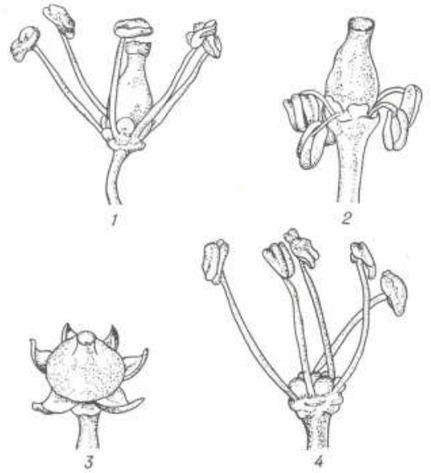


Рис. 8. Типы цветков винограда: *1* — обоеполый; *2* — функционально-женский; *3* — истинно женский; *4* — функционально-мужской

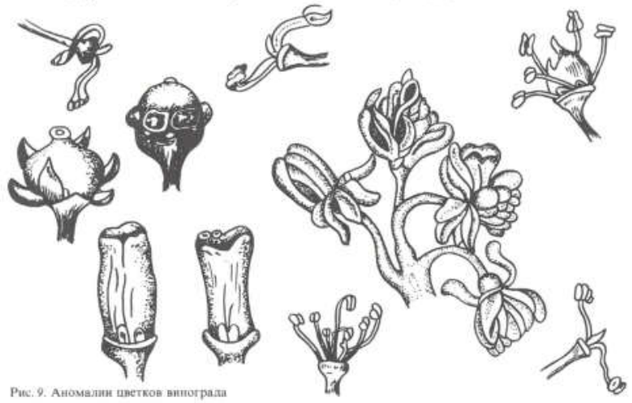


Рис. 9. Аномалии цветков винограда

Сорта в-да с функционально-женскими Ц. могут нормально плодоносить при условии опыления пыльцой обоеполого сорта или мужских лоз. В противном случае образуются мелкие бессемянные ягоды или ягоды с разной степенью развития семян (см. *Апомиксис*). Функционально-мужской тип Ц. характерен для сортов подвоев и диких лоз. Характеризуется нормально функционирующими длинными прямыми тычинками с большим кол-вом фертильной пыльцы и редуцированным пестиком, к-рый или едва заметен на цветоложе в виде небольшого бугорка, окруженного нектарниками, или в различной степени развит, но стерилен. Стерильность зародышевого мешка проявляется на различных стадиях развития генеративной сферы — от фаз макроспорогенеза до сформированного зародышевого мешка. Ц. со стерильным гинецеем обычно не способен к образованию ягод. После цветения соцветия с такими Ц., как правило, засыхают и опадают.

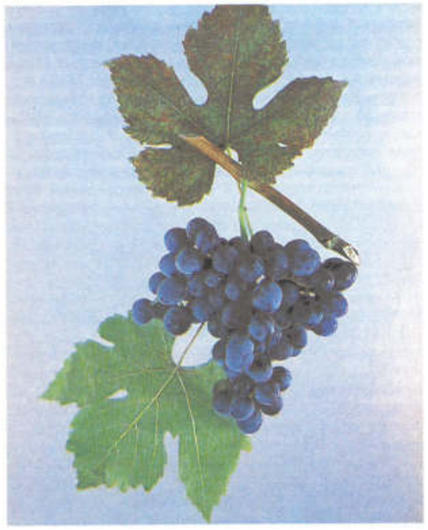
У в-да наблюдается мутационная изменчивость морфологии Ц. и отчасти его пола, что выражается в различных *аномалиях* строения Ц.: раскрывании розеткой, махровости или *фасциации* (рис. 9). Махровость возникает в результате перехода тычинок или плодолистиков пестика в лепестки, нектарников — в тычинки и лепестки и т. п. К этим же явлениям можно отнести все случаи метаморфоза одной части Ц. в другую (напр., образование бестычинковых Ц. с уродливыми многогнездными завязями, с большим числом семяпочек). Для Ц. в-да характерны *тераты* — дефекты анатомич. и физиологич. порядков, затрагивающие генетич. основы организма.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Первухина Н. В. Проблемы морфологии и биологии цветка. — Л., 1970; Федоров А. А., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений: — Цветок. — Л., 1975; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Эзау К. Анатомия семенных растений: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 2; Жуковский П. М. Ботаника. — 5-е изд. — М., 1982.

А. М. Панарина, Ялта

ЦВЕТО́ЧНЫЙ, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен Я. И. Потапенко, Л. И. Проскурня, А. С. Скрипниковой во Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потапенко в результате опыления сорта Северный смесью пыльцы сортов Мускат венгерский, Мускат белый, Мускат александрийский. Имеется в Краснодарском крае, Ростовской области РСФСР, на госсортоучастках МССР и УССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, глубокая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, янтарные, с восковым налетом. Мякоть сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Приазовья в среднем 145 дней при сумме активных темп-р 3400°—3600°С. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 80—130 ц/га. Морозоустойчивость повышенная (−25°С). Устойчивость к милдью средняя.

Цветочный



Д. Цаков

М. П. Цебрий

ЦЕ́БРИЙ Михаил Петрович (6. 8. 1910, г. Одесса, — 8. 8. 1950, г. Ялта), советский ученый в области селекции в-да. Канд. с.-х. наук (1937). Чл. КПСС с 1941. Участник Великой Отечественной войны. После окончания (1932) Одесского с.-х. ин-та на административной и науч. работе. В 1939—50 зав. отделом селекции Украинского н.-и. ин-та в-дарства и в-делия им. В. Е. Таирова. В 1950 был назначен директором ВНИИВиПП „Магарач". Основные науч. труды посвящены вопросам развития в-дарства в Дальневосточном крае на основе использования дикого амурского в-да, разработке методики селекционного процесса. При участии Ц. выведены новые сорта в-да: Таировский, Сухолиманский, 40 лет Октября, Одесский черный, Одесский ранний. Автор более 20 науч. работ.

Соч.: Амурский виноград и его хозяйственное значение. — Вестн. дальневосточного филиала АН СССР, 1938, № 28; Виноградарство в Приморском крае в третьей пятилетке. — Виноделие и виноградарство СССР, 1940, № 6; Выведение новых и улучшение существующих сортов винограда. — Одесса, 1950.

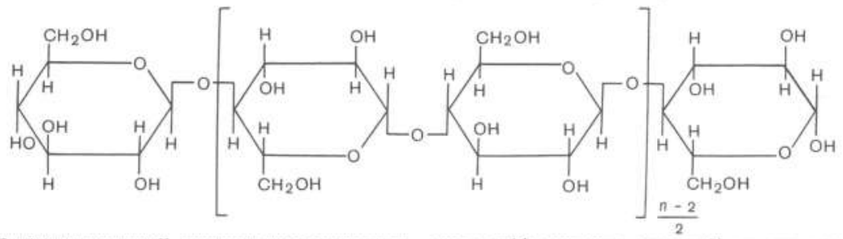
Лит.: Пелих М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

Л. А. Осенняя, Одесса

ЦЕ́ЗАРЬ, Гро мёсьё, Гро нуар, Пикарнио, технич. сорт в-да, завезенный из Италии во Францию. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с яйцевидным или эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, рыхлые или плотные. Ягоды средние, круглые, черные. Мякоть мясистая. Кусты сильнорослые. Урожайность средняя. Сорт восприимчив к милдью и оидиуму. Используется в смеси с сортом Тресс о для приготовления хорошо окрашенных ординарных сухих вин.

ЦЕЛЛЮЛО́ЗА, клетчатка, $(C_6H_{10}O_5)_n$, один из самых распространенных в природе *полисахаридов;* главная составная часть клеточных стенок растений, обусловливающая механич. прочность и пластичность растительных тканей.

Встречается также в бактериях и в нек-рых низших животных (Tunicata). Ц. в чистом виде представляет собой белое волокнистое в-во без запаха и вкуса, плотность 1520—1540 кг/м³ (20°С). Не растворяется в воде, эфире, спирте. Лучшим растворителем для Ц. является реактив Швейцера $Cu(NH_3)_4(OH)_2$. Концентрированные р-ры нек-рых солей металлов, напр., роданистого кальция $Ca(SNH)_2$ при нагревании заметно растворяют Ц., р-р едкого натра при −10°С ее растворяет слабо. Ц. гигроскопична: при хранении на воздухе нормальной влажности целлюлозные волокна поглощают воду в кол-ве 7—8% от их веса. Ц. представляет собой высокомолекулярную линейную полиозу, построенную из глюкозных остатков, соединенных β-1,4-гликозидными связями.



Линейные макромолекулы Ц., располагаясь параллельными пучками, образуют за счет дополнительных межмолекулярных водородных связей структуры, регулярные в трех измерениях, что характерно для кристаллов. В целлюлозном волокне кристаллич. участки чередуются с аморфными. Наличием первых обусловлена высокая механич. прочность и нерастворимость волокон. Набухание и реакционная способность связаны с более легкопроницаемыми для химич. реактивов аморфными участками. Число остатков D-глюкозы в молекуле Ц. достигает нескольких тысяч. При гидролизе Ц., в присутствии концентрированных кислот образуется только D-глюкоза. Возможен также частичный гидролиз Ц. с образованием целлобиозы, целлотриозы, целлотетраозы и, вероятно, гексасахарида. Ц. служит сырьем для многих отраслей пром-сти. Напр., в произ-ве бумаги, гидролизного этилового спирта, выращивании кормовых дрожжей и др. В составе *фильтр-картона* применяется для фильтрации вин, соков. Обычным источником для ее выделения служит древесина, где содержание Ц. составляет 40—50%. Основные способы получения: сульфитная, сульфатная и щелочная варка.

Ц. виноградной ягоды на 80—85% состоит из D-глюкозы и в незначит. кол-вах из D-галактозы, D-маннозы, L-арабинозы и D-ксилозы. Содержание Ц. зависит от сорта в-да и экологич. условий его выращивания. В период технологич. зрелости ее кол-во составляет 25—50% от общего содержания полисахаридов в ягоде. При этом в кожице 1 кг ягод находится 6—8 г, в мякоти — 0,5—0,8 г, в семенах — 10—12 г Ц.

Лит.: Роговин З. А., Шорыгина Н. Н. Химия целлюлозы и ее спутников. — М.—Л., 1953; Химия углеводов. — М., 1967; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

ЦЕНА́ при социализме, денежное выражение стоимости товаров, инструмент планового воздействия гос-ва на экономику; важнейшая составная часть хозяйственного расчета. Ц., как правило, отражает уровень общественно необходимых затрат труда на произ-во продукции. Ц., устанавливаемые на все товары нар. потребления, являются плановым нормативом общественно необходимых затрат труда, побуждающим предприятия наиболее рационально использовать имеющиеся ресурсы, снижать издержки, повышать общий уровень *экономической эффективности производства.* Политика Ц. — один из важнейших разделов экономич. политики партии. Ц. на продукцию в-дарства и в-делия подразделяются на закупочные, оптовые и розничные. Закупочные Ц. — цены, по к-рым колхозы, совхозы и др. х-ва продают гос-ву с.-х. продукцию. На в-д установлены единые закупочные Ц., утверждаемые Советами Министров союзных республик дифференцированно по зонам и сортам. Оптовые Ц. — цены, по к-рым гос. предприятия и орг-ции реализуют производимую ими продукцию друг другу и торгующим организациям. Розничные Ц. — цены, по к-рым товары реализуются населению. Оптовые и розничные Ц. на винодельческую продукцию утверждает Госкомитет СССР по ценам. Базой и основным структурным элементом Ц. является *себестоимость продукции.* Учитывая, что на долю сырья в структуре себестоимости винопродукции приходится ок. 80—90%, различные уровни закупочных Ц. и сахаристости в-да по республикам и сортам обусловливают необходимость дифференциации оптовых Ц. на виноматериалы и вино как по республикам, так и по видам продукции. На вина виноградные, Советское шампанское, игристые вина и коньяки действует система двух прейскурантов — оптовых и розничных Ц. Прейскуранты оптовых Ц. на винодельч. продукцию (кроме прейскуранта на Советское шампанское и игристые вина) состоят из 2 разделов: в 1-м предусмотрены Ц. на виноградные вина, коньяки, выпускаемые заводами вторичного и смешанного в-делия; во 2-м — Ц. на обработанные виноматериалы и коньяки, виноматериалы для произ-ва шампанского, игристых вин, коньячных спиртов и прочие виноматериалы, вырабатываемые з-дами первичного в-делия. Оптовые Ц. на Советское шампанское и вина игристые дифференцированы по заводам и методам произ-ва: выдержанное (коллекционное) и резервуарное. Действующими прейскурантами оптовых Ц. на винодельч. продукцию предусмотрены надбавки при отгрузке продукции за пределы пояса завода-поставщика, за выдержку в коллекции, за сувенирное оформление. Уровень оптовых Ц. на винодельч. продукцию определяется, исходя из средней себестоимости и нормативной *прибыли,* исчисляемой на уровне отрасли — по отношению к стоимости основных *производственных фондов* и нормируемых *оборотных средств,* по отдельному виду продукции — по отношению к себестоимости. Оптовые Ц. создают необходимые условия для развития и укрепления хозрасчета. Они возмещают отрасли и всем успешно работающим предприятиям затраты на произ-во продукции и обеспечивают получение прибыли в размерах, необходимых для внесения платежей в бюджет за производственные фонды, для образования фондов экономического стимулирования и специального назначения, др. плановых расходов. Розничные Ц. на винодельч. продукцию в зависимости от используемого сырья и технологии произ-ва установлены по группам и типам продукции в соответствии с технич. документацией. На вина виноградные розничные Ц. дифференцированы по 3-м поясам (к I отнесены местности, в к-рых осуществляется выращивание в-да, произ-во виноматериалов и готовой продукции; ко II — республики, края и области, не вошедшие в состав I и III поясов; к III — районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности), видам розлива (бутылки, бочки) и расфасовки, а также с учетом специфики ассортимента по республикам. На Советское шампанское, вина игристые и коньяки установлены единые розничные Ц. На винодельч. продукцию в сувенирном оформлении, а также марочные вина и коньяки, дополнительно выдержанные в коллекции, установлены надбавки к розничным Ц.

Лит.: Инструкция по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на предприятиях винодельческой промышленности. — М., 1972; Лушин С. И., Кабанков В. И. Ценообразование в отраслях народного хозяйства. — М., 1976; Справочник по ценообразованию. — М., 1985.

Р. Р. Саакова, Р. Н. Орлова, Москва

ЦЕНТРА́ЛЬНАЯ ГЕНЕТИ́ЧЕСКАЯ ЛАБОРАТО́РИЯ им. И. В. Мичурина, ЦГЛ (г. Мичуринск Тамбовской обл.), научно-исслед. учреждение ВАСХНИЛ. Организована в 1928 как селекционно-генетич. станция плодово-ягодных культур на базе опытного питомника И. В. Мичурина; с 1934 носит наст. название. Первым директором ЦГЛ был И. В. Мичурин. В ЦГЛ (1985) 5 отделов: новых генетич. методов селекции; частной генетики; отдаленной гибридизации; внедрения, экономич. анализа и генофонда; научной информации, патентоведения и изобретательства, в к-рые входят 13 лабораторий, имеется экспериментальное х-во, работают 78 науч. сотрудников, в т. ч. 2 доктора и 37 канд. наук. Главное направление исследований — разработка теоретич. основ генетики и совершенствование методов селекции плодовых, ягодных культур и в-да. Учеными ЦГЛ выявлены особенности наследования и выделены доноры важнейших хозяйственно-биологич. признаков, предложены пути повышения эффективности отдаленной гибридизации, выведено более 160 новых сортов. В результате генетич. анализа установлены моногенный контроль и независимое наследование признаков мильдью- и оидиумоустойчивости у в-да. Впервые в селекционной практике созданы формы в-да — доноры групповой устойчивости к мильдью (ген признака от амурского в-да) и оидиуму (ген признака от сорта Джанджал кара) с высоким качеством плодов без участия американских видов. Выдвинута гипотеза о хромосомном наследовании признака морозостойкости у растений. Разработаны биологич. и генетич. методы диагностики морозостойкости виноградных растений и метод выведения сортов-аналогов, устойчивых к болезням. Выведены сорта в-да сверхраннего и раннего сроков созревания, не требующие хим. защиты от мильдью (Муромец, Ивлен, Тамбовский белый, Мускат устойчивый и др.) и от мильдью и оидиума (Вавиловский, Лоза горянки, Ампел). Решена проблема создания сортов в-да для приусадебного х-ва в северных р-нах Украины и Казахстана, в Белоруссии и средней полосе РСФСР. Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Главный корпус Центральной генетической лаборатории им. И. В. Мичурина

Лит.: Нестеров Я. С. Центральная ордена Трудового Красного Знамени генетическая лаборатория им. И. В. Мичурина. — Воронеж, 1970; Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Селекционно-генетические исследования винограда. — Вестн. с.-х. науки, 1980, № 10.

И. М. Филиппенко, Мичуринск

ЦЕНТРА́ЛЬНАЯ ЗО́НА Молдавии, одна из четырех природно-сельскохозяйственных зон МССР, занимающая центральную часть Днестровско-Прутского междуречья и характеризующаяся холмисто-грядовым рельефом, умеренно теплым климатом, большим разнообразием почв и самой высокой в республике виноградарской специализацией с. х-ва. Ц. з. приурочена к Центральномолдавской возвышенности с максимальной абсолютной высотой 429 м и преобладающими высотами от 200 до 360 м. Территория расчленена широкими прямолинейными долинами и балками. Вертикальное расчленение достигает 200—300 м. Преобладают оползневые склоны, нередко создающие циркообразные формы — гыртопы. Более 70—80% территории занято склонами круче 2°. В пределах Ц. з. гидротермический коэффициент колеблется от 0,8 до 1,1. Суммарный годовой радиационный баланс 50—53 ккал/см² (210—222 кДж/см²), продолжительность солнечного сияния 2100—2250 часов в год. Этот энергетич. фонд обеспечивает нагревание почвы, испарение и поддерживает среднегодовую темп-ру воздуха на уровне 8,0—9,5°С. Период активной вегетации длится в среднем 177—182 дня с суммой активных темп-р от 3000 до 3250°С. Среднегодовое кол-во осадков 450—550 мм. Пересеченный рельеф заметно перераспределяет климатич. ресурсы. Так, на различных участках склона колебание минимальной темп-ры воздуха достигает 8—12°С, а годовых сумм активных темп-р 200—400°С. Здесь распространены лесная и лесостепная серии топогенно-эрозионных контрастных и дробных структур почвенного покрова с серыми и бурыми лесными почвами и черноземами, значительная часть к-рых смыта, разрушена оползнями и оврагами. На периферии зоны встречаются топо-литогенно-эрозионные структуры, почвенный покров к-рых изобилует засоленными, слитыми, переувлажненными почвами, не пригодными для в-дарства. Содержание гумуса в метровой толще колеблется от 100 до 400 т/га. Преобладают почвы, не содержащие в профиле карбонатов, со слабокислой или нейтральной средой, умеренными запасами валового калия и сравнительно высокими фосфора (1,5—2,0% K_2O и 0,1—0,2% P_2O_5 в слое почвы толщиной 20 см). В целом почвы Ц. з. высокоэффективны для возделывания в-да. Ц. з. занимает ок. 28,6% терр. республики, население составляет более 37%. Доля в общереспубликанском произ-ве в-да более 45%. В среднем за 1981—85 площадь виноградников Ц. з. составила более 97 тыс. га, или 43% всех виноградников Молдавии, а валовой сбор превысил 530 тыс. т (46,5% общереспубликанского). По сравнению с 1966—71 урожайность в-да выросла на одну треть и составила 66,5 ц/га. В 1984 удельный вес виноградников в составе с.-х. угодий Ц. з. был равен 17,6%. Среди столовых сортов наиболее распространены Шасла, Жемчуг Саба, Ранний Магарача, Королева виноградников. Основу специализации в-дарства Ц. з. составляет

возделывание сортов для произ-ва шампанских виноматериалов, к-рые находят здесь благоприятные природные условия. Эти сорта занимают почти треть площади технических сортов. Среди шампанских сортов преобладают Алиготе и Совиньон. В отдельных р-нах Ц. з. удельный вес площадей шампанских сортов колеблется от 38 до 61% от общей площади европейских технич. сортов. Урожай упомянутых выше и др. сортов используют также для изготовления соков, ординарных и марочных, преимущественно белых, столовых вин. В состав Ц. з. входят известные микрорайоны, где возделывают в-д и готовят знаменитые вина: красное столовое Романешты, белые столовые Онешты и Нисporенское, десертное Гратиешты. Развитие в-дарства Ц. з. предусматривает значит. изменение его специализации в сторону резкого увеличения произ-ва столового в-да и безалкогольной продукции: соков, варенья, джемов и др.

Лит.: Иванов П. В. Обоснование специализации виноградарства Молдавской ССР. — Изв./Молд. филиала АН СССР. К., 1954; Агропочвенное районирование Молдавской ССР. — К., 1965; Макаренко П. П. Размещение, концентрация и специализация виноградарства в Молдавии. — К., 1975; Лассе Г. Ф. Климат Молдавской ССР. — Л., 1978; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981. *Я. М. Годельман*, Кишинев

ЦЕНТРА́ЛЬНАЯ КЛЕ́ТКА зародышевого мешка, клетка, образующаяся в центре зародышевого мешка покрытосеменных растений, в т. ч. в-да. Расположена между яйцевым и антиподиальным аппаратами. Обычно в начале своего развития Ц. к. содержит 2 ядра, и лишь иногда больше (до 14). Позднее ядра Ц. к. сливаются, образуя соответственно диплоидное или высокоплоидное вторичное — центральное ядро. Последнее, делясь путем митоза, дает начало многоклеточной ткани-эндосперму.

Лит.: Яковлев М. С. Гаметогенез, зародышевый мешок и пыльцевое зерно. — Ботанический журнал, 1974, т. 59, №12; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982.

ЦЕНТРА́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т АГРОХИМИ́ЧЕСКОГО ОБСЛУ́ЖИВАНИЯ СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА (ЦИНАО, г. Москва), научное подразделение Всесоюзного объединения „Союзсельхозхимия". Организован в 1969. Основные отделы ин-та: агрохимического обследования почв, применения удобрений и химич. мелиорантов, разработки методов анализа почв и удобрений, разработки методов анализа и оценки качества и питательности кормов, экономических исследований, разработки АИВСУ-Сельхозхимия, качества урожая и охраны окружающей среды, защиты растений. В различных зонах страны ЦИНАО имеет филиалы: Закавказский (г. Тбилиси), Молдавский (г. Кишинев), Среднеазиатский (г. Ташкент), Украинский (г. Киев), Юго-Восточный (г. Алма-Ата), а также территориальные отделы: Крымский (г. Саки), Южно-Украинский (г. Херсон), Куйбышево (Калужская обл.), Нахабино (Московская обл.). ЦИНАО осуществляет научно-методич. руководство агрохимич. службой в стране, проводит науч. исследования по разработке актуальных вопросов химизации земледелия и животноводства, новых методов и форм комплексного агрохимич. обслуживания сельского х-ва. Ин-том разработаны Государственные стандарты на методы анализа почв и кормов; методы агрохимич. обследования почв с.-х. угодий, по к-рым ежегодно проводится работа более чем на 40 млн. га; определена потребность страны в минеральных удобрениях и средствах защиты растений на текущие годы и на перспективу до 2000 г. Проводятся работы по созданию автоматизированной информационно-вычислит. системы управления АИВСУ-Сельхозхимия. Разработанные ин-том и его филиалами программные комплексы для решения задач агрохимического обслуживания сельского х-ва с помощью ЭВМ широко внедряются через вычислительные центры ЦИНАО и его филиалов. Планы-рекомендации по рациональному использованию удобрений ежегодно рассчитываются более чем для 14 тыс. хозяйств на площадь ок. 50 млн. га. В ин-те и его территориальных подразделениях работают 1165 человек, в т. ч. 198 докторов и канд. наук. Ежегодно издается 2—3 выпуска „Сборника трудов ЦИНАО", 20—25 наименований методич. литературы, публикуется ок. 70 науч. статей. *В. А. Гарнецкий*, Москва

ЦЕНТРА́ЛЬНЫЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИНФОРМА́ЦИИ И ТЕ́ХНИКО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИХ ИССЛЕ́ДОВАНИЙ ПИЩЕВО́Й ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ, ЦНИИТЭИПИЩЕПРОМ, научное учреждение Госагропрома СССР по изучению, обобщению и распространению передового опыта производства, разработке и внедрению комплексных систем управления качеством продукции, проведению и координации технико-экономич. исследований; головной орган Международной системы научно-технич. информации по пищевой пром-сти стран-членов СЭВ — „Пищепроминформ". Создан в 1969 на базе Центрального ин-та научно-технич. информации пищевой пром-сти СССР, основанного в 1959. Ин-т включает (1985) 9 отделов с 16 секторами, 15 науч. группами, Центральную научно-технич. библиотеку пищевой пром-сти и типографию. В ин-те 252 науч. сотрудника (в т. ч. 31 канд. наук), к-рые занимаются исследованиями состояния и перспектив развития науки и техники в СССР и за рубежом, определяют тенденции развития отраслей пищевой пром-сти, в т. ч. винодельч. Ин-т готовит аналитическую информацию для решения управленческих, научно-технич. и технико-экономич. задач, обзорную информацию по основным направлениям развития пищевой пром-сти в СССР и за рубежом; разрабатывает, внедряет и совершенствует отраслевую АСУ научно-технич. информации и др. Выпускает библиографическую, реферативную, обзорную и экспресс-информацию по отраслям пищевой пром-сти, в т. ч. по винодельч. Осуществляет автоматизированное информационное обслуживание по отечественным и зарубежным источникам, справочно-информационное обслуживание (в режиме „запрос-ответ") специалистов пищевой пром-сти и др. отраслей нар. х-ва.

Лит.: Органы научно-технической информации СССР: Справочник. — 2-е изд. — М., 1980. *М. П. Горобец*, Москва

ЦЕНТРА́ЛЬНЫЙ РАЙО́Н Испании, крупнейший виноградарско-винодельч. район страны, включающий 4 провинции: Альбасете, Куэнка, Сьюдад-Реаль и Толедо. Полустепная равнина (выс. 500—800 м). Почвы субтропические, типичные и выщелоченные, часто каменистые. В Ц. р. сосредоточено свыше 30% виноградников страны. Культура в-да была введена римлянами в 1 в. до н. э. Осн. сорта в-да: столовые — Кардинал, Империал, Шасла; технич. белые — Айрен, красные — Сенсибель, Гарнатча, Темпранильо. Вина Ц. р. имеют спиртуозность 11,5—13% об. Они гл. обр. сухие, умеренно экстрактивные, низкокислотные. Известны вина контролируемого наименования по происхождению: Вальдепеньяс — с рубиновой окрасной и крепостью 14% об., Ментрида — сильноокрашенное, высокоэкстрактивное крепостью 14—15% об.

ЦЕНТРА́ЛЬНЫЙ ЦИЛИ́НДР, осевой цилиндр, стела, стель, внутренняя часть стебля и корня, окруженная первичной корой. Образуется из клеток *конуса нарастания*. Состоит в основном из *проводящих пучков*, включает также *сердцевину* и *перицикл*, сложенный паренхимными и механич. (перицикловые тяжи) элементами. Имеет первичное и вторичное строение. Ц. ц., представляя собой совокупность проводящих, основных и механич. тканей, выполняет их функции.

ЦЕНТРИФУ́ГА (от лат. centrum — центр и fuga — бегство, бег), аппарат для осуществления *центрифугирования*.

Применяется для осветления соков и вин, обработки тушевых осадков, частичного выделения сока из виноградной мезги и семян из выжимок. Ц. классифицируются по след. признакам: по способу разделения — на осадительные и фильтрующие; по методу удаления осадка — с периодическим, пульсирующим и непрерывным удалением осадка; по расположению барабана — на вертикальные и горизонтальные; по величине фактора разделения Fr, т. е. по отношению центробежного ускорения к ускорению свободного падения (критерии Фруда) — на нормальные (Fr ⩽ 3500) и супер (сверх) центрифуги (Fr ⩾ 3500). Различают также Ц. со свободной полостью ротора и с цилиндрич. или конич. вставками. Нормальные Ц. могут быть отстойными и фильтрующими. Суперцентрифуги являются аппаратами отстойного типа и подразделяются на трубчатые Ц. для разделения тонкодисперсных суспензий и жидкостные *сепараторы*, служащие для разделения эмульсий. В виноделии применяют отстойные и фильтрующие Ц. Осадительная Ц. непрерывного действия типа ОГШ с горизонтально расположенным ротором и шнековой выгрузкой осадка (см. рис.)

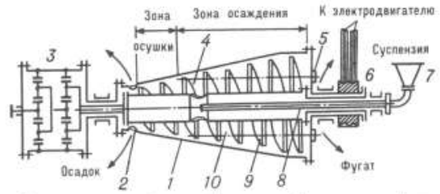


Схема непрерывно действующей осадительной горизонтальной шнековой центрифуги (ОГШ): *1* — рабочий барабан; *2* — разгрузочные окна; *3* — планетарный редуктор; *4* — питающие окна; *5* — сливные окна; *6* — шкив; *7* — загрузочная воронка; *8* — питающая труба; *9* — шнек; *10* — шнековый барабан

состоит из рабочего и шнекового барабанов, имеющих разную частоту вращения. Суспензия поступает по питающей трубе и через полый вал направляется внутрь шнекового барабана. Через питающие окна под действием центробежной силы она попадает на внутреннюю поверхность рабочего барабана. Затем суспензия движется по направлению к широкой части барабана, осветляясь при этом. Осветленная жидкость удаляется через сливные окна, расположенные в торцовой крышке. Осадок шнеком продвигается в обратном направлении и под действием центробежной силы выбрасывается через разгрузочные окна. В Ц. различают 2 зоны: осаждения и отжима. При недостаточной длине зоны осаждения мелкие частицы мути не успевают осесть и выносятся вместе с фугатом; при короткой зоне отжима осадок получается слишком влажным. Ц. снабжена блокирующими устройствами, к-рые в случае перегрузки отключают электродвигатель от барабана и прекращают подачу жидкости. Из зарубежных применяют Ц. фирмы „Альфа Лаваль" („Alfa-Laval", Швеция), типа BRPX, WNPX, VNPX „Вестфалия" („Vestfalia", ФРГ), „Диэмме" („Diemme", Италия) и др.

Лит.: Соколов В. И. Центрифугирование. — М., 1976; Процессы и аппараты пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1976.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

ЦЕНТРИФУГИ́РОВАНИЕ, разделение неоднородных смесей на составные части под действием центробежных сил. Применяется в в-делии для грубого осветления сусла перед брожением, раннего отделения виноматериалов от дрожжей, предварительного осветления молодых вин, содержащих много взвесей, быстрого отделения осадков, образующихся при оклейке и обработке виноматериалов сорбентами, а также для частичного выделения сока из виноградной мезги и семян из выжимок (на гидроциклонах). Ц. производится по принципам отстаивания или фильтрования. В осадительных *центрифугах* взвешенные частицы расположены слоями соответственно плотности, в фильтрующих — твердые частицы остаются на внутренней поверхности фильтрующей перегородки, а жидкая фаза проходит через поры осадка и перегородки. Принцип осаждения в поле центробежных сил используют и при тонкослойном Ц. — *сепарировании*, когда вся масса суспензии разделяется на тонкие слои, движущиеся в сужающихся радиальных каналах.

Лит.: Аношин И. М., Мержаннан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

ЦЕ́НТРЫ ФОТОХИМИ́ЧЕСКИХ СИСТЕ́М, особые формы пигментов, акцептирующие энергию возбуждения светособирающих комплексов и непосредственно участвующие в фотосинтетическом переносе электронов.

Реакционным центром фотосистемы I (ФС I) является форма хлорофилла *a* с максимумом поглощения при 700 нм, нормальным потенциалом +0,43 В и обладающая свойствами однозлектронного переносчика. Пигмент P 700 тесно взаимосвязан с цитохромом *f* — ближайшим к реакционному центру донору электронов. В реакционном центре ФС I происходит разделение зарядов. Электрон возбужденного светом P 700 передается первичному акцептору, в результате чего возникает радикал $P\,700^+$ и первичный восстановленный продукт. Исходное состояние реакционного центра восстанавливается за счет электрона воды, генерируемого в фотосистеме II (ФС II) и транспортируемого на P 700 через цитохром или пластоцианин. Пигментная часть реакционного центра ФС II представлена формой хлорофилла *a* с максимумом поглощения при 682 нм и низкотемпературной флуоресценцией при 693 нм. Пигмент P 682 образует единый комплекс с неидентифицированными донором электронов Z, акцептором электронов Q и функциональной единицей кислородвыделяющего фермента M. Пигменты реакционных центров ФС I и ФС II размещаются в ламеллах хлоропластов в ансамблях со специфич. белками и липидами. Реакционные центры расходуют энергию электронного возбуждения на осуществление фотохимич. реакций с очень высокой эффективностью. Насыщение фотосинтеза светом имеет место при переработке одним реакционным центром порядка 50 квантов в секунду. В хлоропластах высших растений, включая в-д, содержится в среднем ок. $2 \cdot 10^6$ фотосинтетически активных центров.

Лит.: Рубин Б. А., Гавриленко В. Ф. Биохимия и физиология фотосинтеза. — М., 1977; Клейтон Р. Фотосинтез: Физические механизмы и химические модели: Пер. с англ. — М., 1984.

ЦЕРЕ́ЗА, Серис, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в Аргентине. Листья средние, клинообразные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, удлиненные, рыхлые. Ягоды крупные, овальные, красновато-черные. Урожайность высокая.

ЦЕРКОСПОРО́З, грибное заболевание в-да. Развивается на листьях, побегах, гребнях и ягодах. Возбудители — грибы рода Cercospora [C. vitis (Len.) Sacc., C. rösleri (Catt.) Sacc., C. sessilis Sorok, C. vitiphylla Borb.]. Зимует возбудитель в растительных остатках на поверхности почвы, распространяется в сезон вегетации. Оптимальная темп-ра развития 30—32°С, минимальная 14—15°С, при 40°С рост прекращается. Встречается Ц. в Средней Азии, Закавказье, на Северном Кавказе, Украине, в Молдавии. На листьях, с нижней стороны, чаще во вторую половину лета, появляется оливковый налет (представляющий конидиальное спороношение гриба), постепенно образующий крупные пятна, в зоне к-рых впоследствии ткань высыхает. При сильном поражении наблюдается преждевременное опадение листьев. Пятна могут появляться на зеленых побегах, ягодах: пораженные ягоды затвердевают, приобретая синюю окраску у основания, сморщиваются, легко опадают. Ц. поражает в основном ослабленные и старые кусты. Приводит к снижению урожая, невызреванию лозы, снижению морозоустойчивости. Развитию болезни способствует затенение кустов и повышенная влажность воздуха. В большей мере поражаются среднеазиатские сорта: Нимранг, Буаки, Катта-Курган, Тайфи, Хусайне, кишмиши и др., а также сорта ви-

да Vitis labrusca: Изабелла, Марта, Конкорд и др. Меры борьбы: соблюдение высокого агрофона на виноградниках, уничтожение растительных остатков, обработка насаждений бордоской жидкостью или ее заменителями в период вегетации.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

ЦЕФАЛОФО́РА АРОМА́ТНАЯ (Cephalophora aromatica Schard.), вид однолетнего растения сем. сложноцветных (Compositae); *ингредиент ароматизированных вин*. Дико произрастает в центр. провинциях Чили, культивируется (в СССР — в Молдавии и в Крыму). Используют верхушки стеблей с листьями, соцветиями и семена. Заготовку проводят во время массового цветения. Семена Ц. а. имеют аромат свежей земляники. Содержат эфирное масло (0,2%), в состав к-рого входят изоамилацетат и изоамилформиат. Применяются в произ-ве вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

Лит.: Капелев И., Машанов В. Пряноароматические растения. — Симферополь, 1973. *М. В. Бодруг*, Кишинев

ЦЕ́ХОВАЯ СТРУКТУ́РА УПРАВЛЕ́НИЯ, см. в ст. *Структура управления*.

ЦИАНИДИ́Н, см. в ст. *Антоцианы*.

ЦИА́НИСТЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, соли синильной кислоты (циановодорода) с общей формулой металл-CN.

Большинство простых Ц. с. бесцветны, растворимы в воде. Р-ры Ц. с. щелочных и щелочноземельных металлов обладают сильноосновной реакцией и запахом горького миндаля. Многие тяжелые металлы с избытком циан-ионов образуют комплексные ионы, отличающиеся высокой устойчивостью, напр., $[Fe(CN)_6]^{4-}$ — гексацианоферрат (II) и $[Fe(CN)_6]^{3-}$ — гексацианоферрат (III). В в-делии *гексацианоферрат (II) калия* (желтая кровяная соль) используется для деметаллизации вин. Избыток желтой кровяной соли, остающийся в вине при неправильно проведенной обработке, под влиянием кислот разлагается, образуя свободную синильную к-ту: $K_4[Fe(CN)_6] + 3H_2^+ \rightarrow Fe^{2+} + 6HCN + 4K^+$. Скорость разложения желтой кровяной соли определяется величиной pH вина и, в меньшей степени, составом кислот и в-в экстракта. HCN, взаимодействуя с компонентами вина, образует с карбонильными соединениями циангидрины, с сульфатами — тиоцианаты, с водой — муравьинокислый аммоний. Для определения содержания Ц. с. в винах предложен метод, основанный на реакции синильной к-ты с фенолфталином (восстановленный фенолфталеин) в присутствии меди. Интенсивность окраски (розово-красная) фенолфталеина в щелочной среде пропорциональна содержанию синильной к-ты. Наличие Ц. с. в виноградных винах не допускается.

ЦИАНО́КС, химич. препарат, используемый в качестве контактно-кишечного инсектицида широкого спектра действия. Действующее в-во — цианофос: 0,0-диметил-0-(4-цианофенил) тиофосфат.

Выпускается в виде 50%-ной эмульсии. В в-дарстве применяется путем опрыскивания кустов в период вегетации против листоверток, червецов и клещей с нормой расхода 2—3 л/га. Кратность обработок — 2. Вторую обработку проводят не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. В рекомендуемых нормах препарат не фитотоксичен. Среднетоксичен для теплокровных. При работе с Ц. соблюдают те же меры предосторожности, что и при работе со среднетоксичными пестицидами. Допустимое остаточное кол-во на винограде 0,1 мг/кг.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985. *П. Н. Негов*, Кишинев

ЦИБИ́Б, Цибиб белый, югославский столовый сорт в-да позднего периода созревания. В СССР завезен в 1960 в ампелографич. коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья от средних до крупных, цельные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, среднеплотные и рыхлые. Ягоды средние или крупные, слегка овальные, желтовато-зеленые. Кожица прочная. Мякоть хрустящая. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

ЦИДИАЛ, элсан, паптион, фентоат, химич. препарат, используемый в качестве инсектицида и акарицида кишечно-контактного действия с высокой начальной токсичностью и продолжительным защитным эффектом.

Действующее в-во — фентоат: 0,0-диметил-S-[α-(этоксикарбонил) бензил] дитиофосфат. Выпускается в виде концентрированной эмульсии, смачивающегося порошка, дуста, гранул, для ультрамалообъемных опрыскиваний. На в-де применяется 50%-ная эмульсия в борьбе с клещами, листовертками, пестрянкой и червецами путем опрыскивания в период вегетации с нормой расхода 2,0—4,0 л/га. Кратность обработок — 2. Вторая обработка разрешена не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Высокотоксичен для пчел, энтомофагов, а также для теплокровных. При работе с Ц. соблюдают те же меры предосторожности, что и при работе с высокотоксичными пестицидами. В СССР допустимое остаточное кол-во в плодах 0,1 мг/кг.

Лит.: Химическая защита растений. — 2-е изд. — М., 1980; Справочник по пестицидам. — М., 1985. *А. Г. Ребеза*, Кишинев

ЦИКА́ДЫ (Cicadidae), семейство несекомых подотряда цикадовых; многоядные вредители растений, в т. ч. виноградной лозы.

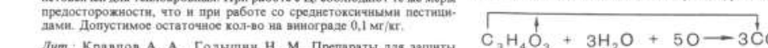
Относятся к сосущим паразитам. В СССР встречается ок. 40 видов. На виноградниках чаще вредят Ц. виноградная (Erythroneura elegantulue Osborn) и Ц. пестрая (Erythroneura variabilis Bea.). Причиняют вред взрослые насекомые и личинки. После перезимовки взрослые насекомые питаются различной растительностью, а с наступлением вегетации у в-да начинают питаться его листьями (прокалывая их хоботком, высасывают сок). На поврежденных личинками листьях появляются мелкие белые, а затем бледно-желтые пятна, наблюдается деформация, курчавость листьев, они отстают в росте, засыхают с краев и опадают. В связи с потерей листьев снижается накопление сахара в ягодах, задерживается их созревание. При значительном поражении потери урожая могут достичь 25—30%. Сухая погода повышает вероятность массового появления Ц. Весьма значительный вред Ц. приносят в Калифорнии. В СССР особенно вредоносны в районах Закавказья. В борьбе с Ц. наиболее эффективен химич. метод (опрыскивание инсектицидами).

Лит.: Бей-Биенко Г. А. Общая энтомология. — М., 1966; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчуи: Пер. с нем. — М., 1981. *Л. Г. Гуменюк*, Кишинев

ЦИКЛ РАЗВИ́ТИЯ виноградного растения, то же, что *жизненный цикл*.

ЦИКЛ ТРИКАРБО́НОВЫХ КИСЛО́Т, цикл Кребса, путь последовательных окислительных превращений ди- и трикарбоновых кислот — продуктов распада углеводов, белков, жиров.

Открыт Х. Кребсом и У. Джонсоном (1937). Осуществляется в митохондриях клеток. Начинается с окислительного декарбоксилирования пировиноградной к-ты и заканчивается образованием щавелевоуксусной к-ты, CO_2 и восстановлением коферментов никотинамидных и флавиновых дегидрогеназ (см. рис.). Пировиноградная к-та, образующаяся при гликолизе в реакциях переаминирования, занимает одно из центральных мест в обмене в-в, является исходным соединением для образования ацетил-коэнзима А. Лимонная к-та синтезируется с использованием энергии ацетил-коэнзима А. В дальнейшем при окислении пирувата (1 мол.) и в последующих реакциях образуются 4 моля НАДН, 1 моль $ФАДН_2$ и 3 моля CO_2. Непосредственная энергетич. эффективность процессов невелика и определяется образованием богатого энергией гуанозинтрифосфата (ГТФ) на отрезке α-кетоглутаровая — фумаровая кислоты. Восстановленные эквиваленты вовлекаются в процесс окислительного фосфорилирования (участвуют ферменты дыхательной цепи) с образованием 15 макроэргич. связей, заключенных в аденозинтрифосфате (АТФ). Суммарный баланс Ц. т. к. может быть выражен уравнением:

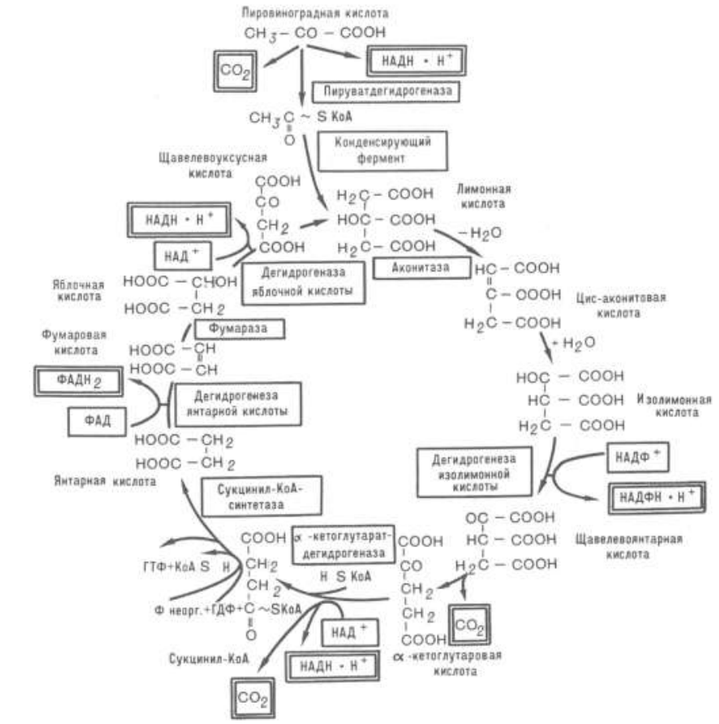


С учетом образования 2 молей пировиноградной к-ты из 1 моля глюкозы это уравнение соответствует классическому уравнению аэробного дыхания:

Большинство органич. кислот виноградного растения являются продуктами превращений Ц. т. к. Однако их суммарное кол-во (27) свидетельствует о наличии в в-де других метаболич. путей — глиоксалатного, гликолитического, шикиматного; цис-аконитовая и щавелевоянтарная кислоты в в-де не обнаружены. Винная к-та связана с циклом через щавелевоуксусную к-ту; яблочная к-та синтезируется непосредственно в цикле. С помощью Ц. т. к. осуществляется окисление не только продуктов обмена углеводов, но и жиров (производные ацетил-КоА), белков. Реакция дальнейшего аминирования и переаминирования кетокислот с образованием аминокислот — основной путь синтеза органич. материала в клетке.

Цикл Кребса играет исключительно важную роль и в жизнедеятельности винных дрожжей. В анаэробных условиях дрожжи осуществляют спиртовое брожение, практически не размножаясь. В присутствии

Схема цикла трикарбоновых кислот.
В рамках — ферменты и окисленные формы коферментов, в двойных рамках — восстановленные кофермепты и CO_2



кислорода они переключаются с брожения на дыхание („эффект Пастера"), при этом пировиноградная к-та включается в цикл, в результате чего дрожжевые клетки получают необходимую для размножения энергию, а α-кетоглутаровая и щавелевоуксусная кислоты используются непосредственно для синтеза др. компонентов. Таким образом, в аэробных условиях Ц. т. к. является основным источником энергии для дрожжей, по нему идет окончательное окисление продуктов обмена. Последующее окислительное фосфорилирование протекает в винных дрожжах по механизму, сходному с высшими организмами; дыхательная цепь содержит дегидрогеназы, флавопротеиды, убихинон, цитрохромы. Отличительной особенностью винных дрожжей является наличие митохондриальной НАД — зависимой алкогольдегидрогеназы, катализирующей окисление этанола помимо алкогольдегидрогеназ I и II, локализованных в цитоплазме.

Лит.: Арасимович В. В. и др. Биохимия винограда в онтогенезе. — К., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980. *В. Н. Ежов*, Ялта

ЦИКРА́Х, дагестанский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен в южном предгорье Дагестана и Табасаранском р-не. Листья средние, округлые, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с узкоэллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические или цилиндроконические с более или менее развитыми верхними лопастями, иногда с крылом, средней плотности. Ягоды средние, слабоовальные, темно-синие (черные) с густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Дербента в среднем 137 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Грибными болезнями, милдью, оидиумом и серой гнилью поражается в средней степени.

ЦИ́МБУШ, циперметрин, химич. препарат, используемый в качестве контактно-кишечного инсектицида широкого спектра действия.

Действующее в-во — циперметрин, [α-циано-3-феноксибензил-2,2-диметил-3-(2,2дихлорвинил)-циклопропанкарбоксилат]. Выпускается в виде 10%- и 25%-ных эмульсий. В в-дарстве применяется в борьбе с гроздевой листоверткой путем опрыскивания в период вегетации с нормой расхода 0,64—0,96 л/га 10%-ной и 0,256—0,384 л/га 25%-ной эмульсией. Кратность обработок — 3. Последнюю обработку проводят не позднее, чем за 25 дней до сбора урожая. Ц. высокотоксичен для пчел, среднетоксичен для теплокровных. В рекомендуемых нормах фитотоксичности не проявляет. При работе необходимо исключить возможность попадания препарата на кожу и слизистую оболочку глаз.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984. *П. Н. Негов*, Кишинев

ЦИМЛЯ́НСКИЙ БЕ́ЛЫЙ, Белый виноградный, Белый, Старинный, Плакун, местный донской технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидные, сла-

бо сетчато-морщинистые, снизу с незначительным паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая с дном, ограниченным жилками, реже лировидная с острым дном. Цветы обоеполые. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности, реже рыхлые. Ягоды средние, круглые, на солнечной стороне зеленовато-белые, в тени зеленые. Кожица тонкая, с восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 125 дней при сумме активных темп-р 2790°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 55—65 ц/га. Сорт значительно повреждается милдью. Используется для приготовления столовых вин и шампанского.

ЦИМЛЯ́НСКИЙ ЧЁРНЫЙ, Красностоп, Черный, Черный винный, Цимлянский, донской технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Ростовской обл. Листья крупные, округлые, пятилопастные, средне- и глубокорассеченные, сетчато-морщинистые. Пластинка воронковидно-желобчатая, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая, иногда открытая, лировидная, с плоским дном, ограниченным жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-синие, с плотным слоем воскового налета. Кожица средней прочности. Мякоть хрящеватая, с терковатым вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 135 дней при сумме активных темп-р 2820°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 40—60 ц/га. Сорт сильно повреждается милдью. Используется для приготовления вина *Цимлянское игристое* и *Цимлянское игристое Казачье*.

ЦИМЛЯ́НСКОЕ ИГРИ́СТОЕ, красное игристое вино из в-да сортов *Цимлянский чёрный, Плечистик, Буланый,* Цимладар, выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Вырабатывается с 1945. Цвет вина от красного до темно-красного с рубиновым или гранатовым оттенком. Игристые свойства хорошо выражены. Кондиции вина: спирт 11,5—13,5% об., сахар в полусладком 8—8,5 г/100 см³, в сладком 10—10,5 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Ц. и. готовится купажным способом из сухих, крепленых виноматериалов и 30% недобродов. Сухие виноматериалы вырабатываются по технологии красных столовых сухих виноматериалов. Крепленые виноматериалы готовят путем подбраживания сусла на мезге (сахара — 2—3 г/100 см³), спиртования мезги до 13—15% об. и настаивания в течение 3 суток. Недоброды готовят настаиванием сусла на мезге 5—6 ч, брожением мезги с погруженной „шапкой"; при содержании сахара 6—12 г/100 см³ виноматериалы отделяют от мезги, охлаждают до 0°С и направляют в термос-резервуары для осветления и хранения. Бродильная смесь готовится из купажа виноматериалов, ликера и разводки чистой культуры дрожжей. Насыщение диоксидом углерода осуществляется путем вторичного брожения в акратофорах в течение 20 дней. Контрольная выдержка после розлива 5 дней. Вино удостоено: полусладкое — 12 медалей (в т. ч. 5 золотых), сладкое — 10 медалей (в т. ч. 1 золотой). *В. П. Арестов*, Новочеркасск; *Н. И. Демиденко*, Краснодар

ЦИМЛЯ́НСКОЕ ИГРИ́СТОЕ КАЗА́ЧЬЕ, игристое красное вино, приготавливаемое путем вторичного

Цимлянское игристое

Цинандали

брожения в бутылках без добавления сахарозы. Вино готовилось в далекие времена донскими казаками из недобродов местных красных вин, к-рые разливались в бутылки и укладывались в подвалы, где подбраживались и насыщались диоксидом углерода. В 1986 выпуск Ц. и. К. примерно по такой же технологии был возрожден на Цимлянском з-де игристых вин. Цвет вина темно-красный с рубиновым или гранатовым оттенком. Кондиции: спирт 11,5—13,5% об., сахар 7—9 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³, игристые свойства хорошо выражены. Виноматериалы для Ц. и. К. готовятся так же, как и виноматериалы для *Цимлянского игристого*. В состав *тиражной смеси* входят виноматериалы-недоброды (40%), сухой и крепленый виноматериалы, дрожжевая разводка. При розливе тиражной смеси в бутылках оставляют воздушную камеру высотой 2—3 см. Брожение ведется при темп-ре 10—15°С в течение 35—40 дней, после чего вино подвергают *ремюажу* и *дегоржажу* с предварительным замораживанием осадка в горлышке бутылки. Срок контрольной выдержки 15 дней. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск; *Н. И. Демиденко*, Краснодар

ЦИНАНДА́ЛИ, столовое белое марочное вино из в-да сортов *Ркацители* и Мцване, выращиваемого в Телавском, Ахметском и Кварельском р-нах Груз. ССР. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,0% об., титруемая кислотность 6,0—7,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением или без него. Виноматериалы готовят путем брожения сусла-самотека с последующей выдержкой на дрожжевых осадках в течение 1—1,5 месяца при темп-ре 10—12°С. Обработанные виноматериалы эгализируют и выдерживают 3 года в дубовой таре. Вино удостоено 10 золотых и 9 серебряных медалей.

Т. Г. Канделаки, Тбилиси

ЦИНАНДА́ЛЬСКИЙ СОВХО́З (Телавский р-н Груз. ССР), специализированное виноградарское х-во Госагропрома Груз. ССР. Основан в 1921. Площадь виноградников 1106 га. Осн. сорта: Мцване, Саперави, Ркацители, Тавквери. В 1984 урожайность по сравнению с 1975 возросла в 1,4 раза и достигла 67,1 ц/га, производительность труда увеличилась в 2 раза. В 1984 валовая продукция составила 1,1 млн. руб., осн. фонды — 10,1 млн. руб. Х-во награждено орденом Ленина (1949); 4 рабочим совхоза присвоено звание Героя Социалистич. Труда.

Ю. Я. Багранов, Тбилиси

ЦИНЕ́Б, дитан Z-78, парзат, тиудоу, поудер, бликтокс 10 или 65, аспор, новози рН, фунгицид контактного действия.

Действующее в-во — цинковая соль этилен-бис-дитиокарбаминовой к-ты. Порошок от белого или слегка желтоватого до серого цвета, практически не растворим в воде и большинстве органич. растворителей. Растворяется в пиридине. При нагревании до 148°—152°С разлагается, не достигая темп-ры плавления. В щелочной и кислой среде подвергается гидролитическому разложению. Выпускается 80%-ный смачивающийся порошок. Применяется против милдью в-да, парши плодовых, фитофторы картофеля, курчавости листьев персика, пероноспороза и др. В в-дарстве применяется в 0,4%-ной концентрации для опрыскивания растений в сезон вегетации; норма расхода 4—8 кг/га. Нек-рые авторы сообщают, что Ц. способствует усилению развития оидиума на виноградниках, в связи с чем рекомендуется его применение в первый период вегетации, до окончания цветения, с последующим чередованием обработок др. препаратами. Для человека и теплокровных животных сравнительно мало ядовит. Последняя обработка проводится за 30 дней до сбора урожая. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил техники безопасности.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

П. И. Лучик, Кишинев

ЦИНК (Zincum), Zn, химический элемент II группы периодич. системы Менделеева; ат. номер 30, ат. масса 65,38. В природе 5 стабильных изотопов с массовыми числами 64, 66, 67, 68, 70. Синевато-белый металл ср. твердости; плотность 7130 кг/м³; темп-ра пл. 419,5°, темп-ра кип. 906°С. Среднее содержание Ц. в земной коре (кларк) $8{,}3 \cdot 10^{-3}$% по массе, в почвах оно колеблется от 25 до 65 мг/кг, в т. ч. в усвояемом состоянии 0,03—20 мг/кг. Входит в состав тканей растений, животных и микроорганизмов. В 1 кг сухого в-да растения содержится 15—70 мг Ц. У в-да наиболее высокое содержание Ц. в меристематических тканях, больше всего его находится в листьях (25—60 мг на 1 кг сухого в-ва, т. е. ок. 30—40% всего кол-ва Ц. в растении), молодых побегах и почках. В виноградном сусле содержится 3—5 мг/дм³. Ц. является составной частью важнейших ферментов, участвует в дыхании, белковом и нуклеиновом обменах, влияет на окислительно-восстановит. процессы в растениях, на содержание хлорофилла и образование ростовых в-в (ауксинов), регулирует рост, повышает засухо-, жаро- и холодостойкость растений; необходим для процессов оплодотворения растений и развития зародыша. Ц. — незаменимый элемент питания растений. Недостаток Ц. у в-да проявляется в образовании хлоротичных пятен на листьях, к-рые становятся светло-зелеными, в побелении верхушек побегов; вызывает короткоузлие побегов, мелколистность и розеточность листьев. Дефицит Ц. наиболее часто наблюдается на легких и карбонатных почвах, иногда возникает на участках, где вносились большие дозы фосфорных удобрений. Для восполнения недостатка Ц. применяют *цинковые удобрения*. Внесение Ц. на виноградниках улучшает качество в-да, ускоряет процесс созревания ягод и побегов.

Лит. см. при ст. *Микроэлементы*. *С. И. Тома*, Кишинев

ЦИ́НКОВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, минеральные вещества, содержащие цинк в доступной для растений форме; один из видов *микроудобрений*.

К ним относятся: сернокислый цинк ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) — мелкокристаллический белый порошок, хорошо растворим в воде, негигроскопичен, содержит до 25,8% цинка (безводная соль до 45,5%); шлаки медеплавильных з-дов, содержащие от 2 до 7% цинка; цинковые полимикроудобрения — ок. 20% цинка; цинкокалийные таблетки, содержащие 0,55 г цинка и 0,92 г хлористого калия. В последние годы стали применять *фритты* и хелаты цинка, к-рые хорошо растворяются в воде и доступны растениям. Значит. кол-во цинка содержится также в известковых удобрениях (доломите, известняке и др.), суперфосфате, навозе и пр. Ц. у. применяют гл. обр. на карбонатных почвах с нейтральной и щелочной реакцией и на др. почвах (сероземы, каштановые, бурые) с низким содержанием подвижного цинка. Недостаток цинка часто проявляется на песчаных, супесчаных и гравийных почвах, на вновь осваиваемых малоплодородных выпаханных почвах, а также на почвах с высоким содержанием фосфора. На виноградниках Ц. у. вносят при вспашке (3—5 кг цинка на га), в период вегетации в виде подкормок (перед цветением, после него и в начале созревания ягод), к-рые можно совмещать с опрыскиванием растений против вредителей и болезней. Для некорневых подкормок используют 0,005—0,02%-ный р-р сернокислого цинка. Ц. у. оказывают положительное влияние на процессы регенерации привитых черенков в-да: улучшается образование каллуса, корнеобразование и срастание привоя с подвоем. Под влиянием цинка уменьшается опадение цветков и завязей в-да, увеличивается урожай и улучшается его качество.

Лит. см. при ст. *Микроудобрения*. *В. Е. Герасим*, Кишинев

ЦИРА́М, церлат, метазан, диметилдитиокарбамат цинка ($C_6H_{12}N_2S_4Zn$), химич. препарат, фунгицид.

Белый, тонкий, рыхлый порошок без запаха. Темп-ра плавления 206°С, плохо растворим в воде, стоек к внешним воздействиям, хорошо прилипает к листьям. Действующее в-во — цинковая соль деметилдитиокарбаминовой к-ты. Выпускается в виде 86%-ного смачивающегося порошка или 7—15%-ных дустов. На виноградниках используется против грибных заболеваний (милдью, антракноза, красной пятнистости) в качестве заменителя бордоской жидкости в концентрации 1%-ного р-ра (по препарату), с нормой расхода 3—6 кг/га. Совместим со многими пестицидами (кроме ИСО, мыла, извести, бордоской жидкости). Обладает нек-рыми кумулятивными свойствами. При обработках насаждений на одни сутки изолируют пчел в радиусе 5 км. При работе с препаратом обязательно соблюдение правил *техники безопасности*.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972. *Е. Г. Васелашку*, Кишинев

ЦИРКА́ДНЫЕ РИ́ТМЫ, околосуточные ритмы, циклические колебания интенсивности различных биологич. процессов с периодом примерно от 20 до 28 ч.

Часто к Ц. р. относят и суточные ритмы, наблюдающиеся у растений в естественных условиях. При постоянном освещении (темноте) и темп-ре период суточного ритма обычно сбивается. Наиболее распространена теория, по к-рой Ц. р. (независимо от его периода) рассматривают как эндогенную и генетически закрепленную цикличность биологич. процессов. Этот ритм превращается в суточный под влиянием циклических внешних условий. Согласно др. теории, Ц. р. возникают как артефакт из наследуемых суточных под влиянием неестественных постоянных внешних условий. Известны Ц. р. движения усиков виноградного растения, поступления и перераспределения фосфора в различных органах куста.

Лит.: Бюннинг Э. Ритмы физиологических процессов: Пер. с англ. — М., 1961; Килиянчук В. И. и др. Транспорт радиофосфора у винограда. — К., 1979. Гэлстон А. и др. Жизнь зеленого растения: Пер. с англ. — М., 1983. *А. Я. Земшман*, Кишинев

ЦИРФА́НДЛЕР, немецкий технич. сорт в-да раннего периода созревания. В СССР этот сорт имеется на коллекционных виноградниках. Листья крупные, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с узким просветом и значительным налеганием лопастей. Цветок обоеполый. Грозди цилиндрические, иногда с крылом, плотные. Ягоды средние, круглые, розовые или светло-красные. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность колеблется от средней до высокой.

ЦИ́ССИТЕС (Cissites Heer), вымерший род *семейства* Vitaceae Juss. Впервые был установлен амер. ученым О. Геером (1859), к-рый характеризует род развитием пальчато-лопастных листьев и др. признаками, сближающими его с современными родами Cyphostemma и Cissus. Род включал большое разнообразие форм, распространенных в течение мелового периода, гл. обр. в центре Северной Америки, что подтверждают археологич. и палеоботанич. исследования *ископаемых виноградных растений*. Первым представителем рода Ц. является Cissites parvifolius Berry, встречающийся в нижнемеловых отложениях восточной части Северной Америки и Западной Европы (Португалия). Этот вид, имеющий глубокорассеченные листья с тупыми долями, был найден также в Казахстане у оз. Чушка-куль. В верхнемеловых отложениях Казахстана обнаружены 3 вида Cissites: C. kryshtofovichianus Jarm., C. uralensis Krysht. и C. inaequidentatus Jarm. Иско-

пасмые находки рода Ц. свидетельствуют, что эволюция виноградовых берет начало с древнейших времен.

Лит.: Палибин И. В. Палеонтология виноградной лозы. — В кн.: Ампелография СССР. М., 1946, т. 1. *Ш. Г. Товалэ*, Кишинев

ЦИ́ССУС (Cissus L.), род семейства Vitaceae Juss. Является самым обширным, но наименее изученным родом. Включает 319 видов, распространенных в тропич. и субтропич. зонах Азии, Африки, Америки, Австралии. Ц. — наиболее древний род виноградовых. Европейские представители рода встречаются в нижнем эоцене. В СССР на западном побережье Сахалина был найден Ц. spectabilis Heer., имевший яйцевидные, у основания слегка сердцевидные неравно мелкозубчатые листья с хорошо выраженными жилками. В эволюции семейства виноградовых Ц. выполняет роль узлового рода, т. к. от него происходят почти все остальные роды семейства. Виды рода Ц. — лазящие, реже прямостоячие кустарники с небольшим числом усиков или без них. Встречаются виды с утолщенными стволами, без листьев. Для рода Ц. характерно как моноподиальное, так и симподиальное *ветвление побегов*. Первое со спиральным или очередным листорасположением распространено у видов, произрастающих в небольшом р-не Юго-Западной Африки. Листья варьируют от удлиненно-овальных до трехлопастных. Цветки обоеполые или полигамно-однодомные, в основном 4—5-членные, открываются в виде „звездочки"; собраны в соцветие-завиток. Самые крупные цветки, с лепестками до 6,3 мм в длину, обнаружены у мадагаскарского вида Ц. glossopetala (Bak.) Suesseng. Нектарный диск сросся с основанием завязи. Завязь верхняя, двухгнездная с двумя, реже одной анатропными семяпочками в каждом гнезде. Столбик сравнительно длинный, нитевидный. Рыльце головчатое, 2- или 4-лопастное. Плод — маленькая зеленая, красная или черная ягода, кислая на вкус, чаще несъедобная, иногда ядовитая. Семена (1—4 в каждой ягоде) овальные или 3-гранные с двумя небольшими бороздками на вентральной стороне. Соматический набор хромосом $2n = 24, 26, 28, 30, 32, 36, 40, 48, 50, 96$. Нек-рые виды рода Ц. культивируются в оранжереях как вьющиеся и лазящие декоративные растения; обладают терапевтич. свойствами. Род Ц., по классификации франц. ученого Ж. Планшона, включает 3 секции: Eucissus Planch., Cayratia Juss., Cyphostemma Planch. Последние 2 секции обособлены в самостоятельные роды Кайратия и Цифостемма (Gagnepain, 1909; Alston, 1931; Descoings, 1960). Из большого разнообразия видов рода наиболее изучены виды, произрастающие в фондовых оранжереях ряда ботанич. садов СССР.

Cissus antarctica Vent., Ц. антарктический, „виноград кенгуру". Родина — Австралия. Прямостоячие кустарники с опушенными побегами, с усиками. Листья зеленые, плотные, сердцевидные, заостренно-удлиненные (рис. 1). Ягоды округлые, черные, с 2 семенами, съедобные. Число хромосом $2n = 40$. Хорошо растет в теплицах.

Cissus cactiformis Gilg., Ц. кактусовидный. Распространен в тропич. областях Восточной Африки. Мощная лиана, внешне напоминающая кактус (рис. 2). Стебель 4-гранный, мясистый, сочный, 3—4 см в диаметре, на узлах суженный. Листья рудиментарные. Соцветия большие, до 15 см в длину, сильно разветвленные. Цветки обоеполые, 4—6-членные. Пыльцевые зерна очень крупные. Число хромосом $2n = 24$.

Cissus discolor Blume (C. javana DC.), Ц. разноцветный. Родина — о. Ява. Лазящая лиана с побегами и усиками красноватого цвета. Листья простые, удлиненные, овальные, снизу красноватые, сверху — серебристо-белые с пузырчатой поверхностью (рис. 3). Ягода сферическая с 1 семенем. Число хромосом $2n = 24$. Одно из лучших декоративных растений. Размножается черенками. В культуре известен под названием „стелющаяся бегония".

Рис. 1. Побег C. antactica Vent.

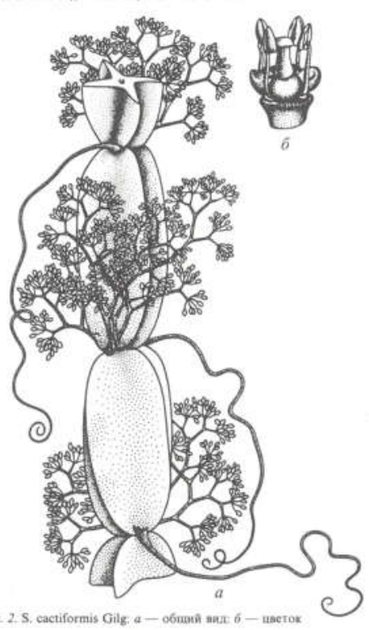


Рис. 2. S. cactiformis Gilg: *а* — общий вид; *б* — цветок

Cissus gongyloides (Baker) Burch. ex Planch., Ц. клубненосный. Распространен в Бразилии и Перу. Мощное вьющееся растение с усиками, с четырьмя разветвлениями и красными воздушными корнями. У

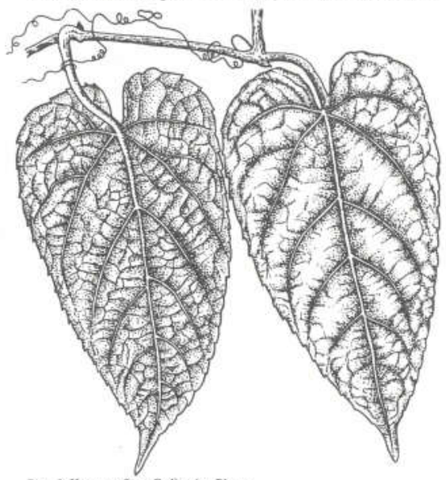


Рис. 3. Часть побега C. discolor Blume

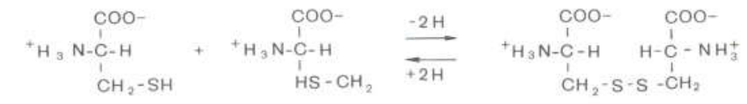
основания каждого побега образуются клубни до 15 см в длину, впоследствии опадающие и служащие для вегетативного размножения. Листья округлые с тремя ромбическими долями, опушенные по жилкам. Соцветия красно-коричневые, расположены против листьев. Культивируется только в больших оранжереях с тропич. климатом. Соматич. набор хромосом $2n = 32, 36$.

Cissus incisa Desm. Распространен во Флориде, Арканзасе и Техасе. Вьющееся растение до 10 м высоты с очень мясистыми побегами. Листья светло-зеленые, мясистые, с 3 долями. Листочки клинообразные, с зазубринами с двух сторон, средняя часть иногда лопастная. Соцветие вильчатое. Ягода черная, овальная, с 1—2 семенами. Соматич. набор хромосом $2n = 85$. Часто культивируется под названием „морской плющ".

Cissus striata Ruiz et Pav. Ц. полосатый. Растет в Чили и Южной Бразилии. Мелкое кустовидное растение со струйчатыми и слабоопушенными побегами, с усиками и мелкими 3—5-дольчатыми листьями. Ягоды округлые, мелкие, с 2—4 семенами. Число хромосом $2n = 30, 40$. Культивируется в прохладных оранжереях.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Тропические и субтропические растения. Фонды Главного ботанического сада АН СССР (Orchidaceae — Begoniaceae). — М., 1974; Товалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1. *Ш. Г. Товалэ*, Кишинев

ЦИСТЕ́ЙН, α-амино-β-меркаптопропионовая кислота, заменимая *аминокислота*, $HSCH_2CH(NH_2)COOH$.



L-цистеин L-цистин

Кристаллы. Мол. масса 121,16. Легко растворим в воде. В природе встречается в виде L-изомера. Содержит реакционноспособную группу — SH, к-рая в пептидах и белках может легко обратимо дегидрироваться в дисульфидную форму.

В 1 дм³ сока в-да содержится 5—50 мг Ц. При дроблении в-да за счет ферментативного превращения аланина происходит накопление Ц. в сусле. Во время спиртового брожения слабо потребляется дрожжами. Повышенное содержание Ц. в бродящей среде способствует увеличению кол-ва уксусной и янтарной кислот. Ц. найден в вине в свободном состоянии (1—40 мг/дм³), а также в составе белков. При хранении вина в анаэробных условиях способен восстанавливать дикетоянтарную к-ту в диоксифумаровую, что способствует повышению качества вин. В процессе старения вина содержание Ц. уменьшается. При окислении Ц. может быть получена цистеиновая к-та, к-рая при декарбоксилировании образует таурин (β-аминоэтансульфоновую кислоту $HO_3SCH_2CH_2NH_2$), обнаруженный в вине в кол-ве до 22 мг/дм³. Система цистеин — цистин участвует в образовании окислительно-восстановит. потенциала сусла и вина. Количественно Ц. определяют потенциометрическим титрованием $AgNO_3$ или $HgCl_2$, а также колориметрически по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*. *Л. А. Фуртунэ*, Кишинев.

ЦИСТЕ́РНА (от лат. cisterna — водоем, водохранилище), металлич. сосуд для хранения или транспортировки жидких, сжиженных или сыпучих продуктов.

Изготавливается из углеродистой или нержавеющей стали, алюминия, стеклопластиков, винипласта и др.; при необходимости внутри покрывается эмалью или защитными лаками, снаружи — антикоррозионным составом. Ц. состоит из цилиндрического или овального корпуса со сферическими или плоскими днищами, люком для обслуживания, штуцерами для заполнения продуктом и опорожнения, указателя уровня; оборудуется устройствами для контроля за состоянием продукта. Ц. большой вместимости может иметь несколько люков. Различают горизонтальные и вертикальные Ц. Горизонтальные резервуары располагают в 1, 2 и 3 яруса. Нижний ярус Ц. устанавливают на железобетонные или чугунные подушки, следующие — на спец. опоры.

Для перевозки продуктов в-делия используют автомобильные и железнодорожные Ц. Автомобильная Ц. представляет собой термоизолированный сосуд с овальным корпусом, установленный на автомобиле или полуприцепе автомашины. Вагоны-цистерны изготавливают в виде цельномеханического кузова, внутри к-рого расположены 2 стальные Ц. Наряду с вагонами-цистернами используются и цистерны-термосы, рассчитанные на эксплуатацию в условиях темп-р окружающего воздуха от +30°С до −40°С.

Лит.: Емельянов В. Д. Оборудование предприятий для производства виноградных вин и соков. — М., 1974.

П. К. Чокой, Кишинев

ЦИТО... (от греч. kýtos — вместилище, оболочка, здесь — клетка), часть сложных слов, указывающая на их отношение к клеткам животных или растительных организмов (напр., цитолиз, *цитология винограда*, *цитоплазма* и др.).

ЦИТОГЕНЕ́ТИКА ВИНОГРА́ДА, отрасль биологии, изучающая закономерности наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур. Ц. в. является составной частью цитогенетики, возникшей в начале 20 в., занимает промежуточное положение между *цитологией винограда* и *генетикой винограда*. Исследует в основном *хромосомы*, их поведение при *митозе* и *мейозе*, а также

при передаче генов от одних клеток (организмов) к другим в процессе размножения. Устанавливает связи между особенностями хромосом и наследованием признаков. Использует цитологич. методы исследования в комбинации с *генетическим анализом*, к-рый основывается на результатах скрещивания особей с разными признаками. Первые работы по Ц. в. проведены амер. учеными Дж. Пейтель и Х. П. Олмоу (1955). Они изучали гибриды, получаемые от межподродового скрещивания видов V. vinifera и V. rotundifolia, исследовали число хромосом и их поведение при мейозе в материнских клетках пыльцы, установили причины высокой стерильности гибридов первого поколения. Значительный вклад в Ц. в. внесли ученые: К. И. Аллей, 1957; Х. Дермен, 1958, 1964; Р. Т. Динстэн, 1962, 1964; Г. Л. Еленкович, Х. П. Олмоу, 1968, 1969; П. Я. Голодрига, Л. И. Киреева, 1975, 1978; Ш. Г. Топалэ, Н. И. Гузун, 1980, 1981 и др. В СССР созданы диплоидные и аллополиплоидные гибриды с участием генома вида V. rotundifolia, служащие ценным исходным материалом для селекции в-да на устойчивость к филлоксере и грибным болезням. Ц. в. находит широкое применение при решении практич. задач селекции и, в частности, при выведении аллополиплоидных сортов в-да на межподродовой основе.

Лит.: Голодрига П. Я., Киреева Л. К. Цитогенетическая изменчивость Vitis vinifera L. в связи с полиплоидией и гибридизацией. — Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. Л., 1975, т. 54, вып. 2; Топалэ Ш. Г., Гузун Н. И. Цитологическое исследование межвидовых гибридов V. vinifera × V. rotundifolia и полиплоидных форм. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: В 2-х ч.: Тезисы докл. (10—12 сент. 1980 г.). К., 1980; Jelenkovic G., Olmo H. P. Cytogenetics of Vitis. III. Partially fertile F_1 diploid hybrids between V. vinifera L. × V. rotundifolia Michx. — Vitis, 1968, Bd. 7, H.4; и х ж е. Cytogenetics of Vitis. IV: Backross derivatives of V. vinifera L. × V. rotundifolia Michx. — Vitis, 1969, Bd. 8, H. 1; и х ж е. Cytogenetics of Vitis V. Allotetraploids of V. vinifera L. × V. rotundifolia Michx. — Vitis, 1969, Bd. 8, H.4.

ЦИТОЗИ́Н, см. в ст. *Азотистые основания*.

ЦИТОКИНЕ́З (от *цито…* и греч kinesis — движение), цитотомия, разделение тела животной или растительной клетки. См. также *Деление клетки*.

ЦИТОКИНИ́НЫ, группа фитогормонов, биологически активные в-ва, производные 6-аминопурина (см. *Азотистые основания*).

Присутствуют во всех растениях, в т. ч. в в-де. Вместе с *ауксинами* Ц. индуцируют деление клеток, участвуют в процессах дифференциации новых органов, задерживают процесс старения тканей, стимулируют биосинтез метаболитов. Образуются в очень малых кол-вах в апикальных меристемах корней из аденина и переносятся в надземные органы в составе пасоки. Больше всего Ц. накапливается в семенах. В растениях Ц. находятся как в свободной активной форме, так и в связанной — инактивной, запасной или транспортной. Наиболее распространенными природными Ц. являются зеатин, дигидрозеатин, изопентениладенозин; из продуктов деградации дезоксирибонуклеиновой к-ты выделен кинетин-6-фурфуриламинопурин. Среди синтетических аналогов Ц. — бензиламинопурин и 8-азакинетин; аналогичными свойствами обладает N, N¹-дифенилмочевина. Ц. повышают устойчивость клеток растений к неблагоприятным условиям среды: экстремальным темп-рам, обезвоживанию, инфекциям, химич. агентам, механич. воздействиям, что открывает широкие перспективы для их практического применения в растениеводстве. Ц. используются для выращивания культуры дифференцированной каллусной ткани и индукции органогенеза.

Лит.: Кулаева О. Н. Цитокинины, их структура и функция. — М., 1973; Полевой В. В. Фитогормоны. — Л., 1982.

Д. П. Попа, Кишинев

ЦИТО́ЛИЗ (от *цито…* и греч. lýsis — разложение, распад), разрушение животных и растительных клеток. См. *Лизис*.

ЦИТОЛО́ГИЯ ВИНОГРА́ДА, наука о строении и жизнедеятельности *клеток* виноградного растения. Ц. в. является составной частью одного из основных разделов ботаники — цитологии растений, возникшей в последней четверти 19 в. (выделилась как самостоятельная наука из анатомии растений). Она изучает строение клеток, их физико-химич. и химич. организацию, обмен в-в, физиологич. функции, деление, рост и дифференциацию клеток; бурно развивается и играет большую роль в понимании жизненных процессов вообще и явлений наследственности в частности. Основные направления Ц. в. — выяснение механизма возникновения в природе полиплоидных форм, причин стерильности пыльцы и бесплодия у отдаленных гибридов F_1—F_3 и разработка методов их преодоления, установление хромосомных наборов у дикорастущих видов в-да; выявление особенностей процесса оплодотворения и раннего эмбриогенеза раннеспелых сортов, электронная микроскопия органов виноградного растения. Знание Ц. в. необходимо для разрешения таких проблем, как выведение новых сортов в-да, преодоление стерильности, борьба с болезнями и вредителями растений, повышение морозо- и засухоустойчивости и др. Познание клетки тесно связано с открытием и усовершенствованием *микроскопа* и техникой приготовления микроскопич. препаратов. Из методов исследования клетки первостепенное значение имеют различные виды микроскопии: *люминесцентная микроскопия*, поляризационная, ультрафиолетовая, фазово-контрастная, темнопольная и электронная. Применяются *гистохимические методы*, различные способы *фиксации* и окраски объектов. Для получения срезов используется спец. прибор — микротом, заменивший ручную бритву; разработаны методы уплотнения и заливки кусочков ткани. Для изучения химич. состава клеточных структур и обмена в-в важное значение имеют цитохимич. исследования (метод выявления дезоксирибонуклеиновой к-ты и др.), находящиеся на стадии интенсивной разработки и накопления фактов. Биохимич. исследования клетки осуществляются путем применения метода фракционного центрифугирования. Цитофизиологич. исследования (метод *культуры тканей* вне организма, микургия и др.) позволяют выяснить реакции живых клеток, их деление и др. процессы жизнедеятельности. Особый эффект при решении проблем, связанных с необходимостью регистрации процессов в динамике и прижизненно, дает *микросъёмка*. Создаются микроманипуляторы, позволяющие производить разнообразные операции: инъекции в клетку в-в, извлечение и пересадку ядер, локальные повреждения клеточных структур и т. д. Для изучения цитогенетич. функций большое значение имело открытие содержания ДНК в ядре и цитоплазматич. элементах клетки, установление числа *хромосом*, создание *хромосомной теории наследственности*. Виноград относится к числу трудных для кариологич. исследований объектов и в цитологич. отношении слабо изучен. Советскими и зарубежными учеными проведены цитологич. исследования причин стерильности пыльцы у сортов с функционально-женским типом цветка (М. Дорси, 1914; М. И. Иванова-Паройская, 1938), причин бессемянности в-да (А. М. Пирсон, 1932; К. В. Смирнов, 1979, и др.); значительное число работ связано с изучением количества и морфологии хромосом (Б. Р. Небель, 1929; А. М. Негруль, 1929, 1930; П. А. Баранов, И. А. Райкова, 1930; М. М. Брана, 1930, 1932; Б. Хусфельд, 1932; Х. П. Олмоу, 1937; Е. Е. Асланян, 1938; А. Г. Араратян, 1942; Ж. де Латтен, 1951; Х. Такусагава, 1952; Б. В. Шетти, 1959; Р. Хазра, А. Шарма, 1970; Ш. Г. Топалэ, 1972, 1980; П. Лави, 1979; Ш. М. Ахмедова, Л. А. Шириева, 1980, и др.).

Лит.: Араратян А. Г. О кариотипе и ненормальности митоза у винограда. — Докл. АН СССР, 1942, 34, №6; Баранов П. А. Строение виноградной лозы. — В кн.: Ампелография СССР. — М., 1946, т. 1; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Olmo H. P. Chromosome numbers in the European grape (Vitis vinifera). — Cytologia, Fujii, Jub., 1937; Shetty B. V. Cytotaxonomical studies in Vitaceae. — Bibliografia Genetica, 1959, DEEL XVIII, №3; Lavie P. Caryosistematique de Vitaceae: I. Cissus L., Cyphostemma (Planch.) Alst., Rhoicissus Planch. — Adansonia, ser. 2, 1979, v. 19, №2.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ЦИТОПЛА́ЗМА (от *цито…* и греч. plásma — вылепленное, оформленное), внеядерная часть протопласта клетки.

Включает *пластиды*, *митохондрии*, *Гольджи аппарат*, *эндоплазматическую сеть*, микротрубочки, *рибосомы* и др. Ц. отграничена от клеточной оболочки *плазмалеммой*, а от вакуоли — *тонопластом*. Содержит липиды, нуклеиновые кислоты, глобулярные и фибриллярные белки (в т. ч. многие ферменты). Мелкие молекулы и вода обнаружены в т. н. цитоплазматическом матриксе, представляющем основную и наиболее важную часть клетки, ее истинную внутреннюю среду. С цитоплазматич. матриксом связаны и коллоидные свойства клетки, лежащие в основе таких процессов, как превращение золь-гель, изменение вязкости, внутриклеточное движение Ц. (циклоз). Кроме того, он служит местом образования различных структур.

Лит.: Робертис Э. и др. Биология клетки: Пер. с англ. — М., 1973; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Гэлстон А. и др. Жизнь зеленого растения: Пер. с англ. — М., 1983.

Л. В. Недранко, А. И. Дерендовская, Кишинев

ЦИТОПЛАЗМАТИ́ЧЕСКАЯ МЕМБРА́НА, образование белково-липидной природы, отграничивающее клетку от внешней среды или входящее в состав более сложно организованной поверхностной структуры.

Состоит из 3 слоев, различающихся как своей электронной плотностью, так и отношением к красителям (интенсивность окрашивания их различна). В дифференцированных клетках, организованных в ткани, межклеточные взаимодействия меняют тонкую структуру Ц. м. Так, характерные изменения обычно наблюдаются в местах контактов, возникающих при слипании клеток или при образовании межмембранного пространства и играющих важную роль в осуществлении связи между клетками. Ц. м. служит барьером проницаемости, через к-рый посредством пассивной или катализируемой диффузии либо активным переносом, сопровождающимся затратой энергии, осуществляется поступление молекул в клетку или их выведение из нее. Это имеет особое физиологич. значение при осуществлении процессов жизнедеятельности растений, в т. ч. в-да. Ц. м. содержит каталитические участки, выделяющие в-ва, за счет к-рых образуется наружный слой растит. клетки — клеточная стенка.

Лит.: Леви А., Сикевиц Ф. Структура и функции клетки: Пер. с англ. — М., 1971; Финеан Дж. и др. Мембраны и их функции в клетке: Пер. с англ. — М., 1977; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1.

Б. П. Пискорская, Кишинев

ЦИТОПЛАЗМАТИ́ЧЕСКАЯ НАСЛЕ́ДСТВЕННОСТЬ, плазматическая наследственность, преемственность материальных структур и функциональных свойств организма, к-рые определяются и передаются факторами, расположенными в цитоплазме.

Основоположниками изучения Ц. н. являются нем. генетики К. Корренс и Э. Баузр. Установлено, что любые структуры клетки, к-рые воспроизводятся и распределяются при делении в дочерние клетки, могут передавать наследственную информацию. Такие структуры получили название плазмагенов (или внеядерных генов). В химич. отношении они представляют собой дезоксирибонуклеиновую к-ту. Совокупность плазмагенов составляет плазмон, подобно тому как совокупность хромосомных *генов* составляет *геном*. Плазмагены содержатся в самовоспроизводящихся органоидах клетки — *митохондриях*, *пластидах*. Основанием существования Ц. н. служат прежде всего наблюдаемые при скрещиваниях отклонения от расщеплений признаков, ожидаемых согласно *Менделя законам*. Было доказано, что цитоплазматические элементы, несущие плазмагены, расщепляются по дочерним клеткам беспорядочно, а не закономерно, как гены, содержащиеся в хромосомах. Различия гибридов, полученных от реципрокных *скрещиваний* при отдаленной гибридизации, указывают на неравное участие женских и мужских половых клеток в образовании гибридного организма, что, очевидно, связано с неравным кол-вом цитоплазмы в яйцеклетке и спермии. Следовательно, признаки, за наследование к-рых ответственны элементы цитоплазмы, должны передаваться в основном по материнской линии. Поэтому для установления цитоплазматического наследования какого-либо признака необходимо выявление различий в реципрокных скрещиваниях. Такие различия сводятся в основном к преобладанию материнских признаков и проявлению определенного фенотипа при одном направлении скрещивания и его утрате — при другом. Примером Ц. н. может служить цитоплазматическая мужская стерильность, контролируемая взаимодействием генетич. факторов цитоплазмы и генов ядра и передаваемая от одного поколения к другому только по материнской линии. См. также *Наследственность; Пластидная наследственность*.

Лит.: Хагеман Р. Плазматическая наследственность: Пер. с нем. — М., 1962; Джинкс Дж. Нехромосомная наследственность: Пер. с англ. — М., 1966; Петров Д. Ф. Генетика и сельское хозяйство. (Применение законов наследственности и изменчивости в семеноводстве и селекции растений). — М., 1967; Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — М., 1967; Ауэрбах Ш. Наследственность: Пер. с англ. — М., 1969; Палилова А. Н. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. — Минск, 1969.

ЦИТО́РРИЗ (от *цито…* и греч. rhysós — сморщенный), состояние обезвоженной растит. клетки, на поверхности к-рой образуются волнообразные изгибы.

Возникает у клеток с эластичными оболочками. В молодых листьях в-да Ц. можно обнаружить при водном стрессе. Такого рода явление наблюдается в клетках, потеря воды к-рыми произошла не осмотическим путем, а вследствие испарения в воздушную среду. При подвядании клетки в этом случае *плазмолиз* не наступает. Протоплазма таких клеток, сокращаясь в объеме, не отделяется от оболочки, а увлекает за собой отдельные участки последней. Аналогичная картина наблюдается при подвядании, обусловленном замораживанием клетки. У подвядших клеток тургорное давление становится меньше нуля, т. е. отрицательной величиной. При Ц. начинают действовать силы упругости клеточной оболочки, к-рая не сжимает протопласт, а наоборот, растягивает его. Сумма сил Ц. и осмотич. давления определяет в данном случае величину сосущей силы. Клетка в определенном пределе может выдержать Ц.

Лит.: Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976; Генкель П. А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. — М., 1982.

М. Д. Кушниренко, Кишинев

ЦИТОХРО́МЫ, сложные железосодержащие белки, простетич. группа к-рых представлена гемом (соединение протопорфирина с двухвалентным железом). Ц. связаны с мембранами *митохондрий*, *эндоплазматической сети*, *хлоропластов* и играют существенную роль в процессах дыхания, фотосинтеза и др.

В растениях обнаружено около 30 Ц., различающихся по спектрам поглощения, по сродству к молекулярному кислороду: $Ц_a$, b, c, c_1, f, b, b_5, b_6, b_7, a_1 и др. В зависимости от природы гема Ц. разделены на 4 группы: $Ц_a$ — содержат железоформилпорфирин, $Ц_b$ — железопротопорфирин, $Ц_c$ — замещенный железомезопорфирин с ковалентными связями между белком и порфирином, $Ц_d$ — железодигидропорфирин. Ц. существуют в окисленной и восстановленной формах, легко превращающихся друг в друга. Роль Ц.: окисленные формы отнимают электроны от водородных атомов, превращая их в ионы водорода (H^+). При этом Ц. переходят в восстановленные формы с изменением валентности атомов железа, входящих в состав гема. Электроны через систему переносчиков передаются атомам кислорода, к-рые приобретают способность реагировать с ионизированными водородными атомами, образуя воду. Передача электрона от одного Ц. к другому позволяет клетке использовать энергию химич. соединений или солнечной радиации в энергетич. целях или при биосинтезе в-в. Так, в процессе дыхания в переносе электронов от водородных атомов последовательно участвуют $Ц_b$, c_1, c, a, a_3 или a_d. В чистом виде получена только незначительная часть Ц.

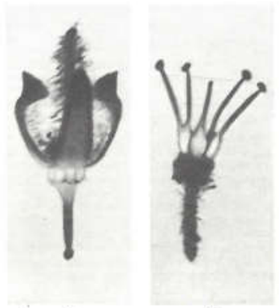
Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Б. П. Пискорская, Кишинев

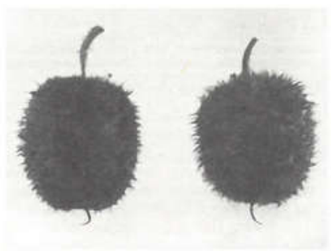
ЦИТРОНЕЛЛО́Л, см. в ст. *Спирты*.

ЦИФОСТЕ́ММА [(Cyphostemma (Planch.) Alston], род *семейства* Vitaceae Juss. Выделен из состава рода *Циссус* (Alston, 1931), в к-ром представлял одну из трех секций (Planchon, 1887). Объединяет ок. 230 видов, распространенных гл. обр. в Африке. Многие виды, примерно 10% рода, являются эндемиками о. Мадагаскар. Несколько редких видов Ц. встречаются на юге Аравийского п-ова, на о. Шри-Ланка, в Йемене и в Индии. Виды рода Ц. — лазящие кустарники с тонкими хрупкими побегами с усиками, реже прямостоячие кустарники-суккуленты, обычно без усиков, с утолщенными корнями, мясистым стволом, часто очень бугристым. Листья цельные, простые или сложные, обычно 3-лопастные. Соцветие — кисть, метелка или завиток с редко расположенными цветками, к-рые перед цветением имеют цилин-

1



2 а б



3

Cyphostemma njegerre (Gilg) Descoings: *1* — плодоносный побег; *2* — цветок: *а* — общий вид, *б* — пестик и тычинки; *3* — ягода

дрич. форму, несколько расширенную кверху; открываются в виде „звездочки". Лепестки опушены щетинистыми волосками. Ягода черная, зеленая, иногда опушенная, односемянная. Кариотипы видов рода Ц. включают сравнительно крупные хромосомы с хорошо выраженной индивидуальной морфологией. Соматические наборы хромосом $2n = 22, 24, 44, 66$ отличаются от числа хромосом, характерных для видов рода Циссус, что подтверждает правомерность выделения Ц. в самостоятельный род. Из многочисленных представителей рода Ц. выделяются след. виды:

В. Д. Цицишвили

Cyphostemma adenopodum Sprague. Кустарники с лазящими опушенными стеблями, с усиками и утолщенными корнями. Листья красивые, 3-лопастные, снизу опушенные, достигают 7—15 см в длину; листочки овально-заостренные, зеленые с выступающими красными жилками. Соцветие — метелка, до 10 см в длину. Ягода черная, сферическая, диаметром 15—17 мм. Число хромосом $2n = 24$. В условиях оранжереи быстро растет. Размножается семенами и вегетативно. Листья употребляют в пищу;

Cyphostemma juttae Dinter et Gilg. Монохазиальное ортотропное акрофильное растение. Стеблевой суккулент. Ствол очень толстый с короткими ветвями. Листья цельные, простые, мясистые. В соматическом наборе выявлено 24 хромосомы;

Cyphostemma njegerre (Gilg) Descoings. Плейохазиальный кустарник с лазящими хрупкими стеблями, с усиками. Листья мясистые, крупные, темно-зеленые, сложные, 3-лопастные. Соцветие — кисть достигает 15—20 см в длину. Цветки обоеполые, 4-членные, после цветения опадают и лишь 1—2 завязывают ягоды. Вид имеет древнее происхождение и примитивное строение. Все органы растения: листья, побеги, соцветия, лепестки, завязь и развивающаяся из нее ягода покрыты густым щетинистым опушением (см. рис.). Для вида характерно небольшое число ($2n = 22$) и относительно крупные размеры (в среднем 2,35 × 0,63 мкм) хромосом.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Constantinescu G. şi al. Sistematica familiei Vitaceae. În: Ampelografia Republicii Socialiste România. Bucureşti, 1970, v. 1.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

ЦИЦИШВИ́ЛИ Вахтанг Давидович (12. 12. 1888, с. Квемо Хведурети Горийского уезда Тифлисской губ., ныне Карельского р-на Груз. ССР, — 1965, Тбилиси), сов. ученый, один из основоположников коньячного произ-ва Груз. ССР. Лауреат Гос. премии СССР (1947). Учился (1907—12) в Московском гос. ун-те на ф-те естествознания и в Дижонском (Франция) с.-х. училище на технологич. ф-те. Работал (с 1924) главным технологом Тбилисского коньячного з-да, затем объединения „Самтрест". Внес большой вклад в разработку теоретич. и практич. вопросов произ-ва коньяков в Грузии. Под рук. Ц. были созданы известные марки груз. коньяков: *Варцихе*, *Греми*, *Юбилейный-40* и *Энисели*. Им впервые внедрены в произ-во прогрессивный метод выдержки коньячных спиртов, т. н. метод ступенчатой доливки, выдержка спиртов в бочках на стеллажах. Способствовал созданию фонда выдержанных спиртов на Тбилисском коньячном з-де. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Спиртоизмерительные контрольные снаряды в коньячном производстве (соавт.). — Виноделие и виноградарство СССР, 1954, № 7; Хранить бочки с коньяком на стеллажах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1955, № 4.

Лит.: Степанишвили А. Вахтанг Цицишвили. — Тбилиси, 1974. — На груз. яз.

Т. А. Глонти, Тбилиси

ЦИ́ЦКА, Шанти, Мамали Цицка, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, сетчато-морщинистые. Пластинка воронковидная, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, иногда закрытая с узко- или широкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые, с коричневыми пятнами на солнечной стороне, с восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави в среднем 177 дней при сумме активных темп-р 3460°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность от 66 до 100 ц/га. Сорт сильно повреждается милдью и оидиумом. Используется для приготовления шампанских виноматериалов и белых столовых вин.

Цицка

ЦИ́ЦКА, столовое белое марочное вино из одноименного сорта в-да, выращиваемого в Зестафонском, Тержольском и Маяковском р-нах Груз. ССР. Вырабатывается с 1966. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19%, перерабатывают с гребнеотделением либо без него. Виноматериалы рекомендуется выдерживать на дрожжевых осадках 1—1,5 месяца при темпре 10°—12°С. После *эгализации* и обработки виноматериалы выдерживают 2 года в дубовых бу-

Цоликоури

гах или эмалированных цистернах, затем производят розлив с предварительной контрольной фильтрацией по возможности без соприкосновения с кислородом воздуха.

М. Н. Зауташвили, Тбилиси

ЦОЛИКОУ́РИ, Обчури Цоликоури, Цоликаури, Мелкос, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья крупные, округлые, трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу опушение войлочное с подстилающими густыми короткими щетинками. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, ширококонические, иногда ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые с выраженным восковым налетом и коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави в среднем 179 дней при сумме активных темп-р 3510°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт мало повреждается милдью и др. грибными болезнями. Используется для приготовления белых столовых вин высокого качества и игристых сладких вин.

ЦОЛИКОУ́РИ, столовое белое марочное вино из одноименного сорта в-да, выращиваемого в Тержольском, Зестафонском, Амбролаурском, Маяковском, Гегечкорском, Цагерском, Ванском р-нах и в окрестностях г. Цхалтубо Груз. ССР. Вырабатывается с 1951. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 6,0—7,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 19% и перерабатывают с отделением гребней или вместе с гребнями. Виноматериалы готовят

по технологии *белых столовых сухих виноматериалов*. Рекомендуется выдерживать виноматериалы на дрожжевых осадках 1—1,5 месяца при темп-ре 10°—12°С. После *эгализации* и обработки виноматериалы выдерживают 2 года в дубовой таре или эмалированных цистернах. Вино удостоено серебряной медали.

ЦХЕНИСДЗУ́ДЗУ АДЖАРУ́ЛИ, грузинский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, округлые, трехлопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, черные с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 199 дней при сумме активных темп-р 3300°—3400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 65—70 ц/га. Сорт сильно поражается милдью и сравнительно устойчив против оидиума.

ЦЫ́ЦА ВА́ЧИЙ, румынский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние и крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со щетинистым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная. У основания ограничена жилками. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндроконические, крылатые, рыхлые. Ягоды очень крупные, овальные, желтовато-зеленые. Кожица нежная. Мякоть мясистая. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Устойчивость против милдью слабая.

ЦЫ́ЦА КА́ПРЕЙ, Анапский Корнишон, Килибарко, местный молдавский сорт в-да позднего периода созревания. Встречается как помесь среди насаждений местных сортов в центральной и южной части Молдавии, а также в ампелографич. коллекциях многих н.-и. учреждений. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или глубокорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, реже крупные, конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды крупные, продолговатые, зеленые или зеленовато-желтые со слабым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 155—160 дней, в Одессе и Ялте 147—156 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 40—60 ц/га. Устойчив против морозов и засухи. Чувствителен к милдью.

ЦЮРУ́ПИНСКИЙ РА́ННИЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен И. Я. Якименко, Г. А. Березовским на *Нижнеднепровской научно-исследовательской станции облесения песков и виноградарства на песках*. Листья средние, слегка вытянутые в длину, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, слегка овальные, белые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ЧАБРЕ́Ц ОБЫКНОВЕ́ННЫЙ (Thymus vulgaris L.), чебрец, вид многолетнего полукустарника сем. губоцветных, *ингредиент ароматизированных вин*. Распространен повсеместно, культивируется. Заготавливается в начале массового цветения, начиная со 2-го года жизни. Используют верхние побеги с листьями и цветками. Трава Ч. о. имеет сильный, приятный аромат, содержит флавоноиды, органич. кислоты, алкалоиды, эфедрин, смолы, эфирное масло (0,1—0,5%), в состав к-рого входят тимол, карвакрол, п-цимол, пинен, борнеол, линалоол, кариофиллен. Применяется в произ-ве вин *Букет Молдавии, Утренняя роса* и др.

ЧАДЫ́Р-ЛУ́НГА, десертное красное марочное вино из в-да сортов *Бастардо магарачский* и *Каберне-Совиньон*, выращиваемого в Чадыр-Лунгском и Тараклийском р-нах МССР. Выпускается с 1982. Цвет от темно-рубинового до темно-гранатового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20% и титруемой кислотности 8—9 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Часть мезги (25—30%) нагревается до 60°—65°С в реакторах-термображи вателях в течение 24—48 ч с последующим охлаждением до 20°—25°С. Обработанная теплом мезга смешивается с остальной частью мезги, подбраживается, спиртуется и настаивается в реакторах-термображи вателях в течение 20—25 суток. Срок выдержки 3 года.

ЧА́ЙКА, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 6 лет. Создан на Одесском коньячном з-де в 1952. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен серебряной медали.

ЧАН, деревянный резервуар в виде усеченного конуса, вместимостью 500—1000 дал.

Ч. изготавливают из брусков древесины дуба или хвойных пород, стянутых металлическими обручами. Применяется в мелких х-вах в основном для отстоя и брожения сусла на мезге, утилизации вторичных продуктов и др. На винодельч. предприятиях Ч. почти полностью заменены металлич. и железобетонными резервуарами. Ч. бывают открытые и закрытые, имеющие крышку, в к-рой вырезаны люк для наполнения и шпунтовое отверстие. Внутри Ч. на 100—150 мм выше дна установлена деревянная решетка (ложное дно), служащая для разделения жидкой и твердой фазы. В стенке, на уровне решетки, имеется люк, через к-рый выгружают мезгу, а ниже — кран для слива жидкости. При брожении на мезге с погруженной „шапкой" на расстоянии 1/4 высоты от верхнего края Ч. устанавливается решетчатая перегородка, к-рая не дает мезге подниматься вверх. Ко дну Ч. прикреплены 2 бруска — ригели, усиливающие его жесткость. Ч. устанавливают на бетонных фундаментах или деревянных брусьях на высоте 500—600 мм от уровня пола.

ЧАРА́С, среднеазиатский столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Узб. ССР, Тадж. ССР и Казах. ССР. Листья крупные, круглые, различной степени рассеченности, снизу голые, только жилки листьев нижнего яруса покрыты редкими щетинками; черешковая выемка закрытая без просвета или с яйцевидным просветом и заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, крупные и очень крупные, конические или цилиндроконические, лопастные, плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, черные с голубоватым оттенком и густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента в среднем 138 дней при сумме активных темп-р 2700°С. Побеги вызревают на 75%. Кусты сильнорослые. Урожайность 60—90 ц/га. Транспортабельность высокая. Сорт сильно поражается оидиумом.

ЧАРА́С МУСКА́ТНЫЙ, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в 1946 А. М. Негрулем и М. С. Журавелем на Среднеазиатской опытной станции ВИРа в результате скрещивания сортов *Чарас* и Мускат гамбургский. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, с загнутыми вверх краями, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, средней плотности и рыхлые. Ягоды крупные, овальные, черные с умеренным восковым налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ташкента в среднем 149 дней при сумме активных темп-р 2800—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 200—260 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Оидиумом поражается слабо. Транспортабельность хорошая.

ЧАРЕНЦИ́, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Европейско-амурский гибрид селекции Арм. НИИВВиП, выведенный С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян, Г. А. Меляном, К. С. Погосяном. Листья средние, округлые, пятилопастные с вторичными лопастями, сильно- и среднерассеченные. Пластинка воронковидная с приподнятыми вверх краями, снизу с короткими щетинистыми волосками вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или сводчатая с плоскозаостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, коничес кие, плотные. Ягоды средние, округлые или округло-овальные, черные, с восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная, интенсивно окрашенная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 165 дней при сумме активных темп-р 3490°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—190 ц/га. Морозоустойчивость высокая (– 28°С). Сорт относительно устойчив к серой гнили и милдью.

ЧАСТИ́ЦЫ ПО́ЧВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТА́РНЫЕ, элементы механические, элементы гранулометрические, частицы твердой фазы почвы и почвообразующих пород.

По происхождению механические элементы бывают минеральные, органич. и органо-минеральные. К Ч. п. э. относятся обломки пород и минералов (первичных и вторичных), песчаные, пылеватые, илистые и коллоидные частицы. В почве или породе гранулометрические элементы находятся в свободном (напр., в песке) или в агрегатном состоянии — частицы соединены в структурные отдельности различной формы, величины и прочности (см. *Структура почвы*). Ч. п. э. определяют физич. и физико-химич. свойства почвы, от к-рых зависят рост, развитие и плодоношение виноградного растения, размещение сортов в-да на участке. См. также *Гранулометрический состав почвы*.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Чауш

ЧА́УШ, Гейновый, Чаус, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Волгоградской, Астраханской областях, Каб.-Балк. АССР, Краснодарском и Ставропольском краях, Кирг. ССР и УССР. Листья крупные, круглые, сильнорассеченные, пятилопастные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка закрытая с широко- и узкоовальным просветом, иногда открытая, лировидная. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, ветвистые, различной плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-белые с желтоватым оттенком и пятнистым загаром на солнечной стороне, с мелкими темными точками. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, тающая, с легким своеобразным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем 124 дня при сумме активных темп-р 2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 100—120 ц/га. Сорт проявляет способность к изменчивости: значительное кол-во промежуточных вариаций создает пестроту его клонового состава. Самостоятельной вариацией является Чауш розовый, к-рый известен также под названием Дамасская роза.

М. И. Альперн, Кишинев

ЧА́УШ МУСКА́ТНЫЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен Е. И. Сосиной в Кирг. НИИЗ в результате скрещивания сортов *Чауш* и Мускат венгерский. Районирован на Южном берегу Крыма. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу со щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с мускатным аро-

матом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 114—120 дней при сумме активных темп-р 2200—2400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 184—328 ц/га. Зимостойкость средняя. Сорт относительно устойчив против грибных болезней и вредителей.

ЧАШЕВИ́ДНЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием 3 и более многолетних рукавов, расположенных радиально и придающих кусту вид чаши. Бывают со штамбом различной высоты или без штамба, с рукавами разной длины: до 40—50 см — малая чаша, 50—70 см — средняя и свыше 70 см — большая чаша. У Ч. ф. рукава могут быть размещены в одном (рис. 1), двух и больше ярусах (рис. 2). Число рукавов и способ обрезки лоз определяются природно-климатич. условиями культуры и биологич. особенностями сортов. Длина обрезки лоз варьирует от типично короткой (1—3 глазка) до длинной (с наличием сучков замещения или без них). Ч. ф. издавна использовались в ряде европейских стран (Франции, Австрии, Венгрии и др.), в США (Калифорнии) и др. На терр.

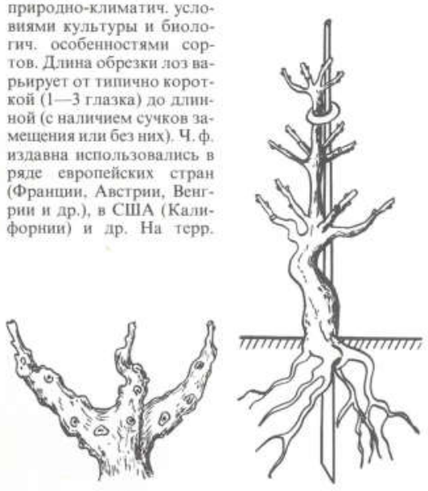


Рис. 1. Чашевидная форма с 3 рукавами
Рис. 2. Многоярусная чашевидная форма

СССР — в Крыму, Краснодарском крае, Дагестане, Закарпатье и др. в прошлом применяли малые Ч. ф. с 3—5 рукавами, невысоким штамбом, короткой или средней обрезкой лоз в сочетании с загущенной посадкой кустов и подвязкой их к одному колу; на юге Украины — средние бесштамбовые Ч. ф. с 4—6 рукавами, средней или длинной обрезкой лоз при размещении кустов с меньшим загущением и подвязкой их к 2—3 кольям (см. *Крымская чаша*); в Молдавии — большие Ч. ф. с мощными, многократно ветвящимися рукавами и длинными плодовыми лозами без сучков замещения; на Дону — большие Ч. ф. с сучками замещения в 3—5 глазков при размещении на одном гектаре 500—700 кустов и их подвязке к кольям (см. *Донская чаша*); в районах Средней Азии и Закавказья — крупные высокоствольные чаши, обычно культивируемые без опор (см. *Туркменская чаша, Форма Гобле*). Основной недостаток Ч. ф. — загущение побегов, что снижает продуктивность растений и повышает их предрасположенность к поражению болезнями и повреждению вредителями, а также невозможность механизированной обработки насаждений. На современных крупных пром. виноградниках Ч. ф. не используются, они сохранились преимущественно на старых и приусадебных плантациях.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Шанкрен Е., Ловг Ж. Виноградарство Франции: Пер. с фр. — М., 1961; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Негруль А. М. Виноградарство и виноделие. — М., 1968; Захарова Е. И., Машинская Л. Л. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д, 1972.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ЧАШЕЛИ́СТИКИ, см. в ст. *Чашечка.*

ЧА́ШЕЧКА, наружная часть двойного околоцветника. Представляет собой совокупность чашелистиков, зачатки к-рых в виде бугорков закладываются на внешней стороне цветоложа на одинаковом расстоянии друг от друга. Разрастаясь, чашелистики срастаются своими кончиками, образуя свод, защищающий внутренние части цветка на раннем этапе их формирования. В цветке в-да Ч. небольшая, сростнолистная, по краю неясно зубчатая или лопастная; образуется из 5, реже 3—4 или 6—7 сросшихся зеленых чашелистиков, к-рые состоят из тонкостенных паренхимных клеток разной величины, снаружи покрыты вытянутыми клетками эпидермиса. Ч. рано отмирает, приобретая характер пленочки с пятью слабо заметными тупыми зубчиками. У разных сортов в-да степень развития Ч. и характер зубчиков различны. В пазухе Ч. развивается валик, из к-рого образуется подушечка ягоды.

Лит. см. при ст. *Цветок.*

И. А. Склярова, Ереван

ЧА́ШКА ПЁТРИ, см. в ст. *Посуда микробиологическая.*

ЧЕКА́НКА винограда, агроприем, при к-ром удаляются верхушки побегов виноградного растения с целью повышения урожайности, улучшения качества в-да, а также лучшего вызревания лозы. Ч. ингибирует вегетативный рост и усиливает питание ягод, положительно влияет на активность камбия и способствует увеличению слоев мягкого и твердого луба побегов, изменяет фитоклимат куста (увеличивает доступ воздуха, света и тепла внутрь кроны). При Ч. улучшаются вкусовые качества ягод, увеличивается выход товарной продукции столовых сортов, повышается эффективность защитных мер против болезней и вредителей. Ч., проведенная в оптимальные сроки, усиливает процесс дифференциации почек и тканей побегов и ускоряет их вызревание. Эффективно применение Ч. на сильнорослых, поздних сортах, а также на сортах, размещенных на богатых почвах, в условиях орошения, при высокой влажности воздуха, в дождливые годы с холодной и пасмурной погодой, при поражении молодого прироста милдью. Ч. не применяют на молодых виноградниках; на побегах, предназначенных для выведения отводков; на широкорядных с высоким штамбом посадках со свободным расположением побегов в пространстве. У поздних сортов Ч. следует проводить интенсивнее. Ч. осуществляется вручную с использованием мелкого инвентаря (ножницы, ножи) или механизированно с помощью спец. навесных машин. При Ч. удаляется верхушка побегов от 15 до 30 см. Чем крупнее грозди и севернее район в-дарства, тем больше листьев надо оставлять над гроздью. Ч. проводится при замедлении роста побегов (когда верхушка выпрямляется). Ч. имеет ряд недостатков. Она приводит к уменьшению ассимиляционной площади фотосинтетического аппарата куста. Проведение Ч. раньше оптимального срока провоцирует рост пасынковых почек. При ежегодной и интенсивной Ч. ослабевают кусты, плохо развиваются почки, уменьшается урожай и снижается его качество. Отрицательное влияние Ч. наиболее ощутимо, если после ее проведения площадь листового аппарата уменьшается в результате градобития, сильных ветров, поражения листьев вредителями и болезнями. Ч. не эффективна в условиях жары и засухи.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Неделчев Н., Кондарев М. Виноградарство. — 2-е изд.: Пер. с болг. — София, 1959; Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968.

Г. В. Вщелару, Кишинев

ЧЕКА́НОЧНАЯ МАШИ́НА, устройство, предназначенное для стрижки зеленых побегов виноградных кустов с целью придания им правильной геометрич. формы. Существуют машины однорядные, обрезающие один ряд с обеих сторон и сверху (ЧВЛ-1), и двурядные, к-рые могут охватить оба ряда с трех сторон либо срезать лозы только с внутренних сторон и сверху (ЧВЛ-2). Испытываются универсальные машины, предназначенные как для чеканки, так и для обрезки кустов со свободно свисающими побегами. Ч. м., как правило, монтируются на передней части трактора в зоне, хорошо обозреваемой трактористом. За рубежом [фирма „Дерот" (Derot)] имеются конструкции, навешиваемые сзади трактора на его стандартную навеску. В Ч. м. используются рабочие органы косилочного типа, пилы, быстро вращающиеся диски или бесконечные ремни с закрепленными на них сегментными ножами [фирма „Пелланк" (Pellenc)], а также наборы режущих элементов, действующих по принципу ножниц, в к-рых противорежущие пластины неподвижны, а режущие — вращаются. В универсальных Ч. м. режущий орган выполнен в виде набора медленно вращающихся серповидных противорезов и более быстро вращающихся им навстречу вокруг той же оси фигурных режущих лезвий.

Лит.: Хмелев П. П. и др. Механизация виноградарства. — М., 1971; Зельцер В. Я., Хубэшеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Нова машина за контурна резитба на лоза. — Механизация сельского стопанство, 1984, бр. 8.

В. Я. Зельцер, Кишинев

ЧЕРВЁН СЕПТЕМВРИ́ЙСКИ, болгарский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен в результате скрещивания сортов Жемчуг Саба и Чиляки розовый. Листья глубокорассеченные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, удлиненные, красные. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к серой гнили высокая.

ЧЕРВЕЦЫ́, общее название сосущих насекомых отряда равнокрылых. Многоядные вредители растений. Мелкие и средние насекомые длиной 0,7—7,0 мм с резко выраженным половым диморфизмом. Самцы крылатые с усиками и ногами, лишены ротовых частей. Взрослые самцы не питаются. Самки малоподвижны, сверху покрыты щитком, не имеют крыльев и глаз. Откладывают яйца в яйцевой мешок под тело. В в-дарстве чаще вредят представители сем. мучнистых Ч. (Pseudococcidae). Виноградный мучнистый Ч. (Planococcus citri Risso) в СССР распространен в Крыму, Грузии, Азербайджане, в нек-рых районах Краснодарского края, Средней Азии. Зимуют самки или личинки на кустах в трещинах коры и др. укромных местах. Рано весной, присосавшись, питаются соком многолетних побегов, последующие поколения — соком зеленых побегов, листьев, гроздей. Имеют 3—4 генерации. Плодовитость самки до 200—250 яиц. Поврежденные листья осыпаются, ягоды засыхают. Потери урожая при этом могут достигать 50% и более. Ч. Комстока (Pseudococcus Comstocki) — объект внутреннего карантина. В СССР проник в 30—40-е гг. нашего столетия. Встречается в Узбекистане. Повреждает побеги, листья и гроздья. Меры борьбы. В зимний период очищают штамбы пораженных кустов от старой коры и опрыскивают р-рами 40%-ного ДНОКа в концентрации 1—1,5% или 60%-ной пасты нитрафена (40—50 кг/га), в период вегетации проводят обработку кустов эмульсиями 40%-ного фосфамида (1,2—3 кг/га) или 30%-ного карбофоса (1,8—4,5 кг/га); последнюю — не менее, чем за 20 дней до сбора урожая. В числе биологич. средств борьбы эффективно использование хищного жука криптолемуса. Важно соблюдение карантинных мероприятий, препятствующих дальнейшему расселению Ч.

Лит.: Принц Я. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.

А. П. Гулер, Кишинев

ЧЕРВО́НЫЙ, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен С. А. Мельником, Н. А. Дудником, В. К. Анисимовой, Н. П. Шлапаковой, М. Г. Моливером, Т. М. Чернегой в Одесском с.-х. ин-те в результате скрещивания сортов Чауш розовый и Мускат гамбургский. Листья крупные, яйцевидные, пятилопастные, средне- и сильнорассеченные, снизу со слабопаутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или закрытая с яйцевидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, красные или темно-синие. Мякоть мясисто-сочная с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы в среднем 130 дней при сумме активных темп-р 2600—2700°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность до 200 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью и неустойчив к грибным болезням и вредителям.

ЧЕРЕНОК винограда, часть побега различной длины, предназначенная для вегетативного размножения виноградного растения. Бывают зеленые и одревеснevшие Ч. Служат для размножения в-да методом зеленого черенкования, укороченными (одно-, двухглазковыми) чёренками или черенками длиной 35—70 см. Ч. в-да заготавливают осенью или весной (в зависимости от климатич. условий) с маточных насаждений, производств. апробированных посадок, состоящих из районированных сортов отселекционированных по урожайности кустов в-да. Срезанные с кустов побеги очищают от пасынков, усиков, невызревших верхушек. При нарезке лозы на Ч. определенной длины одновременно производят *сортировку черенков.* Стандартные Ч. складывают верхними концами в одну сторону, выравнивают нижние концы и связывают в пучки по 100—200 штук в 2—3 местах мягкой проволокой, ивовыми прутьями или др. *подвязочным материалом.* На пучки навешивают этикетки с указанием ампелографич. сорта, кол-ва Ч. в пучке и наименования х-ва. В день заготовки Ч. укладывают на хранение (см. *Хранение черенков*). Ч., предназначенные для реализации, должны сопровождаться документом о качестве и сортовым свидетельством, а также карантинным сертификатом, выданным Государственной инспекцией по карантину растений. Ч., предназначенные для перевозки на дальние расстояния, связывают в тюки по 10—12 пучков, присыпают опилками, накры-

вают мешковиной, рогожей или синтетич. пленкой и завязывают проволокой. Ч. должны быть здоровыми, хорошо вызревшими, чистосортными, без пятен, трещин коры и древесины, механич. и др. повреждений (от мороза, града, болезней, вредителей), без искривлений, скручиваний, укороченных междоузлий, с неповрежденными глазками. Длина Ч. зависит от сорта, а также региона, где будут выращиваться саженцы (см. *Стандарт на посадочный материал*).

Методы проверки качества черенков. Внешний вид Ч. определяют визуально. Длину Ч. измеряют линейкой от нижнего узла до верхнего глазка или до верхнего морфологич. конца (у подвойной лозы). Толщину Ч. в верхней части измеряют с помощью штангенциркуля по наименьшему диаметру. Повреждения Ч. определяют по их внешнему виду, а также при снятии ножом продольных полосок коры и древесины. У здоровых Ч. луб зеленой окраски, у поврежденных — бурой, у подмерзших Ч. луб и древесина имеют бурые или черные полосы. Сохранность и состояние глазков Ч., используемых для получения корнесобственных саженцев, а при выращивании привитых саженцев — только привоя, определяют на пробе способом продольного среза глазков лезвием от их основания к верхушке. Полноценные глазки имеют при срезе конус роста, окрашенный в зеленый цвет, поврежденные (неполноценные) — бурые или черные, а при надавливании на них пальцем — легко ломаются. Ч., пораженные пятнистым некрозом, определяют путем очистки коры побега ножом до наружных слоев древесины. Пораженными некрозом считаются Ч., имеющие одно и более некротических пятен длиной 5 мм и более. Поражение Ч. серой гнилью определяют методом визуальной оценки по наличию серых налетов на поперечных срезах и побуревших тканей при продольных срезах. Для более полной оценки степени поражения Ч. болезнями их сначала вымачивают в воде, накрывают мешковиной или пленкой, выдерживают при темп-ре 15—20°С в течение 3—5 дней, а потом обследуют. Вызревание Ч. устанавливают по соотношению общего диаметра к диаметру сердцевины на их поперечном срезе посередине междоузлия. У хорошо вызревших Ч. оно должно быть не менее 2.

Лит.: Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Михалаке И. Н., Унгуряну С. И. Календарь виноградаря. — К., 1984; Viticultură generală si specială. — Bucureşti, 1980.

В. Н. Бабуш. Кишинев

ЧЕРЕШО́К, суженная стеблевидная часть листа, несущая листовую пластинку. Развивается из особой образовательной ткани после формирования пластинки листа, у ее основания. Длина Ч. зависит от сорта в-да и условий роста. Служит для поддержания листовой пластинки, ее лучшего расположения по отношению к свету, выполняет передаточную функцию между пластинкой листа и стеблем, связанную с проведением пластических веществ и их отложением на короткие сроки. См. в ст. *Лист*.

ЧЁРНАЯ БУ́РЯ, пыльная буря, перенос пыли или песка сильными ветрами, выдувающими верхние слои почвы. Возникает обычно в теплый период года (зимой отмечается редко) и характерна для пустынных, полупустынных и степных р-нов в условиях слабого развития растительности или ее отсутствия. Бывает в США, Китае, Египте, СССР (на Ю Украины, Северном Кавказе, в равнинных р-нах Казахстана и республик Средней Азии). Ч. б. — одна из форм *эрозии почвы*. Продолжительность пыльных бурь от 5—10 минут до нескольких суток. Возникновение, повторяемость и интенсивность Ч. б. зависит от рельефа, характера почвы, лесистости и др. местных особенностей. Приносит огромный ущерб с. х-ву, в т. ч. в-дарству. Методы борьбы: применение полезащитных *лесных полос* с расположением рядов поперек направления ветров, *снегозадержания*, агротехнич. приемов для сохранения структуры почвы и др.

Т. С. Константинова. Кишинев

ЧЕРНИ́ЛКА, название болезни пятнистый *некроз винограда* в Болгарии.

ЧЕРНОГО́РИЯ (Crna Gora), Социалистическая Республика Черногория, виноградарско-виноде льч. р-н *Югославии*. Расположен на Ю-В Динарского нагорья (выс. до 2522 м). Климат умеренный, континентальный, на побережье — средиземноморский. Преобладают красноземы и аллювиально-делювиальные почвы. При археологич. раскопках найдены амфоры и кувшины, свидетельствующие о существовании развитого в-дарства в 3 в. до н. э. В-д выращивают на побережье Адриатики на склонах холмов и в долинах. Вина в Ч. производят гл. обр. из красных сортов в-да: Вранац, Ка дарум, Плавина; известностью пользуется Црмничское красное вино. В Титограде находится Институт с.-х. исследований с отделением виноградарства и виноделия.

ЧЕРНОЗЁМЫ, черноземные почвы, тип почв, образующихся под степной и лесостепной травянистой растительностью суббореального пояса. Распространены в Европе (Венгрия, Болгария, Румыния, СССР, Югославия, Австрия), Азии (Китай, Монголия), Северной (Канада, США) и Южной (Чили, Аргентина) Америке. В СССР встречаются в Молдавии, на С Казахстана, в Поволжье, Западной Сибири, на Украине, Северном Кавказе. На земном шаре Ч. занимают ок. 300 млн. га. Теория растительно-наземного образования Ч. основана В. В. Докучаевым и получила дальнейшую конкретизацию в работах П. А. Костычева, В. Р. Вильямса, Е. А. Афанасьевой, В. А. Ковды и др. В. В. Докучаев дал научное обоснование генезиса Ч. в работе „Русский чернозем“ (1883), в к-рой доказал, что черноземообразование является результатом накопления перегноя в породе „...от согнивания травянистой степной, а не лесной растительности, как результат тесного взаимодействия климата, возраста страны, растительности, рельефа местности и материнских пород“. Современные представления о генезисе Ч. опираются на особенности биологич. круговорота в-в под растительностью черноземных степей. Ч. образуются в основном на карбонатных материнских породах (лёссах, лёссовидных глинах и суглинках), иногда на более древних известняках, песчаниках, мергелистых глинах в условиях непромывного или периодически промывного водного режима. Ведущим процессом почвообразования при формировании Ч. является гумусово-аккумулятивный процесс, обусловливающий развитие мощного гумусово-аккумулятивного горизонта, накопление элементов питания для растений и оструктуривание профиля. Биологич. круговорот в-в при черноземообразовании характеризуется ежегодным поступлением в почву с опадом больших кол-в азота и зольных элементов. Особенность биологич. круговорота над травянистыми сообществами черноземных степей состоит в том, что гидротермич. условия зоны благоприятствуют разложению богатого основаниями и азотом опада с образованием сложных высококонденсированных перегнойных соединений типа гуминовых кислот, закреплению к-рых в почве способствуют непрерывное образование в среде биогенного кальция и формирование карбонатного иллювиального горизонта. Черноземообразование благоприятно протекает в лесостепной зоне, где наблюдается периодически промывной тип водного режима, создается максимальное кол-во растительной массы и складываются наилучшие условия для гумификации. В степной зоне оно происходит в условиях непромывного водного режима; кол-во опада, поступающего в почву, уменьшается, зольно-азотный его состав ухудшается; гумусообразование протекает медленнее. На образование Ч., их признаки и свойства (мощность, химич. состав, водный и питательный режимы и др.) существенное влияние оказывают фациальные особенности почвообразования. Так, Ч. южноевропейской фации образуются в условиях более мягкого и влажного климата; биологич. круговорот протекает интенсивнее, почвообразование охватывает мощный слой почвы; при этом формируются почвы с мощными гумусовыми горизонтами с относительно невысоким содержанием гумуса (4—6%); характеризуются большой промытостью профиля, глубоким залеганием гипса и мицелярной формой карбонатов. Эти почвы называют мицелярно-карбонатными. Они благоприятны для широкого использования под виноградники. Ч. восточноевропейской фации развиваются в умеренно континентальных условиях и относятся к средне- и высокогумусным (6—12%). Используются под виноградники в более теплых почвенно-географич. р-нах. Ч. западно- и восточносибирской фаций формируются в континентальных условиях, глубоко промерзают и медленно оттаивают; отличаются меньшей мощностью гумусовых горизонтов, для них характерна языковатость гумусового слоя, содержание гумуса сильно варьирует (4—14%) и резко снижается с глубиной; отличаются глубокой промытостью профиля. Эти Ч. не используются под виноградники. Естественный процесс почвообразования в черноземных почвах существенно изменяется при вовлечении их в с.-х. использование в связи с систематической механич. обработкой, сменой растительности, применением удобрений и т. д. Почвы виноградников под влиянием плантажной вспашки, многолетнего воздействия виноградных насаждений и различных агротехнич. приемов видоизменяются. Эти изменения могут быть определены на уровне техногенного вида. Окультуривание Ч. уменьшает техногенные диспропорции, вызванные плантажной вспашкой, и способствует аккумуляции в поверхностном слое питательных элементов и гумуса.

Профиль Ч. четко дифференцирован на генетич. горизонты: А — гумусовый, или гумусово-аккумулятивный, темноокрашенный (от темно-серого до черного), мощный, богатый гумусом, зернистой или зернисто-комковатой структуры; $Б_1$ — гумусовый переходный, темно-серый с коричневым оттенком, к-рый книзу усиливается; $В_2$ — горизонт гумусовых затеков, имеющийся во всех Ч., после к-рого залегает горизонт максимального скопления карбонатов $В_к$ — карбонатный, или карбонатно-иллювиальный, постепенно переходящий в материнскую породу С, в к-рой на определенной глубине могут обособляться гипсовый горизонт и горизонт с легкорастворимыми слоями.

Ч. характеризуются биогенным накоплением органич. в-в в гумусово-аккумулятивном горизонте, высоким содержанием в нем гумуса (до 15%) фульват-

но-гуматного состава, хорошо выраженной комковатой, зернистой или комковато-зернистой структурой; насыщенностью поглощающего комплекса основаниями, высокой емкостью поглощения, нитрификационной способностью, пористостью, порозностью, водопроницаемостью и влагоемкостью; реакцией, близкой к нейтральной (в нижней части профиля — слабощелочной), и высокой буферностью; значительным природным потенциальным плодородием; относительной однородностью валового состава минеральной части по профилю, иллювиальным характером распределения карбонатов, выщелочностью от легкорастворимых солей. Они имеют благоприятные физич., водно-воздушные и физико-химич. свойства, что обусловлено наличием глубокого структурного гумусового слоя. Плотность твердой фазы Ч. в верхних горизонтах невысокая (2,4—2,5 г/см³). По гранулометрич. составу Ч. самые разнообразные, но преобладают суглинистые и глинистые разновидности. По толщине гумусового слоя Ч. делятся на сверхмощные (>120 см), мощные (120—80 см), среднемощные (80—40 см), маломощные (40—25 см) и очень маломощные (<25 см); по содержанию гумуса — на высокогумусные, или тучные (>9%), среднегумусные (9—6%), малогумусные (6—4%) и слабогумусированные (<4%). По генезису Ч. разделяют на след. подтипы: оподзоленные, выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные. В географич. распределении подтипов Ч. наблюдается четкая зональная закономерность. Поэтому с С на Ю выделяют след. подзоны Ч.: оподзоленных и выщелоченных; типичных; обыкновенных и южных. Ч. включают след. роды: обычные, слабодифференцированные, глубоковскипающие, бескарбонатные, солонцеватые, осолоделые, глубинно-глееватые, слитые, неполноразвитые.

Оподзоленные Ч. характеризуются остаточными признаками воздействия подзолистого процесса в виде белесой присыпки. Их гумусовый слой среднемощный (60—80 см), серой, реже темно-серой окраски в горизонте А и светлой — в горизонте $В_1$. Карбонаты залегают ниже границы гумусового слоя, обычно на глубине 1,3—1,5 м. Под гумусовым слоем выделяется бурый или красно-бурый выщелоченный от карбонатов иллювиальный горизонт ореховатой или призматической структуры с отчетливой лакировкой, гумусовыми признаками и белесой присыпкой на гранях. Этот горизонт переходит в породу, к-рая содержит карбонаты в виде известковых трубочек, журавчиков. Оподзоленные Ч. мало- и среднемощные, содержание гумуса 3—7%; в поглощающем комплексе присутствует водород, гидролитич. кислотность достигает заметной величины; обеднены полуторными окислами и богаты кремнекислотой в верхней части профиля; плотность повышена; характеризуются пониженным содержанием водопрочных агрегатов в пахотном слое и вымыванием из него нитратов. Реакция слабокислая.

Выщелоченные Ч. отличаются от оподзоленных отсутствием кремнеземистой присыпки в гумусовом слое. Горизонт А темно-серый или черный, с выраженной зернистой или зернисто-комковатой структурой, рыхлого сложения, мощный (30—50 см); горизонт $В_1$ залегает глубоко, нижняя его граница достигает 70—80 см, иногда 90—100 см. Морфологич. особенность выщелоченных Ч. — наличие под горизонтом $В_1$ выщелоченного от карбонатов горизонта $В_2$, буроватой окраски с гумусовыми затёками и примазками, ореховато-призматической или призматической структуры. Он отчетливо переходит в поро-

ду С, граница к-рой выделяется по скоплению карбонатов в виде известковой плесени, прожилок. Выщелоченные Ч. мощные, мало- и среднегумусные (4—9%); в поглощающем комплексе имеется водород, гидролитич. кислотность повышена; плотность средняя; водопрочность агрегатов в пахотном слое слабая, наблюдается вымывание из него нитратов. Реакция слабокислая, нейтральная.

Типичные Ч. характеризуются наличием глубокого гумусового профиля (90—120 см и больше) и содержанием карбонатов в виде мицелия или известковых трубочек, к-рые появляются с глубины 60—70 см. Гумусовый слой отличается выделением ниже горизонта А двух переходных по окраске горизонтов А B_1 и B_1: первый — темно-серый, второй — с отчетливым бурым оттенком, в нем видны выцветы карбонатов. Горизонт B_2 и материнская порода содержат карбонаты в виде мицелия, известковых трубочек и журавчиков. Типичные Ч. мощные и сверхмощные, содержание гумуса в них колеблется от 4,3 до 14%; илистые частицы, валовое содержание кремнекислоты и полуторных окислов равномерно распределены по всему профилю; водопрочность агрегатов в пахотном слое значительная; пористые, хорошо оструктуренные; по вымыванию нитратов из пахотного слоя занимают промежуточное положение. Реакция нейтральная.

Обыкновенные Ч. отличаются от др. подтипов наличием в горизонте $B_к$ карбонатов в форме белоглазки. Горизонт А темно-серый или черный, с зернистой или комковато-зернистой структурой, мощностью 30—40 см. Он постепенно переходит в B_1, имеющий темно-серый цвет с буроватым оттенком, комковатой или комковато-призматической структурой. Мощность гумусового слоя 65—80 см. Ниже залегает горизонт гумусовых затеков B_2, к-рый часто совпадает с карбонатным иллювиальным горизонтом или быстро переходит в $B_к$, содержащий белоглазку. Обыкновенные Ч. среднемощные или мощные, содержание гумуса 4—9%; сложение рыхлое; в составе поглощающих катионов небольшое кол-во Na^+, возрастает доля Mg^{2+}; в пахотном слое агрегаты водопрочные. Реакция нейтральная или слабощелочная.

Южные Ч. характеризуются небольшой мощностью гумусового слоя (45—60 см). Горизонт А темно-серой или темно-бурой окраски, часто с небольшим коричневым оттенком, мощностью 25—40 см, комковатой структуры. Горизонт B_1 коричнево-бурой окраски, комковато-призматической структуры. В иллювиальном карбонатном горизонте $B_к$ четко выражена белоглазка. На глубине 1,5—2 м и более южные Ч. содержат гипс в виде мелких кристаллов, заполняющих поры пород; иногда здесь отмечается повышенное содержание легкорастворимых солей. Южные Ч. среднемощные, содержание гумуса не превышает 3%; в них чаще, чем в обыкновенных Ч., проявляется карбонатность, солонцеватость и солончаковатость; в составе поглощающего комплекса имеется небольшое кол-во катиона Na^+ и несколько возрастает доля Mg^{2+}; в пахотном слое кол-во водопрочных агрегатов снижается. Реакция слабощелочная.

Черноземные области — важнейшие земледельч. р-ны мира. В СССР более 2/3 с.-х. угодий представлены черноземными почвами. Благодаря высокому потенциальному плодородию Ч. представляют особую ценность в земледельч. фонде СССР. По условиям атмосферного увлажнения, теплового режима, свойствам Ч. и особенностям с.-х. использования почв черноземная зона разделяется на лесостепную (оподзоленные, выщелоченные и типичные Ч.) и степную (обыкновенные и южные Ч.) части. Ч. используют под различные с.-х. культуры. При возделывании в-да на Ч. учитывают климатич. особенности черноземных зон, экспозицию склонов и др. На рост и урожайность в-да влияют физич. и физико-химич. свойства Ч. Гранулометрич. состав Ч. и пород определяет глубину проникновения корней в-да и непосредственно влияет на их развитие. Чем тяжелее гранулометрич. состав Ч., тем больше масса скелетных и меньше обрастающих корней в-да; на тяжелых почвах растение развивает короткие, но толстые корни, на легких — наоборот, длинные. Подтипы, роды и разновидности Ч. определяют накопление вегетативной массы виноградного растения, влияют на кол-во и качество урожая. Размещение сортов в-да на Ч. и направление его использования зависит от их подтипа и *экспозиции склона*. Так, на несмытых легкоглинистых и тяжелосуглинистых оподзоленных Ч. северо-восточной и северной экспозиций размещают сорта Алиготе, Фетяска, Пино серый, используемые для выработки соков, коньяков и столовых белых вин; на этих же Ч., но южной, юго-восточной и юго-западной экспозиций, возделывают те же сорта в-да, но они предназначены для произ-ва соков, шампанских виноматериалов и столовых белых вин; на несмытых и слабосмытых легкоглинистых и тяжелосуглинистых выщелоченных и типичных Ч. восточной, северо-восточной, северо-западной и северной экспозиций культивируют Алиготе, Пино серый, Мускат Оттонель, Траминер и др. сорта, предназначенные для получения соков, коньяков, шампанских виноматериалов и столовых белых вин; на этих же почвах, но южной, юго-восточной, юго-западной и западной экспозиций, возделывают столовые (Жемчуг Саба, Королева виноградников, Мускат гамбургский, Шасла и др.) и технические (Алиготе, Мускат белый, Мускат Оттонель, Шардонне, Каберне, Мерло и др.) сорта, используемые для выработки шампанских виноматериалов, белых и красных марочных сухих вин. При оценке пригодности подтипов Ч. для возделывания в-да учитывают, что наибольшая урожайность большинства столовых сортов наблюдается на выщелоченных, затем на карбонатных и др. Ч.; качество ягод урожая в-да снижается от карбонатных и обыкновенных Ч. к типичным и выщелоченным. Для повышения плодородия Ч. под виноградники используют различные агротехнич. приемы (снегозадержание, обработка почвы, лункование, щелевание и др.), направленные на накопление влаги и рациональное ее использование; орошают виноградники в зоне недостаточного увлажнения; вносят удобрения (см. *Система удобрения виноградников*), а также ведут борьбу с *эрозией почвы*.

Лит.: Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. — 2 изд. — М., 1953; Крупеников И. А. Черноземы Молдавии. — К., 1963; Унгурян Г. В. Почва и виноград. — К., 1979; Черноземы СССР. — М., 1981; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Русский чернозем: 100 лет после В. В. Докучаева / Отв. ред. В. А. Ковда, Е. М. Самойлова. — М., 1983; Почвы Молдавии. — К., 1984. — Т. 1; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.

В. Г. Унгурян, Кишинев

ЧЕРНОМО́РСКИЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1964. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 15 г/дм³. Коньяк удостоен 3 золотых медалей.

ЧЁРНЫЕ ГЛАЗА́, десертное красное марочное вино из в-да сорта Каберне-Совиньон, выращиваемого в винсовхозах „Геленджик", „Малая земля" Краснодарского края. Вырабатывается винсовхозом „Геленджик" с 1949. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислость 5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, титруемой кислотности 6—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем подбраживания мезги (3 г/100 см³ сахара) и ее дробного спиртования (в 2—3 приема) до крепости 17% об Спиртованная мезга настаивается 6—7 суток при ежедневном 3—4-кратном перемешивании. Используется в основном сусло-самотек. Осветленные виноматериалы купажируют. Срок выдержки 2 года. На 1-м году выдержки проводят обработку, оклейку, фильтрацию; на 2-м году технологич. операции проводят при необходимости. Вино удостоено 2 золотых медалей. *Н. И. Демищенко*, Краснодар

ЧЁРНЫЕ ТРОПИ́ЧЕСКИЕ И СУБТРОПИЧЕСКИЕ ПО́ЧВЫ, темные почвы, формирующиеся на продуктах выветривания основных почвообразующих пород (базальт, траппа, габбро и др.) в тропических и субтропических зонах всех континентов. В. А. Ковда называет их черными монтмориллонитовыми почвами, т. к. в их составе преобладает глинистый минерал монтмориллонит, определяющий многие их свойства (вязкость, сильное набухание, трещиноватость и др.). В классификации почв американских и многих европейских ученых они фигурируют под названием вертисоли (этот термин использован также в легенде почвенной карты Мира, составленной под эгидой ФАО и ЮНЕСКО). Первоначально Ч. т. и с. п. были известны в Индии под названием регуров. Рус. географ А. И. Воейков аналогизировал их с черноземами России (1878); в Азии и Африке их изучал нем. почвовед П. Фагелер (1935); современную общемировую сводку о них дал бельгийский почвовед Р. Дюдаль (1963). Это мощные почвы, с низким содержанием гумуса, глинистые, но в разной степени; их вариации с высоким содержанием илистых частиц (диаметром $<0{,}001$ мм) и коллоидов ($<0{,}0002$ мм) являются слитыми, сходными со слитыми черноземами Молдавии, очень трудными в обработке и относительно мало пригодными для земледелия. О пригодности Ч. т. и с. п. для в-дарства известно немного. Теоретически, по аналогии со слитыми черноземами умеренного пояса (Северный Кавказ, Молдавия), Ч. т. и с. п. мало подходят для этой цели. Но глинистые их разновидности используются под культуру в-да в южных р-нах Болгарии (Фракийская низменность) и Югославии. На Ч. т. и с. п. в Австралии (в долине Баросса) возделываются разные сорта в-да, из к-рых изготавливаются хорошие вина. В субтропических р-нах Грузии на этих почвах избегают закладывать виноградники.

Лит.: Быстрицкая Т. Л., Тюрюканов Я. Н. Черные слитые почвы Евразии. — М., 1971; Ковда В. А. Основы учения о почвах: В 2-х кн. — М., 1973. — Кн. 1—2; Dudal R. Dark clay soils of tropical and subtropical regions. — Soil Science, 1963, v. 95. №4.

И. А. Крупеников, Кишинев

ЧЁРНЫЙ ДО́КТОР, десертное марочное красное вино из в-да сортов Эким кара (40—60%) и Кефесия (40—60%), выращиваемого в совхозе „Солнечная долина" ПАО „Массандра". Выпускается с 1967. Цвет от гранатового до темно-рубинового. Кондиции: спирт 16,0% об., сахар не менее 16 г/100 см³ титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%. Допускается использование увяленного в-да. Виноматериалы готовят спиртованием мезги до 4% об., ее частичным сбраживанием (не менее 2 г/100 см³ сахара) с последующим доспиртовыванием до необходимых кондиций. Крепленая мезга герметически закрывается и настаивается 10—12 дней. Используются сусло-самотек и первая прессовая фракция. Вино выдерживается 2 года в дубовой таре. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки, на 2-м — одну закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 2 золотых медалей.

ЧЁРНЫЙ КАСС, синий касс, помутнение вина, вызванное соединениями трехвалентного железа с конденсированными таннинами или антоцианами. При этом белые вина приобретают серый оттенок, появляются мелкие аморфные черные или темно-синие частицы. Красные вина темнеют, выпадает осадок черного или синего цвета. Антоцианы образуют с железом комплекс фиолетово-синего цвета. Темная окраска вина может быть вызвана и соединениями с лейкоантоцианами. Способность фенольных веществ связывать Fe^{3+} пропорциональна их концентрации и pH вина. Касс появляется после аэрации или при достаточном насыщении кислородом, повышении темп-ры. Легкое потемнение исчезает при выдержке без доступа воздуха. Нередко одновременно с черным появляется и *белый касс*. При высоком pH ($>3{,}5$) и достаточном содержании фенольных в-в преобладает Ч. к. Для предупреждения его появления вина сульфитируют и обрабатывают лимонной к-той (до 2 г/дм³). При отсутствии свободной сернистой к-ты комплексы Fe^{3+} с лимонной к-той легко разрушаются бактериями. Роль комплексообразователя может выполнить и винная к-та, легко вытесняющая железо из его фенольных соединений. Перед всеми операциями, связанными с аэрацией вина, рекомендуется его сульфитировать (концентрация свободного SO_2 до 20 мг/дм³) с добавкой аскорбиновой к-ты (100 мг/дм³). См. также *Идентификация помутнений, Разливостойкость вина, Деметаллизация вина*.

Лит.: Унгурян П. Н. Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Валуйко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978.

С. Т. Огородник, Ялта

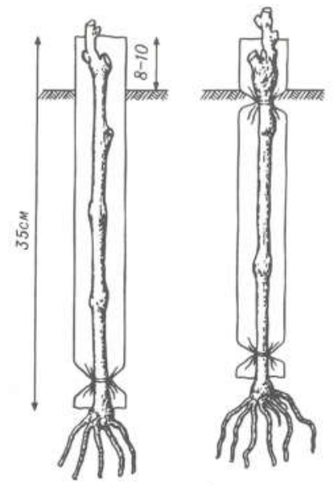
ЧЁРНЫЙ КРУ́ГЛЫЙ, см. *Бурый*.

ЧЁРНЫЙ СЛА́ДКИЙ, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*.

ЧЁРНЫЙ СЛА́ДКИЙ АСТРАХА́НСКИЙ, столовый сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен в Астраханской обл. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, слабо- и среднерассеченные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, узкая и широкая, с округлым и плоским дном. Грозди средние, цилиндроконические и конические, реже крылатые и ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, овальные, черные с фиолетовым оттенком. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 150 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 200—230 ц/га. Сорт слабо повреждается мильдью.

ЧЕ́ХЛИК ПОЛИЭТИЛЕ́НОВЫЙ, полая пластичная трубка из полиэтиленовой пленки, одеваемая на саженец перед посадкой с целью устранения непосредственного контакта с почвой подземного его штамба, что исключает развитие поверхностных корней и подвойной поросли. Длина Ч. п. 35—50 см (в зависимости от длины саженца), ширина в сплюснутом состоянии 8—10 см (что обеспечивает свободное развитие штамба в толщину). Изготавливается из пленки толщиной 120—150 мкм; прочность соединения швов должна быть не менее 70% прочности целостного полотна пленки. Одевают Ч. п. через верхнюю часть саженца; для предупреждения смещения при погружении корнесобственного саженца в посадочную скважину нижнюю его часть (рис. 1) привязывают к подземному штамбу (несколько выше разветвления пяточных корней), а у привитых саженцев (рис. 2) чехлик привязывают и вверху (ниже места спайки). Для подвязки используют быстро разлагающиеся в почве материалы: шпагат пеньковый, хлопчатобумажную тесьму, отходы швейного

производства и др. При посадке саженцев Ч. п. на 10 см должен возвышаться над уровнем поверхности почвы. После посадки саженцы окучивают рыхлой,



Подвязка чехлика: слева — на корнесобственном саженце; справа — на привитом саженце

влажной землей на 8—10 см выше верхнего глазка. Применение Ч. п. при посадке позволяет в течение первых 5—7 лет развития виноградника исключить катаровку кустов, что обеспечивает годовой экономич. эффект ок. 80 руб. в расчете на 1 га.

Х. П. Богданов, Кишинев

ЧЕХОСЛОВА́КИЯ (Československo), Чехословацкая Социалистическая Республика, ЧССР (Československa socialisticka republica, ČSSR), гос-во в центр. Европе. Площадь 127,9 тыс. км², население 15,5 млн. чел. (1. 1. 1985). Столица — г. Прага. Преобладают возвышенности и низкие горы (Чешский массив, Татры, Словацкие Рудные горы, Карпаты и др.). Почвы преимущественно бурые и горные бурые лесные, на равнинах — черноземовидные, вдоль рек — аллювиальные. Климат умеренный, с возрастанием континентальности с З на В и во внутригорных котловинах. Ср. темп-ра января от −1°С на равнинах до −7°С в горах Чешского массива; июля соответственно 19—20°С и 8°С. Осадков на равнинах 450—700 мм в год. Реки: Дунай с притоками Тиса, Ваг и Морава; Лаба (Эльба) и др.

Виноградарство и виноделие. Виноградарство в ЧССР является одной из традиционных отраслей с. х-ва и имеет тысячелетнюю историю. Первые виноградники были заложены легионерами Римской империи во время императора Пробуса (276—282). Наибольшее развитие в-дарство получило в 18—19 вв. (80 тыс. га). Затем почти все виноградные насаждения были уничтожены филлоксерой. Новые посадки производились в 20 в. привитыми саженцами на подвоях Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа Телеки 5Ц и др. Виноградники ЧССР занимают 6% всех с.-х. угодий.

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградников, тыс. га	36	44	47
Урожайность, ц/га	61	64	83
Валовой сбор в-да, тыс. т	1730	2200	3170

Основная часть виноградников расположена в *Словакии* (2/3 площадей) и *Моравии;* в Чехии — ок. 600 га. 70% площадей занимают высокоштамбовые широкорядные посадки на шпалере. Форма кустов — кордонная. Виноградные насаждения на склонах располагаются террасами. В ЧССР выращивают в основном технические сорта в-да: Траминер розовый, Рислинг итальянский, Мюллер Тургау, Вельтлинер зеленый, Пино белый, Пино серый, Пино черный, Совиньон, Каберне-Совиньон, Сен Лоран (Вавринецкий красный), Нейбургер, Сильванер, Лимбергер (Франковка), Португизер. Произ-во столового в-да незначительное (4—5 тыс. т), потребности населения удовлетворяются за счет импорта, гл. обр. из Болгарии и Румынии. Промышленные виноградники полностью сосредоточены в госхозах и кооперативах.

Виноградник в Словакии

ЧССР расположена у северной границы распространения в-да, поэтому здесь лучшие условия для произ-ва тонких белых столовых вин (80% полусухих и 20% сухих). Крепкие вина, за исключением вермутов, не выпускаются. Объем произ-ва вина составляет (1984) 1467 тыс. гл. Экспорт вина незначительный, а импорт (из Венгрии, Болгарии, Румынии и др.) составляет 5 млн. дал. Потребление вина на душу населения 15 л в год. Винодельч. предприятия ЧССР объединены в Отраслевом объединении Словацких винзаводов (расположены в гг. Братислава — 2 з-да, Пезинок, Модра, Трнава, Глоговец, Нитра, Середь и др.), Тресте Чешских винзаводов (в гг. Праге — 3 з-да, Хомутов, Стари-Пльзенец и Жамберк), Винодельческом кооперативе в г. Годонине (Моравия) и Тресте Моравских винзаводов (гг. Микулов, Вельке-Павловице, Бзенец, Острава, Зноймо и др.). В ЧССР вырабатываются ок. 300 наименований вин. Из них наиболее известны сортовые Траминер, Совиньон, Мюллер Тургау, Рислинг итальянский, Мускат Оттонель, Девичье грозно, Франковка, Токайское самородное и Асу, а также Братиславске грозно, Бзенецка липка, Силвена, Пезинске замоцке, Святогорский мускат, Романце, Мариша. Выпускаются игристые вина: Губерт белый (сухой, полусухой, сладкий), Губерт розовый полусладкий, Губерт красный сладкий; Губерт Панония (сухой, полусладкий и сладкий), Губерт Клуб, Шато Радыне, Шато Бзенец, Шато Мелник, Богемия сект, Богемия регия, Венуше и др. Игристые вина готовят классическим методом — путем брожения в бутылках (15% продукции), периодическим резервуарным способом (15%), непрерывным методом шампанизации по лицензии СССР (70%). Вырабатывается также натуральное игристое вино Губерт де Люкс непосредственным брожением сусла из Муската белого и Иршаи Оливер и игристое для диабетиков. Вермуты представлены след. марками: Аперитив (белый), Драй (сухой), Биттер (горький), Розе (розовый).

Наука и подготовка кадров. Науч. исследования в ЧССР ведутся в Комплексном НИИВиВ г. Братислава, на опытных станциях в гг. Мутенице, Вельке-Павловице, Зноймо, Перна, Полешовице, Вельки-Ртищ, в селах Орехова и Тря. Кадры для виноградарства и в-делия готовят кафедра виноградарства, виноделия и садоводства с.-х. ин-та в г. Леднице, технические училища в с. Винички, р-н Требишов; гг. Модра и Бзенец.

В гг. Братиславе, Пезинок, Нитре и Микулов имеются музеи в-дарства и в-делия. Ведущие ученые в области в-дарства — В. Краус, В. Фиц, А. Вереш; в-делия — Э. Минарик, Я. Фаркаш, В. Щвейцар, Л. Лаго. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журналах „Vinohrad" и „Kvasny prumysl".

Лучшие вина Словакии

Чехословацкие игристые вина

Винодвал в Чехословакии

Лит.: Михловски М., Смирнов К. В. Виноградарство Чехословакии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №3; Валахович М. Виноградарство и виноделие Чехословацкой Социалистической Республики. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984; Pospišilova D. Ampelografia ČSSR. — Bratislava, 1981; Farcaš J. Biotechnologia vina. — Bratislava, 1983.

Р. Волуржих, ЧССР; *Г. Г. Валуйко*, СССР

ЧЕЧЕВИ́ЧКИ, образования в пробковой ткани, предназначенные для сообщения с внешней средой. Закладываются в основном под устьицами эпидермиса. Формирование Ч. начинается с появления бугорка, образуемого в результате дифференциации феллогена. Развитие Ч. характерно для плодоножек почти всех сортов в-да, встречаются они и на эпидермисе *ягод*. На стебле в-да Ч. имеются только у видов подрода Muscadinia. У представителей подрода Euvitis Ч. отсутствуют, функцию газо- и парообмена выполняют *сердцевинные лучи*.

ЧЕШЁНКО Лидия Григорьевна (р. 20.6.1941, с. Антонополь Калиновского р-на Винницкой обл.), передовик производства в области в-дарства. Герой Социалистич. Труда (1973). Лауреат Гос. премии СССР (1979). После окончания (1963) Вознесенского с.-х. техникума работает бригадиром виноградарской бригады в совхозе-заводе „Южный" Саратского р-на Одесской обл. Бригада обслуживает 150 га виноградников (1985). В среднем за 1980—85 урожай в-да составил 116 ц/га. В районе учрежден приз „Героя Социалистического Труда Л. Г. Чешенко", к-рый вручается коллективам-победителям, достигшим высоких показателей в выращивании в-да.

ЧИЗЕЛЕВА́НИЕ (от англ. chisel), агротехнич. прием на виноградниках, заключающийся в глубоком безотвальном рыхлении почвы в междурядьях на глубину 20—30 см. Проводят весной после обрезки виноградных кустов, сухой подвязки их частей, *сбора* и *вывоза лозы из междурядий*. Ч. улучшает воздушный режим почвы, способствует накоплению в ней влаги, уменьшает эрозионные процессы на виноградниках. Одновременно с Ч. вносят минеральные удобрения. Выполняют чизелем для сплошного рыхления ПРВМ-14000, агрегатируемым с тракторами Т-54В, Т-70В, ДТ-75М, Т-74 или Т-4А. Ч. применяют в неукрывной зоне в-дарства и на участках, где не проводилось обновление *плантажа*. В условиях весенней засухи Ч. заменяют мелкой *культивацией*. Если засушливая осень затягивается, то на виноградниках вместо вспашки междурядий проводят Ч. на глубину 20—25 см. При этом по краям чизеля устанавливают корпуса плуга для работы вразвал, чтобы прикрыть землей основания штамбов.

Лит.: Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980; Кухарский М. С., Михалаке И. Н. Технология возделывания винограда. — К., 1985.

И. Н. Михалаке, Кишинев

ЧИЛА́Р, Чилал, Схторук, армянский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Районирован в Арм. ССР. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, сильно вытянутые в длину, пятилопастные, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая с узкоэллиптическим просветом и налегающими лопастями, иногда открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, удлиненно-цилиндрические, плотные. Ягоды средние, овальные, зеленоватые и желтовато-зеленые на солнечной стороне. Кожица эластичная с тонким восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана в среднем 136 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее, кусты среднерослые. Урожайность 80—110 ц/га. Повреждается оидиумом и милдью (особенно ягоды).

Чилар

ЧИ́ЛИ Республика Чили (Republica de Chile), государство на Ю-З Южной Америки. Площадь 756,9 тыс. км². Население 11,7 млн. чел. (1983). Столица — г. Сантьяго. Терр. Ч. вытянута вдоль побережья Тихого океана и занята большей частью хребтами Анд, между к-рыми лежит Продольная равнина. На С Среднего Ч. — почвы полупустынь; в центре — серо-коричневые и коричневые почвы; в Продольной долине типичны слитые черные почвы (вертисоли). На Ю Среднего Ч. — бурые лесные, вулканические и заболоченные почвы; на восточных равнинах — черноземовидные и каштановые почвы; на крайнем юге Ч. — заболоченные луга и торфяники. В Северном Ч. (до 28°ю. ш.) климат тропический пустынный (осадков менее 50 мм в год); ср. месячные темп-ры от 12—16°С в июле до 18—22°С в январе. В субтропич. Среднем Ч. (до 42° ю. ш.) на С климат сухой (осадков 100—200 мм в год), в центре — средиземноморского типа (в г. Сантьяго — 350 мм в год), на Ю — влажный субтропич. (осадков 2000—2500 мм в год). Ср. месячные темп-ры соответственно на С от 12—16°С до 18—22°С, на Ю от 8 до 15°С. В Южном Ч. климат умеренный океанический, с низкими ровными темп-рами от 3—5°С до 8—14°С. Осадков 3000—7000 мм в год.

Виноградарство и виноделие. В-д в Ч. культивируется со времени завоевания страны испанцами. Считают, что первые лозы были завезены Ф. де Карабантес или Б. Терразас примерно в 1535—37. В 1851 С. Очагавиа, убежденный в том, что Ч. может стать лучшим винодельч. р-ном американского континента, пригласил из Франции экспертов по в-дарству. Он ввез черенки лучших франц. сортов, к-рые посадил в основном в долинах Среднего Ч. Для Ч. типичны маленькие виноградники: из 32 тыс. хозяйств более 26 тыс. имеют до 5 га. В Ч. различают 3 виноградарско-винодельч. зоны: Северная (от пустыни Атакама до р. Чоапа); Центральная (между реками Аконкагуа и Мауле) и Южная (между реками Мауле и Био-Био). Ок. 50% площадей виноградников сосредоточено в Центральной зоне, в к-рую входят провинции Аконкагуа, Сантьяго, Хигтинс, Кольчагуа, Курико и Талька. По площади виноградных насаждений и по произ-ву в-да Ч. занимает 16-е место в мире (1984). Развитие в-дарства см. в табл. 1.

Основные сорта в-да: технические белые — Семильон, Совиньон, Торонтал, Пино белый; красные — Каберне-Совиньон, Мерло, Мальбек, Пти Вердо, Пино черный, Паис; столовые — Италия, Мускат александрийский, Султанина, Эмперор, Рибье, Кардинал, Альмерия и др. На плодоносящих виноградниках технические сорта занимают 90 тыс. га, столовые — 16 тыс. га. Предусматривается увеличение площадей под столовыми сортами. В-дарство Ч. из-

Таблица 1

Основные показатели развития виноградарства

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградников, тыс. га	130	124	112
Производство винограда, тыс. ц	8135	7780	8800
Производство столового винограда, тыс. ц	640	1671	2800
Производство сушеного винограда, тыс. ц	—	32	45

бежало поражения милдью и филлоксерой. Культура в-да корнесобственная. Используются многие франц. агротехнические приемы. В последнее время в-д культивируют также по испанской *системе Парраль*, калифорнийской, или палисадной. Ок. 45% площадей виноградников орошается. Они расположены в Северной и Центральной зонах. В Южной зоне орошение почти не применяется. Наиболее высокая урожайность в-да в Ч. (90—100 ц/га) в Центральной зоне, наиболее низкая (ок. 40 ц/га) — в Южной.

Винодельч. пром-сть Ч. начала развиваться со 2-й пол. 19 в. По произ-ву вина Ч. занимает 8-е место в мире (1984). Развитие в-делия см. в табл. 2.

Таблица 2

Показатели развития винодельческой промышленности

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Производство вина, тыс. гл	5052	5655	9000
Потребление вина, тыс. гл	4141	5283	4800

В Ч. производят 3 типа вин: крепкие на севере, столовые хорошего качества в центре и ординарные столовые на юге. Виноматериалы Северной зоны высокоспиртуозные, экстрактивные, с низкой кислотностью. Из них получают вина типа хереса, мадеры, портвейна (напр., Пахарете ди Хусако, Асолеадо де Каукенес и др.). Большая часть виноматериалов из мускатных сортов в-да перегоняется на спирт — *писко*. Готовят 3 типа писко, к-рые отличаются крепостью (от 30 до 46% об.) и сроками выдержки. В Центральной зоне, где расположены лучшие виноградники Ч., преобладают франц. сорта и влияние франц., в частности бордоских, методов в-делия. В Южной зоне производят в основном красные ординарные вина из сорта Паис. Сорта Совиньон и Семильон используют для приготовления вермута. Лучшие вина Ч. носят названия сорта в-да, неск-рые продаются под названием Сотерн, Шабли, Бургундия, Рейн. Пользуются известностью также вина Корея Эразурис, Сан Педро, Рейн Касабланка ди Талька и др. Основная часть винопродукции вырабатывается х-вами частного сектора. Ч. экспортирует виноградарско-винодельч. продукцию в США, Мексику, Аргентину, Бельгию, ФРГ и др. страны.

Наука и подготовка кадров. Научно-исслед. работу по в-дарству и в-делию ведут на агрономич. ф-те университета (г. Сантьяго), а также на опытной станции с.-х. исследовательского ин-та (г. Сантьяго), в энологич. лабораториях (гг. Сантьяго, Ранкагуа). Специалистов высокой квалификации готовят на кафедре в-дарства агрономич. ф-та университета (г. Сантьяго). Известные ученые в области в-дарства — Ж. Сильва, М. Ортис; в-делия — Е. М. Кистернас, Е. С. Гонсалес и др.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Hernandez A. La Vigne et le vin au Chili. — Connaissance de la Vigne et du Vin, 1981, v. 14, № 1; Le secteur vitivinicole au Chili. — Liaisons franco-chiliennes, Chili, 1983, № 10; Situation de la viticulture dans le monde en 1984. — Bull. de l'O.I.V., 1985, V. 58, № 658.

А. А. Налимова, Ялта

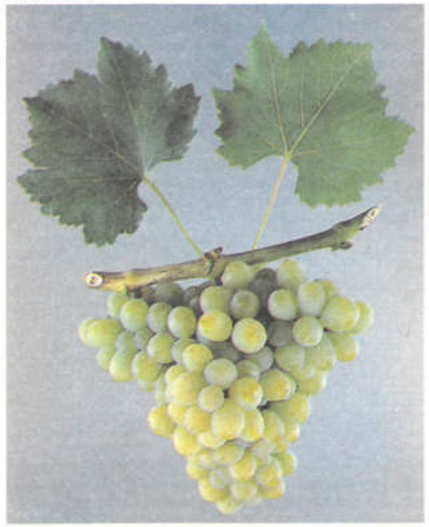
ЧИЛИ́ЙСКАЯ СЕЛИ́ТРА, см. *Натриевая селитра.*

ЧИЛИ́КСКОЕ, белое столовое сухое марочное вино из в-да сорта Кульджинский, выращиваемого в винсовхозе „Чиликский" Алма-Атинской обл. Казах. ССР. Вырабатывается с 1971. Цвет вина светло-соломенный. Кондиции вина: спирт 10,5—13,0% об., титруемая кислотность 6—8 г/дм³. Для выработки вина Ч. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Брожение виноградного сусла проводят доливным методом. Виноматериалы выдерживают 1,5 года: 1-й год в дубовой таре, затем в эмалированных резервуарах.

ЧИЛЯКИ́, товарное название сушеной продукции, получаемой из одноименного сорта в-да путем солнечной сушки без предварительной обработки. Производится в Ленинабадской обл. Тадж. ССР.

ЧИЛЯКИ́ БЕ́ЛЫЙ, Чиляки сафет, Акчиляки, таджикский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Тадж. ССР и Кирг. ССР. Листья средние, круглые, слаборассеченные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым или округлым дном, в естественном состоянии закрытая с широким просветом. Цветок обоеполый. Грозди от мелких до крупных, ширококонические, плотные. Ягоды средние и крупные, овальные, бледно-зеленые со светло-желтым оттенком и слабым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ленинабада в среднем 104 дня при сумме активных темп-р

Чиляки белый



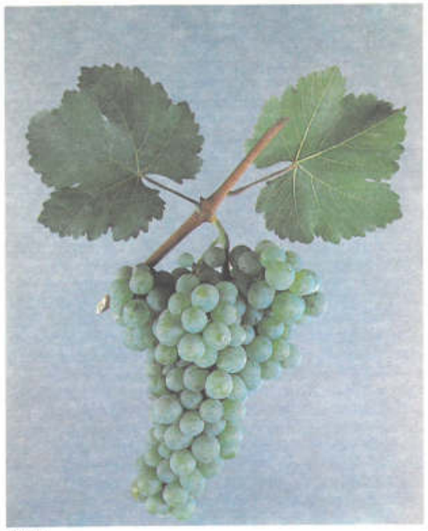
2400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 76—140 ц/га. Слабо повреждается грибными болезнями и вредителями. Используется для потребления в свежем виде и приготовления изюма.

ЧИЛЯКИ́ ЧЁРНЫЙ, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, снизу с сильным войлочным опушением. Черешковая выемка закрытая, лировидная, с округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, плотные. Ягоды средние, яйцевидные, черные. Кожица тонкая, покрыта густым восковым налетом. Мякоть хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Душанбе 105—110 дней при сумме активных темп-р 2400°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 112—128 ц/га. Сорт повреждается оидиумом, побеги и ягоды — антракнозом.

ЧИМКЕ́НТСКАЯ О́БЛАСТЬ, виноградарско-винодельческий регион на юге Казах. ССР. Бо́льшая часть терр. — слабо всхолмленная равнина. В центр. части — хребет Каратау. Климат резко континентальный и засушливый с продолжительным жарким летом и короткой малоснежной зимой. Сумма годовых осадков от 100 мм в пустынных р-нах до 400 мм на Ю-З и 800 мм в горах. Сумма активных темп-р 3500—4400°С, средний из абс. минимумов —20—26°С. Реки: Сырдарья, Арысь, Келес. Почвы светлые и обыкновенные сероземы, серо-коричневые. Терр. области включает 6 зон плодоводства и виноградарства. Площадь виноградных насаждений (1984) 10,1 тыс. га, урожайность 100,8 ц/га, валовой сбор 76,1 тыс. т. Все виноградники поливные, более 90% — укрывные. Осн. сорта: технические — Ркацители, Саперави, Баян ширей, Майский черный, Мускат венгерский; столовые — Тайфи розовый, Кишмиш черный, Мускат фиолетовый. Технические сорта занимают ок. 70% площади виноградников. Большую часть в-да и винопродукции производят совхозы-заводы Чимкентского областного АПО Агропрома Казах. ССР. Наиболее известные вина: Ак-Булак, Целинное, Казахстан, Кзыл-Тан, Мускат розовый, Мускат фиолетовый. Винодельческий центр — г. Чимкент. *Э. Д. Маденов, Л. И. Бекетаева,* Алма-Ата

ЧИНЕБУЛИ́, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен М. А. Рамишвили, Р. М. Рамишвили в Грузинском с.-х. ин-те в результате скрещивания сортов Мускат александрийский и Кировабадский столовый. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или сильнорассеченные, со слегка загнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, иногда со шпорцей. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые с янтарным оттенком. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Грузии в среднем 138 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—220 ц/га. Морозоустойчивость высокая (−22°С). Устойчивость к грибным болезням и вредителям слабая.

ЧИНУ́РИ, Каспури, грузинский технич. сорт в-да, среднепоздний периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые,



Чинури

пяти-, реже трехлопастные, широковоронковидные, иногда желобчатые с приподнятыми вверх лопастями, снизу слабо опушенные с коротким щетинистым пушком. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном, реже лировидная с округлым или плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические или цилиндроконические, крылатые, плотные или рыхлые. Ягоды средние, овальные, зеленовато-желтые с мелкими темно-красными точками, покрыты восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, сочная. Период от распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави составляет в среднем 168 дней при сумме активных темп-р 3240°С. Сила роста куста выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт мало повреждается грибными болезнями. Используется для приготовления природно-игристых, столовых вин и шампанских виноматериалов.

ЧИ́СТАЯ ПРОДУКТИ́ВНОСТЬ ФОТОСИ́НТЕЗА, показатель, характеризующий кол-во общей сухой биомассы, образованной растениями в течение суток в расчете на 1 м² листьев. Среднюю продуктивность работы листьев за весь период вегетации можно определить путем деления массы общего биологич. урожая на показатель фотосинтетического потенциала посадки (см. *Листовая поверхность*). Эта величина является важной слагающей формирования урожаев и в течение вегетации может варьировать от нуля, и даже отрицат. значений, до 15—18 г/м² в сутки. Показатели Ч. п. ф. определяются в отдельные промежутки времени путем деления среднесуточного прироста биомассы урожая за промежуток времени (обычно 5—10 дней) на среднюю площадь листьев. Они зависят прежде всего от кол-ва усваиваемого в процессе фотосинтеза углекислого газа (CO_2) в день (г/м²). Отношение величин дневного усвоения CO_2 и суточных приростов биомассы может быть самым разнообразным. Оно показывает,

какое кол-во сухой биомассы синтезируется растением в течение дня в расчете на 1 кг ассимилированного CO_2. Ч. п. ф. у в-да варьирует в больших пределах и зависит в основном от светового фактора, т. е. от интенсивности солнечной радиации, густоты посадки кустов. Напр., у сортов Алиготе и Карабурну при площади питания 2,5 × 1 м, 2,5 × 1,5 и 2,5 × × 2,0 м в среднем за вегетацию она составляет от 3,2 до 4,6 г/м² в сутки. Путь к повышению урожайности в-да лежит через воздействие как на фотосинтез, так и на весь остальной комплекс физиологич. процессов (почвенное питание, водообмен, ростовые процессы).

Лит.: Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. — М., 1961; Плакида Е. К. Продуктивность винограда в зависимости от площади питания: — В кн.: Пути повышения интенсивности и продуктивности фотосинтеза. Киев, 1967, вып. 2; Физиология сельскохозяйственных растений: В 12-ти т. — М., 1970. — Т. 9; Зайко А. А. Влияние фотосинтетической продуктивности листьев на урожай. — Изв. АН Туркм. ССР. Сер. биол. наук, Ашхабад, 1980, № 4.
Г. В. Шишкану, Кишинев

ЧИ́СТАЯ ПРОДУ́КЦИЯ, часть стоимости *валовой продукции*, к-рая создана живым трудом, т. е. усилиями данного коллектива (вновь созданная стоимость). Определяется путем исключения из стоимости валовой продукции стоимости потребленных в процессе произ-ва *средств производства* (*сырья*, материалов, топлива, энергии, амортизации *производственных фондов* и т. д.). Ч. п. исчисляется по отдельным отраслям нар. х-ва: пром-сти, строительству, сельскому х-ву и др. Сумма Ч. п. всех отраслей материального произ-ва составляет национальный доход общества. В с. х-ве Ч. п. известна как *валовой доход*. В пром-сти, в т. ч. винодельческой, она рассчитывается как разность между валовой продукцией и материально-денежными производств. затратами. При этом в зависимости от поставленной задачи валовая продукция берется либо по ценам предприятия (т. е. с учетом налога с оборота), либо по оптовым ценам (без налога с оборота), либо по сопоставимым ценам. Ч. п. можно рассчитать и распределительным методом как сумму *заработной платы, прибыли,* налога с оборота и др. элементов *чистого дохода*. На практике часто определяется условно-чистая продукция, исчисляемая как разность между валовой продукцией и материальными затратами произ-ва, взятыми без амортизационных отчислений. Ч. п. используется при оценке *производительности труда* и общей эффективности произ-ва. Для большей сопоставимости показателей Ч. п. в динамике и оперативности расчетов на винодельческих и др. пром. предприятиях применяют *нормативно-чистую продукцию*. Уровень Ч. п. зависит от объема произведенной продукции, цен на нее и величины материальных затрат. Размеры ее свидетельствуют об эффективности использования затрат как овеществленного, так и живого труда.

Лит.: Заяц И. Н. и др. Экономика, организация и планирование винодельческого производства. — 3-е изд. — М., 1979; Экономика сельского хозяйства / Под ред. В. А. Добрынина. — 2-е изд. — М., 1984.
И. И. Червен, Э. В. Червен, Кишинев

ЧИ́СТЫЕ КУЛЬТУ́РЫ БАКТЕ́РИЙ, популяция бактерий, принадлежащих к одному виду.

Для выделения Ч. к. б. прибегают к многократному рассеву смешанной культуры на плотной среде. При этом колонии бактерий обычно развиваются из одной или нескольких клеток одного вида. Потомство одной вегетативной клетки, называемое клоном, образует колонию, характерную для данного вида. Чтобы обеспечить накопление клеток определенного вида бактерий, создают оптимальные условия для размножения этого вида и неблагоприятные для др. видов (соответствующий состав и реакция питательной среды, темп-ра, аэрация среды и др.). Чистая культура необходима для изучения морфологич., физиологич. и серологич. св-в, по совокупности к-рых определяется видовая принадлежность исследуемого микроорганизма. В в-делии используются чистые культуры молочнокислых бактерий видов Leuconostoc gracile, Leuconostoc oenos, Lactobacillus plantarum для проведения *яблочно-молочного брожения*. *В. А. Горына,* Ялта

ЧИ́СТЫЕ КУЛЬТУ́РЫ ДРОЖЖЕ́Й (ЧКД), культуры, выделенные из одной клетки и специально подобранные путем селекции для определенных типов вин. В в-делии ЧКД впервые были применены Ю. Вортманом и Г. Мюллером-Тургау. ЧКД получают: методом посева на плотной питательной среде по принципу „истощающего штриха" с последующим выделением отдельных колоний; выделением чистой культуры из одной клетки под непосредственным контролем через микроскоп капельным методом Линднера или при помощи микроманипулятора. Первый метод основан на выделении чистой культуры из дрожжевой колонии, выросшей изолированно на плотной питательной среде. В качестве исходного материала используют бродящее сусло (с предварительным его разведением), виноматериал или др. пробы, содержащие неизвестное кол-во живых дрожжей. При выделении ЧКД из виноматериала делают 2 посева: первый — более густой, проводят без разведения исходного материала, второй — после предварительного разведения 1—2 капель материала в 5 мл стерильной воды. *Посев микроорганизмов* осуществляют петлей или шпателем. При этом каждая клетка начинает размножаться и образует колонию — скопление клеток, расположенных вплотную одна к другой, к-рые являются потомством одной клетки. Затем выросшую изолированную колонию петлей переносят в пробирку со стерильным виноградным суслом или суслом-агаром. Через 2—3 суток размножится чистая культура. Иногда рассев необходимо повторить 2—3 раза. Чистоту выделенной культуры проверяют микроскопированием (однородность клеток) или повторными рассевами в чашках Петри (однородность вырастающих колоний). Для выделения дрожжей из одной клетки по методу Линднера (см. рис.) на стерильное покровное стекло наносят стерильным чертежным пером ряд мелких капель из последовательных разведений дрожжей в стерильном сусле (разведения готовят таким образом, чтобы в небольшой капельке были единичные клетки). Края покровного стекла обмазывают вазелином для предохранения от высыхания. Затем его переворачивают и помещают над лункой предметного стекла. Полученный препарат *„висячая капля"* микроскопируют и отмечают капли с одной клеткой, а затем помещают в термостат. Через 12—24 ч препарат снова микроскопируют и капли, в к-рых образовалась одна колония, переносят в пробирки со стерильной питательной средой. Микроманипулятор позволяет извлекать из „висячей капли" единичные клетки,

Выделение чистой культуры дрожжей из одной клетки: *а* — нанесение капель; *б* — капля с развившейся колонией; *в* — снятие капли с колонией

к-рые также переносят в пробирки со стерильной питательной средой. Выделенные в микробиологич. лабораториях ЧКД рассылают на винодельч. з-ды в пробирках на жидких или плотных питательных средах. На з-дах дрожжи культивируют, т. е. готовят *дрожжевые разводки*. Вместо дрожжевых разводок предложены активные сухие дрожжи (АСД) в виде порошка или гранул с низким процентом влажности в спец. упаковках, предохраняющих дрожжи от контакта с кислородом воздуха. Их получают путем многостадийного культивирования дрожжей на мелассной среде с аэрацией, с последующим отделением от среды, прессованием и гранулированием. Дрожжи высушивают до 8—10% влажности. Реактивацию активных сухих дрожжей проводят в виноградном сусле, нагретом до 37°С. Для брожения их вносят в кол-ве 1—1,5 г/дм³. При использовании активных сухих дрожжей отсутствуют дополнительные затраты на приготовление больших кол-в жидкой разводки ЧКД, забраживание сусла начинается раньше. При выработке хереса внесение активных сухих дрожжей в кол-ве 3 г/дм³ ускоряет появление дрожжевой пленки, в таком виноматериале через месяц альдегидов содержится в 2—3 раза больше, чем в контрольном образце. В произ-ве игристых вин сбраживание сахара с активными сухими дрожжами идет равномернее, пенистые и игристые св-ва выражены лучше. Сухие дрожжи вида Schizosacch. acidodevoratus применяют для проведения яблочно-молочного брожения в высококислотных суслах.

При сбраживании сусла спонтанно на диких дрожжах получают виноматериалы с небольшим содержанием спирта, повышенным содержанием летучих кислот и др. недостатками. Проведение брожения на ЧКД, адаптированных к сернистому ангидриду, позволяет исключить эти явления. М. А. Герасимов отмечал, что брожение на ЧКД имеет ряд преимуществ по сравнению со спонтанным: сусло забраживает быстрее; брожение протекает без замедления и остановок; сахар в сусле полностью сбраживается; спирта в винах образуется на 0,1—1,0% об. больше; вина быстрее осветляются и обладают более чистым ароматом и вкусом. Для успешного применения ЧКД необходимо, чтобы кол-во дрожжевых клеток, вносимых с разводкой, намного превышало содержание в сусле диких дрожжей. Перед брожением для максимального удаления диких дрожжей рекомендуется проводить отстаивание сульфитированного и охлажденного (до 10°С и ниже) сусла, осветление сусла центрифугированием или фильтрацией с использованием *флокулянтов* для ускорения процесса. В СССР „Общими правилами по переработке винограда на виноматериалы" (1967) рекомендуется проведение брожения на ЧКД. В ряде винодельч. стран (Франция, Италия, Испания) ЧКД не используют регулярно и нек-рые из лучших вин мира получают путем спонтанного брожения. Среди ученых нет единого мнения о целесообразности применения ЧКД для сбраживания сусла. Решение вопроса осложняется тем, что вина, полученные из зрелого здорового в-да путем самопроизвольного сбраживания на спонтанной микрофлоре обычно бывают полностью выброженными. Т. к. между различными видами дрожжей существует антагонизм, то иногда ЧКД, внесенная в сусло, вытесняется местной расой, к-рая оказывается более конкурентноспособной. Поэтому в традиционных р-нах виноделия вместо внесения чужеродной чистой культуры целесообразнее проводить *селекцию дрожжей* в пределах виноградника. Существует мнение (М. Фланзи), что применение нескольких рас при брожении лучше, чем одной, поэтому дрожжи, взятые из спонтанно бродящего сусла, дают лучшие результаты, чем чистая культура одной расы. Однако попытки применения *смешанных культур дрожжей* (напр., вида Sacch. vini с дрожжами Sacch. paradoxus) встречают еще большие трудности, чем проведение брожения на ЧКД. При нормальном составе сусла и благоприятных температурных условиях брожение может успешно проходить без применения ЧКД. В тех случаях, когда сусло отличается высокими сахаристостью и титруемой кислотностью, содержит много сернистого ангидрида, когда брожение проходит при высокой (низкой) темп-ре, при сбраживании обработанного теплом сусла, при дображивании недобродов, применение ЧКД обязательно. В зависимости от условий брожения подбирают соответствующие *расы дрожжей:* сульфитостойкие, холодостойкие, термостойкие, кислотовыносливые, спиртовыносливые и т. д. При выборе расы учитывают также их принадлежность к определенному фенотипу — киллер, нейтральный, чувствительный (см. *Антагонизм микроорганизмов*). Предпочтение отдается дрожжам, принадлежащим к фенотипу киллер („убийц"), т. к. чувствительный фенотип в процессе спиртового брожения вытесняется природными дрожжами-„убийцами", к-рые и проводят брожение. Для снабжения винодельч. пром-сти ЧКД, изучения и отбора лучших, характеризующихся высокими производств. показателями, созданы *коллекции чистых культур микроорганизмов*. В коллекциях дрожжи не только хранят, но и исследуют, проводят паспортизацию культур, выявляют условия, способствующие сохранению лучших качеств.

Лит.: Риберо-Гайон Ж., Пейно Э. Виноделие: Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Нудель Л. Ш., Короткевич А. В. Микробиология и биохимия виноделия. — М., 1980; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ЧИ́СТЫЙ ДОХО́Д, часть стоимости совокупного обществ. продукта, создаваемая в материальном произ-ве прибавочным трудом. Определяется вычитанием из стоимости валового продукта издержек произ-ва. Ч. д. является основным источником дальнейшего расширения произ-ва и роста общественных фондов потребления. Его наличие свидетельствует о доходности *(рентабельности)* произ-ва и зависит от выхода *валовой продукции*, ее качества и себестоимости. Ч. д. социалистич. общества делится на Ч. д., централизуемый гос-вом через систему цен и налогообложения, и Ч. д. предприятий (объединений). Централизуемый Ч. д. используется на общенародные нужды (формирование обществ. фондов потребления, финансирование нар. х-ва, создание резервных фондов и др.), а Ч. д. предприятий — для пополнения *оборотных средств*, финансирования централизованных *капитальных вложений*, образования *фондов экономического стимулирования и специального назначения*, финансирования др. плановых затрат. Ч. д. предприятия складывается из выраженной в денежной форме реализованной части, представляющей собой *прибыль*, и натуральной части, идущей на внутрихоз. потребление (напр., выращенный в х-ве и используемый для закладки виноградников посадочный материал, страховые натуральные фонды и др.).

Лит.: Заяц И. Н. и д. р. Экономика, организация и планирование винодельческого производства — 3-е изд. — М., 1979; Педченко Э. В. Хозрасчетное стимулирование и эффективность производства в АПО. — К., 1984; Степанов А. И. Реализация аграрной политики КПСС. — М., 1984.

ЧО́ЙНИК, Джониикэ, Чоникэ, Чеоник, Чонак, румынский столово-технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья крупные, удлиненные, слабо- или среднерассеченные, трехлопастные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, стрельчатая. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндроконические, ветвистые, плотные. Ягоды средние или крупные, овальные, желтовато-зеленые. Кожица толстая. Мякоть сочная. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Сорт неустойчив к милдью, оидиуму и серой гнили.

ЧОЛОКАШВИ́ЛИ Соломон Михайлович (30. 12. 1883, с. Бакурцихе Сигнахского у. Тифлисской губ., — 19. 6. 1944, Тбилиси), сов. ученый в области в-дарства и в-делия. Академик АН Груз. ССР (1944). Засл. деятель науки Груз. ССР (1943). После окончания (1907) Клостернойбургского ин-та в-дарства, плодоводства и декоративного садоводства (Австрия) принимал активное участие в работе Кавказского филлоксерного комитета. В 1910 учредил школу садоводства. С 1923 доцент, с 1926 профессор Груз. политехнич. ин-та. В 1924—26 направлен для повышения квалификации в Германию и во Францию. По инициативе Ч. в Тбилиси создан (1930) Всесоюзный научно-исслед. ин-т виноградарства и виноделия (переведен в 1931 в г. Телави), куда впоследствии были приглашены известные советские специалисты в этой области. Под рук. Ч. начаты фундаментальные исследования груз. сортов в-да. Принимал активное участие в районировании в-дарства в Молдавии. Чл. редколлегии „Ампелография СССР", автор более 90 науч. работ, в т. ч. ряда учебников для студентов вузов по в-дарству и ампелографии. Награжден орденом „Знак Почёта".

Соч.: Современное виноградарство. — Тбилиси, 1935. — На груз. яз.; Материалы к вопросу о виноградной лозе в Грузии XII—XIII вв. — В кн.: Материальная культура времен Шота Руставели. Тбилиси, 1938; Виноградарство. — Тбилиси, 1939. — На груз. яз.

Н. С. Чхартишвили, Тбилиси

ЧОЛПО́Н, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен Е. И. Сосиной, В. А. Гавриловой, К. С. Ионовой в Кирг. НИИЗ в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Шасла белая. Листья крупные, овальные, пятилопастные с вытянутой средней лопастью, глубокорассеченные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с яйцевидным просветом и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица средней прочности. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 105 дней при сумме активных темп-р 2200°—2400°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность свыше 150 ц/га. Зимостойкость средняя. Устойчивость к грибным болезням и вредителям на уровне большинства сортов Vitis vinifera.

ЧОП, круглый деревянный стержень, заостренный с одного конца, применяемый для закрытия чоповых отверстий бочек, бутов, чанов и др. Ч. бывают продольные (30 × 70 мм) и поперечные (30 × 30 мм). Изготавливают из древесины твердых пород диаметром, соответствующим размеру чопового отверстия, и пропитывают расплавленным парафином.

ЧОРКУ́ЦА НЯ́ГРЭ, Бозаска, молдавский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие с густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях г. Кагула (МССР) 149 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—100 ц/га. Повреждается грибными болезнями.

ЧОРКУ́ЦА РО́ЭЭ, Дедова борода, молдавский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Встречается в южных р-нах МССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу со слабым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды мелкие, округлые, темно-розовые, с густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях г. Кагула в среднем 155 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 110—140 ц/га. Грибными болезнями поражается, как и все местные сорта.

ЧУМА́Й, десертное красное марочное вино типа кагора из в-да сорта Каберне-Совиньон, выращиваемого в Южной зоне МССР. Марка разработана специалистами совхоза-завода „Чумай" и вырабатывается с 1945. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 22%. Виноматериалы готовят по следующей схеме: в-д дробят с отделением гребней, мезгу сульфитируют (75—100 мг/дм³). 20—30% мезги нагревают до 70°С и объединяют с 70—80% свежей мезги (без тепловой обработки). При необходимости в мезгу вносят зрелые гребни (12—15 кг на 1 т мезги). После сбраживания (не менее 3% сахара) мезгу спиртуют в несколько приемов и настаивают в герметических резервуарах 20—30 суток, затем прессуют. На произ-во Ч. используют 60 дал сусла с 1 т в-да. Срок выдержки 3 года. На 1-м году производят 2 открытые, на 2-м — 2 и на 3-м — одну закрытую переливки. Вино удостоено 10 золотых и 5 серебряных медалей.

ЧУРЧХЕ́ЛА, черчхела, восточная сладость, приготовляемая из сгущенного виноградного сока с добавлением муки, грецких орехов, фундука, миндаля и кишмиша. Ч. обладает характерным кисло-слад-

Кагор Чумай

Черноморский

ким приятным вкусом и тонким ароматом. Отличается высокими питательными св-вами благодаря большому содержанию глюкозы и фруктозы (от 30 до 52%), растительных жиров, белков, органич. кислот (1,1—2%), азотистых и фенольных в-в, витаминов. В СССР Ч. готовят в Армении и Грузии (кахетинская, имеретинская и др. сорта).

Для приготовления армянской Ч. свежеотжатый сок белых сортов в-да обрабатывают местной известковой землей (из расчета 250—300 г/дм³) с целью понижения кислотности и осветления. После отстаивания в течение 15 ч сок уваривают в медных или эмалированных котлах до сахаристости 50%. Затем к остывшему бекмесу добавляют пшеничную муку с отрубями и снова варят до сгущения. В горячую смесь погружают нанизанную на нитки начинку. Операцию повторяют несколько раз до получения достаточной толщины слоя смеси. Для начинки используют ядра грецких или лесных орехов, миндаля, изюм, сушеные фрукты и т. д. Сухие орехи очищают от кожуры, бланшируют в кипящей воде и очищают от кожицы. Затем половинки грецких орехов режут на две части (мелкие орешки, изюм берутся целыми) и нанизывают на нитки длиной 45—55 см. Посередине оставляют свободное место в 4—6 см, чтобы подвешивать для сушки. Сушат на солнце в течение 5—6 дней. Кахетинская Ч. также готовится с использованием сока белых сортов в-да, причем берут прессовые фракции, наиболее богатые экстрактивными в-вами. Сок кипятят в течение 30 мин, отстаивают 10—12 ч. Осветленный сок фильтруют и выпаривают в котлах до сахаристости 30—40%. При необходимости проводят кислотопонижение сока путем добавления мела или мраморной муки (5 г/дм³). Сгущенный сок отстаивают 5—6 ч и сливают с осадка. Затем его подогревают до 30°С, добавляют пшеничную муку и подогревают при непрерывном помешивании до необходимого сгущения. Готовность массы проверяют погружением в нее начинки, нанизанной на нитки. Для лучшего налипания массы делают промежуточную краткую просушку в течение 2—3 ч, затем погружения повторяют до образования слоя массы толщиной 1,5—2 см. Сушат Ч. на солнце в течение 15—17 суток. Затем Ч. укладывают в ящики, слои перекладывают материей и выдерживают в сухом прохладном помещении в течение 2—3 месяцев для вызревания. В процессе выдержки Ч. приобретает вкусовые тона, близкие к шоколадным. Для начинки используют грецкие орехи, миндаль, фундук, кишмиш, ядра абрикоса, персика. Ядра вымачивают в воде, пока не сойдет кожица, а затем слегка вываривают

Чхавери

Чхавери

в слабом сахарном р-ре. Кроме кахетинской, в Грузии готовят и др. сорта Ч. Технология их приготовления отличается по составу начинки, качеству применяемой муки и режиму подготовки сока.

Лит.: Таиров В. Е. Словарь-справочник по виноградарству и переработке винограда. — 2-е изд. — М., 1940; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

ЧХАВЁРИ, грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные с отогнутыми вниз краями, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым дном, иногда сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, темно-красные с обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясистая, сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Телави составляет в среднем 218 дней при сумме активных темп-р 3880°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность низкая. Сорт относительно устойчив к филлоксере. Повреждается грибными болезнями, особенно милдью. Используется для приготовления полусладкого вина *Чхавери*.

ЧХАВЁРИ, полусладкое белое вино из одноименного сорта в-да, выращиваемого в Абхазской АССР и Чохатаурском р-не Груз. ССР. Вырабатывается с 1943. Цвет вина светло-соломенный с розовым оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9,5—11% об., сахар 3,5 г/100 см³, титруемая кислотность 6—7,5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем сбраживания сусла-самотека до содержания сахара 5—7 г/100 см³ с последующей декантацией и охлаждением до −3°—−5°С (см. *Полусладкие вина*.). Стабилизацию вина достигают *бутылочной пастеризацией*. Ч. удостоено золотой, 4 серебряных и бронзовой медалей.

ШААНИ́ БЕ́ЛЫЙ, Аг шаани, азербайджанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР, а также в Астраханской и Волгоградской обл. Листья крупные, пятиугольной формы, слаборассеченные, с едва выделяющимися лопастями, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка наглухо закрытая. Нижние лопасти очень глубоко налегают одна на другую. Цветок функционально-женский. Грозди средние или крупные, ширококонические или цилиндроконические, иногда с развитыми лопастями, у основания ветвистые, плотность варьирует в зависимости от опыления. Ягоды крупные, овальные, несколько асимметричные, беловато-желтые, при полной зрелости золотисто-желтые, с солнечной стороны светло-коричневые. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Азерб. ССР в среднем 121 день при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 50—90 ц/га, при орошении 200—400 ц/га. Сорт засухоустойчив. Мало повреждается милдью, но чувствителен к оидиуму.

М. И. Альперин, Кишинев

ШААНИ́ ЧЁРНЫЙ, азербайджанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Распространен на Апшеронском п-ове Азерб. ССР. Листья средние и крупные, среднерассеченные, пятилопастные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с плоским или заостренным дном, иногда закрытая эллиптическая. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, реже цилиндрические, ветвистые, часто крылатые. Ягоды крупные, округлые, темно-синие с темно-красным оттенком. Кожица с густым восковым налетом, придающим ягодам сизый оттенок. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Апшеронском п-ове 118—121 день при сумме активных темп-р 2560°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 70—90 ц/га. Сорт по сравнению с сортом Шаани белый меньше повреждается милдью и оидиумом.

ШАБА́Ш, крымский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в Крыму и на Кавказе. Листья средние и крупные, овальные (яйцевидные), слабо волнистые, пятилопастные, среднерассеченные, темно-зеленые, мелкопузырчатые и сетчато-морщинистые, снизу неопушенные, со щетинками по жилкам. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые, с пятнами загара на солнечной стороне. Кожица толстая, прочная. Мякоть мясистая, плотная. Вкус гармоничный. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод 155—170 дней при сумме активных темп-р 2900—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 100—150, иногда до 250 ц/га. К морозам, болезням и вредителям неустойчив. Используется в свежем виде на месте и для вывоза, долго и надежно хранится в холодильниках, пригоден для консервирования и приготовления крепких вин типа мадеры.

Л. П. Трошин, Ялта

Шабаш

„ША́БО“, виноградарско-винодельческий совхоз-завод Белгород-Днестровского р-на Одесской обл. Организован в 1940. Площадь виноградников 1163 га, в т. ч. 835 га плодоносящих (1984). Преобладающие сорта в-да: столовые — Королева виноградников, Ранний Магарача, Карабурну, Шасла; технические белые — Алиготе, Тельти курук, Ркацители; красные — Каберне, 40 лет Октября. Средний валовой сбор в-да увеличился с 5080 т (1976—80) до 5600 т (1981—84), средняя урожайность составила 40—80 ц/га. Ежегодная прибыль от в-да 650—900 тыс. руб. 3-д мощностью переработки 10,2 тыс. т в-да в сезон выпускает 700—800 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина Шабское белое, Сильванер днестровский и др. На международных выставках и конкурсах винопродукция предприятия удостоена 2 серебряных медалей. Виноградари совхоза-завода Бойченко П. В., Бугаев Н. Е., Остапенко А. С., Суворова Е. И., Чернецкий З. Ф. удостоены звания Героя Социалистич. Труда.

Я. С. Спектор, Одесса

ША́БО, столовое красное марочное вино из в-да сортов *Каберне-Совиньон* и Серексия (в соотношении 1 : 1), выращиваемого на Шабском песчаном массиве Белгород-Днестровского р-на Одесской обл. Марка создана в 1979. Цвет вина от светло-рубинового до темно-рубинового. Кондиции вина: спирт 10—13% об., тируемая кислотность 6—7 г/дм³. Для выработки вина Ш. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла на мезге (см. *Красные и розовые сухие столовые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

Н. М. Пушкарев, Г. И. Баргман, Одесса

ША́БСКИЙ ЧЁРНЫЙ, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Н. П. Науменко, Т. С. Куталевой, И. И. Булгаровым, А. В. Юдиным на Белгород-Днестровском опорном пункте Украинского НИИВиВ им. В. Е. Таирова в результате скрещивания гибридной формы ВИР-11-35-20 (Нимранг × Vitis amurensis) с сортом Матяш Янош. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слаборассеченные. Пластинка листа воронковидная, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка закрыта почти наглухо. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 155—160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3300°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—90 ц/га. Морозоустойчивость повышенная. Относительно устойчив к оидиуму, обладает повышенной устойчивостью к милдью и серой гнили.

ША́БСКОЕ БЕ́ЛОЕ, столовое белое марочное вино из в-да сорта *Тельти курук*, выращиваемого на Шабском песчаном массиве Белгород-Днестровского р-на Одесской обл. Вырабатывается с 1947. Цвет вина от светло-соломенного до золотистого. Кондиции вина: спирт 10—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Брожение проводят при темп-ре 22°—24°С (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 1,5 года. Вино удостоено серебряной медали.

ШАВВАРДА́, местный грузинский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные. Пластинка листа с загнутыми вниз краями, снизу с сильным войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная и закрытая со щелевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, конические, плотные. Ягоды средние, слабоовальные, черные с темно-синим оттенком, с густым восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 170—185 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Устойчивость к грибным болезням разная: в Западной Грузии сильно повреждается милдью, в Кахети хорошо противостоит милдью, но поражается оидиумом.

ШАВКАПИ́ТО, грузинский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Распространен в Юго-Осетинской автономной области. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, средне- и слаборассеченные. Пластинка воронковидная, снизу со среднегустым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, реже сводчатая и с заостренным дном, нередко бывает закрытая с узкоэллиптическим или эллиптическим и яйцевидным просветом и округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические и цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, темно-синие, почти черные с восковым налетом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в р-не Цхинвали в среднем 147 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 70—80 ц/га. Милдью и оидиумом поражается в средней степени.

ШАВРАНЫ́, дагестанский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Имеется в ряде ампелографич. коллекций и на государственных сортоучастках РСФСР. Листья средние, округлые или немного вытянутые в длину, глубокорассеченные, пятилопастные, волнисто-воронковидные с несколько отгибающимися книзу краями лопастей, сетчато-морщинистые, снизу с паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка закрытая со значительным налеганием лопастей и эллиптическим, округлым просветом либо совсем без просвета. Цветок обоеполый. Грозди средние, широко конические, часто с одним крылом, средней плотности. Ягоды средние, почти крупные, слабоовальные, зеленовато-желтые с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Дербента 145—150 дней при сумме активных темп-р 3000°—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 116—190 ц/га. Сильно поражается милдью и в средней степени оидиумом. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления высококачественных столовых вин и шампанских виноматериалов. *М. И. Альперин*, Кишинев

ШАКАРЕ́ЛЛО, Шукитайоло, Шиукетадиуру, технич. сорт в-да. Распространен во Франции. Листья средние, округлые, слаборассеченные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая или открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, усечено-конические, плотные. Ягоды средние и крупные, овальные, черные. Мякоть хрустящая. Кусты сильнорослые. Урожайность средняя.

ШАЛИА́Н ДРО́МСКИЙ, французский технич. сорт в-да раннесреднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие или средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, черные. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Используется для приготовления столовых вин.

ШАЛФЕ́Й ЛЕКА́РСТВЕННЫЙ (Salvia officinalis L.), многолетний полукустарник семейства губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Распространен на всех континентах. В СССР широко культивируется на Кавказе, на юге Европейской части. В диком виде на территории СССР не встречается. Сушеные листья и соцветия обладают сильным своеобразным характерным ароматом, горьковато-пряным, вяжущим вкусом. Получаемое из Ш. л. эфирное масло содержит D-борнеол, цинеол, D-α-пинен, 1-α-туйон и β-туйон, сальвен D-камфору, цедрен. В листьях обнаружены горькие алкалоиды, смолы (5—6%), таннины (4%) и др. В в-делии используется как пряно-ароматич. растение в произ-ве ароматизированных напитков.

ШАЛФЕ́Й МУСКАТНЫЙ (Salvia sclarea L.), многолетнее травянистое растение из того же семейства, что и *шалфей лекарственный*. В произ-ве ароматизированных вин используют цветущие соцветия, из к-рых получают эфирное масло с ароматом в-да Мускат белый. В состав эфирного масла входят линалилацетат, линалоол, оцилин, мирцен, цедрен, неролидол.

ШАМПАНИЗА́ЦИЯ, процесс насыщения вина естественной двуокисью углерода, связанный с биохимич. и физико-химич. превращениями, происходящими в вине как в период вторичного брожения, так и при последующей выдержке шампанизируемого вина на дрожжах. При Ш. формируются характерные вкус, букет, игристые и пенистые свойства шампанского. Вторичное брожение проходит в герметич. условиях при повышенном давлении CO_2 в средах с относительно высоким начальным содержанием спирта и низким окислительно-восстановит. потенциалом. *Углерода двуокись*, образующаяся при Ш., остается в среде и ее концентрация к концу процесса доходит до 8—10 мг/дм³. Согласно теории Г. Г. *Агабальянца*, двуокись углерода находится в шампанском в газообразном, растворенном и связанном состоянии: CO_2 газ ⇄ CO_2 раствор ← RCO_2, где RCO_2 — различные формы связанной двуокиси углерода. Эти формы способны медленно разрушаться после снижения давления CO_2 над вином и выделять газообразную CO_2 в виде мелких пузырьков, обеспечивая хорошую *игру вина*. При вторичном брожении дрожжи ассимилируют большинство аминокислот, в вине уменьшается также содержание кетокислот, винной, яблочной, уксусной, янтарной кислот, увеличивается кол-во молочной. После окончания вторичного брожения дрожжевые клетки проходят стадию голодания, затем отмирают и подвергаются автолизу. Ферменты, находящиеся внутри дрожжевых клеток, активируются, в результате чего происходит гидролиз белков и разрушаются субклеточные структуры. Дрожжи выделяют в вино аминокислоты: аланин, глицин, глутаминовую к-ту, треонин и др. В вине возрастает содержание эргостерина, образуются липиды, маннан, ароматообразующие и др. в-ва, формирующие букет и вкус шампанского, накапливаются редуктоны (глутатион, цистеин и др.), к-рые стимулируют биохимич. процессы восстановительного характера. При этом снижается ОВ-потенциал, содержание альдегидов, хинонов и др. окисленных в-в. При Ш. изменяются также физико-химич. характеристики вина: повышается концентрация поверхностно-активных в-в, устойчивость пены, сопротивление вина выделению CO_2, улучшается *пенообразующая способность вина*. Ш. вина осуществляют бутылочным или резервуарным методом. *Бутылочный метод шампанизации* гарантирует высокое качество продукта, биохимич. процессы проходят медленно и общая продолжительность производственного цикла составляет ок. 3 лет. Резервуарный метод может быть периодическим (см. *Резервуарный периодический метод шампанизации*) и непрерывным (см. *Резервуарный непрерывный метод шампанизации*). Последний обеспечивает высокое качество шампанского при значительном ускорении шампанизации.

Лит.: Мержанян А. А. Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Кишковский З. Н., Мержанян А. А. Технология вина. — М., 1984; Авакянц С. П. Игристые вина. — М., 1986.

А. А. Мержанян, Краснодар

ШАМПАНИЗА́ЦИЯ ПРИ СВЕРХВЫСО́КОЙ КОНЦЕНТРА́ЦИИ ДРОЖЖЕ́Й, способ получения *Советского шампанского*. Основан на том, что вторичное брожение и обогащение вина продуктами метаболизма дрожжей осуществляется в непрерывном потоке в бродильных аппаратах, снабженных насадкой, на к-рой задерживаются и накапливаются дрожжевые клетки различного возраста и физиологич. состояния. Применение насадки способствует интенсификации биохимич. превращений, достигаемой увеличением поверхности контакта фаз, проведением процесса в тонком слое в условиях повышенной концентрации иммобилизованных клеток дрожжей и непрерывно обновляемой среды. Установка для Ш. вина состоит из двух последовательно соединенных вертикальных резервуаров, заполненных насадкой из полиэтилена, бука или дуба (см. рис.), теплообменного аппарата, термос-резервуа-

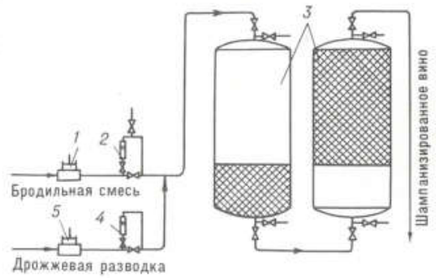


Схема бродильного аппарата с насадкой для шампанизации вина в потоке в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей: *1* — дозирующий насос для бродильной смеси; *2* — ротаметр для бродильной смеси; *3* — бродильные резервуары с насадкой; *4* — ротаметр для дрожжевой разводки; *5* — дозирующий насос для дрожжевой разводки

ров, приемных аппаратов, фильтра. Купаж *шампанских виноматериалов* после обескислороживания нагревают до 50—60°С и выдерживают при этой темп-ре 5—24 ч. В процессе тепловой обработки в вино вносят *резервуарный ликер* из расчета массовой концентрации сахаров в бродильной смеси 22 г/дм³. Затем смесь охлаждают, фильтруют и одновременно с дрожжевой разводкой, к-рую вводят из расчета содержания 3—5 млн. клеток в 1 мл бродильной смеси, направляют на *шампанизацию* в верхнюю часть первого резервуара. После вторичного брожения шампанизируемое вино поступает непрерывно в нижнюю часть второго бродильного резервуара, где происходит его обогащение биологически- и поверхностно-активными в-вами дрожжевой клетки, формирование качественных особенностей шампанского. Шампанизацию проводят при темп-ре 10°—12°С. При этом должно быть сброжено сахара не менее 18 г/дм³. Шампанизированное вино из второго резервуара через теплообменник-охладитель направляют в термос-резервуары для обработки холодом в потоке при темп-ре минус 3°÷4°С в течение 24 ч. Охлажденное вино выдерживают не менее 6 ч в приемных аппаратах, в к-рых предварительно создают противодавление диоксидом углерода, дозируют *экспедиционным ликером* до требуемых кондиций по содержанию сахара, фильтруют (при необходимости) и подают на розлив. Ш. вина в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей позволяет повысить эффективность произ-ва и качество продукции.

Лит.: Разработка математических моделей основных качественных показателей вина при шампанизации в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, №3; Технологические особенности шампанизации вина в аппаратах вместимостью 100 м³. — Виноделие и виноградарство СССР, 1984, №17.

Н. Г. Саришвили, Москва

ШАМПА́НСКИЕ ВИНОМАТЕРИА́ЛЫ, полуфабрикат, используемый при произ-ве шампанского. Во Франции, где впервые было произведено шам-

панское, для приготовления виноматериалов, имеющих право называться шампанскими, строго ограничены зоны выработки, сорта в-да, максимальная урожайность, форма кустов, предельный выход сусла. Ш. в. вырабатывают из 3 сортов: Пино менье, Пино черный и Шардонне. В-д собирают при достижении сахаристости 17—19% и перерабатывают как можно быстрее без отделения гребней, во избежание перехода красящих в-в из кожицы в сусло. Прессование осуществляют в корзиночных прессах с большой поверхностью и малой высотой, вмещающих 4 т в-да одновременно, что дает возможность получать сначала 50% высококачественного сусла (кюве), затем 16,6% менее качественного сусла (тай), содержащего больше экстрактивных в-в. Для приготовления лучших марок шампанского (преимущественно брюта) используют только кюве. На нек-рых заводах кюве и тай объединяют. Полученное сусло сульфитируют и направляют на отстаивание, продолжительность к-рого в зависимости от качества в-да и темп-ры колеблется от 5—8 до 12 ч. В осветленное сусло вводят одновременно чистые культуры дрожжей и молочнокислых бактерий. Брожение проводят при темп-ре 20°С в резервуарах вместимостью 2500—6000 дал. Продолжительность спиртового брожения ок. 10 суток, яблочно-молочного 15 суток. Полученные виноматериалы осветляют, затем охлаждают до −5°С, выдерживают 8—10 суток для осаждения винного камня и фильтруют. Обработанные виноматериалы хранят в крупных емкостях при темп-ре не выше 15°С до *тиража*. В *тиражную смесь* вводят рыбный клей и *танин*.

Многие технологич. приемы произ-ва Ш. в., принятые во Франции, с нек-рой модификацией используются и в СССР. Выработку Ш. в. осуществляют только из разрешенных для этих целей сортов в-да, культивируемых в определенных почвенно-климатич. условиях: Пино черный, Пино белый, Пино серый, Шардонне, Траминер, Совиньон, Каберне-Совиньон, Сильванер, Рислинг, Алиготе. Кроме того, для отдельных микрорайонов разрешено перерабатывать несколько местных сортов в-да, обеспечивающих получение Ш. в. высокого качества. Напр., Цицка, Чинури, Горули мцване (Груз. ССР), Лалвари, Воскеат, Мсхали (Арм. ССР), Кульджинский (Казах. ССР), Сояки, Баян ширей (Узб. ССР) и др. В-д собирают при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 8—11 г/дм³. Важным при этом является отношение содержания сахара к общей кислотности сока — глюкоацидометрический показатель, к-рый должен быть ок. 20. Ш. в. из недозрелого в-да получаются низкоспиртуозными, что снижает их устойчивость к микробиальным заболеваниям, с недостаточно выраженным сортовым ароматом и негармоничным вкусом, в к-ром резко выделяется „зеленая кислотность". Задержка сбора в-да также отрицательно сказывается на качестве Ш. в. Они получаются тяжелыми, экстрактивными, непригодными для использования в произ-ве шампанского. Необходимым условием получения Ш. в. высокого качества является переработка здорового, неповрежденного в-да. Развитие на ягодах плесени или механич. разрушение создают благоприятные условия для повышения активности окислительных ферментов и получения сусла, склонного к быстрому окислению. При этом снижается присущий сорту аромат, появляется бурая окраска и грубость во вкусе. На поврежденном в-де легко развиваются посторонние микроорганизмы, инфицирующие сусло, многие из к-рых могут вызвать необратимые изменения вина. В связи с этим в-д сортируют. Извлечение сусла из в-да проводят прессованием его целыми гроздями на корзиночных или пневматич. прессах, а также дроблением на валковых дробилках с последующим отделением самотечной фракции сусла на стекателях и отжимом стекшей мезги. Дробление и прессование осуществляют в возможно короткий срок, чтобы уменьшить контакт сусла с кислородом воздуха и твердыми частями виноградной грозди. Лучшие фракции сусла (50 дал с 1 т в-да) подвергают отстаиванию с сульфитацией до концентрации SO_2 60 мг/дм³. *Отстаивание сусла* проводят при темп-ре 10°—14°С в течение 16—24 ч. После отстаивания сусло снимает с осадка и направляют на брожение. Оптимальная темп-ра брожения 16°—18°С. При такой темп-ре лучше сохраняются ароматич. в-ва, виноматериалы получаются более свежими, лучше осветляются, меньше накапливается высших спиртов, летучих кислот и др. соединений, влияющих на вкусовые свойства, создаются благоприятные условия для азотистого метаболизма дрожжей. Брожение проводят на чистой культуре специальных рас дрожжей, разводку к-рой вносят в кол-ве 1—3%. Для улучшения качества Ш. в., обладающих слишком высокой титруемой кислотностью и резким вкусом, рекомендуется проводить *яблочно-молочное брожение*. После полного выбраживания и осветления виноматериалы снимают с дрожжевого осадка открытой переливкой, к-рую совмещают с *эгализацией*. Эгализированные Ш. в. должны удовлетворять след. требованиям: цвет — светло-соломенный с зеленоватым оттенком (в Ш. в., выработанных из красных сортов в-да по белому способу, допускается незначит. розовый оттенок); аромат — соответствующий сорту без посторонних запахов; вкус — чистый. Общая органолептич. оценка — не ниже 7,8 балла по 10-балльной системе. Кондиции: спирт — 10—12% об., титруемая кислотность 6—10 г/дм³; содержание общей SO_2 — не более 100 мг/дм³, железа — не более 20 мг/дм³. Для улучшения качества шампанского, вырабатываемого резервуарным способом, готовят виноматериалы, обогащенные продуктами автолиза дрожжей (см. *Лизатные виноматериалы*). Внесение их в купаж улучшает игристые и пенистые свойства шампанского, оказывает благоприятное действие на развитие вкуса и букета.

Лит.: Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Орешкина А. Е., Новикова В. Н. Получение шампанских виноматериалов: Обзорная информ. — М., 1984; Авакянц С. П. Игристые вина. — М., 1986.

Н. Г. Саришвили, Москва

ШАМПА́НЬ (Champagne), виноградарско-винодельч. провинция в басс. рек Сена и Марна на С-В Франции. Климат Ш. — умеренный влажный с относительно мягкими зимами — благоприятствует развитию в-дарства. Почвы преимущественно меловые, кремнистые, мергелистые, а также известковые. Виноградники расположены на южных, юго-восточных склонах на высоте 100—150 м над уровнем моря. Они охватывают департаменты: Марна, Об, Эна и часть департамента Сена и Марна. Виноградники раздроблены на маленькие участки. В конце 17 в. в Ш. впервые было начато произ-во игристых вин. Сорта в-да: Пино черный, Пино менье, Шардонне, Месльe и Арбанн. Осн. часть виноградников находится в департаменте Марна, в к-ром выделены 3 главные зоны: Монтань-де-Реймс, (Реймские горы), Валле-де ла-Мари (долина Марны) и Кот-де-Блан. Реймские горы, называемые иногда Кот-де-Нуар, господствуют над Реймской равниной и долиной Весль. Их разделяют на Большую Реймскую гору с плантациями, на к-рых выращивают в-д, дающий вина высшего качества („гран-крю") и вина первого сорта, и Малую Реймскую гору — между горой Реймса и долиной Марны, где находятся склоны Бузи и Амбонне с 5 известными виноградными плантациями — Бузи, Амбонне, Токсьер, Лувуа и Тур-сюр-Мари. На склонах долины Марна находятся известные виноградники р-на Эперне. На юг от Марны из в-да зоны Кот-де-Блан получают знаменитые вина — Краман, Авиз, Ожер и др. На юг от Кот-де-Блан расположен участок черных сортов в-да — Вертю и Бержер-ле Вертю. Мировую известность приобрели марки шампанского — Вёв Клико-Понсарден, Мюмм, Поммери е Грено из Реймса, Мерсье, Моет-е-Шандон, Кастеллан и Поль Роже из Эперне и др.

М. И. Альперин, Кишинев

„ША́ПКА" МЕЗГИ, масса, состоящая из обрывков гребней, кожицы и семян в-да и всплывающая на поверхность сусла при *брожении на мезге*. При брожении с плавающей „шапкой" её время от времени перемешивают и погружают в сусло для лучшего экстрагирования красящих и дубильных в-в, выравнивания темп-ры бродящей среды и исключения развития в „Ш." м. уксуснокислых бактерий. Иногда в бродильных резервуарах устанавливают решетки, удерживающие твердые частицы мезги от всплывания на поверхность. В этом случае „шапка" образуется под решеткой и ее покрывает бродящее сусло, к-рое поднимается вверх за счет давления выделяющегося диоксида углерода.

ШАПТАЛИЗА́ЦИЯ, технологич. прием, заключающийся в подсахаривании сусла. Предложена в 1800 франц. химиком Ж. А. Шапталем. Применяется в годы с неблагоприятными для созревания в-да условиями при выработке столовых сухих и шампанских виноматериалов. Для повышения спиртуозности на 1% об. необходимо добавлять сахарозу в количестве 1,7 г/100 см³. В СССР кол-во вводимой в сусло сахарозы устанавливается органами управления по в-дарству для каждой республики и конкретного года урожая. Оно не должно превышать 3 г/100 см³. Обычно сахаристость сусла доводится до минимума, обеспечивающего нижний предел спиртуозности виноматериала. Ш. проводят до или в начале брожения сусла, т. к. инверсия сахарозы за счет гидролитич. ферментов дрожжевой клетки протекает медленно (до 0,3 г/100 см³ в сутки). Нельзя вводить сахарозу непосредственно в бродильную емкость, т. к. часть сахара может опуститься на дно. Поэтому в спец. реакторах, снабженных мешалками и устройством для подогревания, готовят рабочий раствор сахарозы в сусле с концентрацией 70—80 г/100 см³. Основной недостаток Ш. — увеличение объема сусла. За рубежом вместо сахарозы используют виноградные концентраты. Практикуется также частичное концентрирование сусла нагреванием под вакуумом, замораживанием с удалением льда, способом обратного осмоса. При этом нельзя снижать первоначальный объем сусла более чем на 20%; увеличение спиртуозности готовых виноматериалов не должно превышать 2% об.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер с фр. — М., 1980, Т. 3; Балануцэ А. П., Мустяцэ Г. Ф. Современная технология столовых вин. — К., 1985.

С. С. Карпов, Кишинев

ШАРАБИ́, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен И. К. Абдулаевым и Г. Г. Пириевой в Ин-те генетики и селекции АН Азерб. ССР в результате воздействия 0,2%-ным водным р-ром колхицина на развивающиеся почки сорта Таввкери. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, снизу имеются щетинки по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая с плоским дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические или цилиндроконические, плотные или средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные, с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная, с окрашенным соком. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Азербайджана в среднем 162 дня при сумме активных темп-р 3200—3300°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 140—190 ц/га. Сорт сравнительно устойчив к мильдью и оидиуму.

ШАРА́НТА (Charente), виноградарско-винодельческий р-н во Франции в басс. р. Шаранта. Виноградники расположены на известковых почвах почти на всей площади департаментов Шаранта и Шаранта Морская у Бискайского залива, а также в коммунах Дордони и Дё-Севр. Они стали известны благодаря произ-ву знаменитых виноградных спиртов, из к-рых получают коньяк. Наиболее распространенные сорта: *Фоль бланш*, Сент-Эмильон де Шарант, *Коломбар*.

ШАРДОНЕ, Шардонне, Пино Шардонне, Пино бланш Шардонне, Вейсер Клевнер, Вейс Эдлер, древний французский технич. сорт в-да. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Занимает значит. площади в Болгарии, Румынии, США, Австралии. В СССР районирован в Армении, Грузии, Молдавии, Краснодарском крае, Одесской обл., в Крыму и Ставропольском крае. Листья средние, округлые, волнисто-воронковидные с отогнутыми вниз краями, сетчато-морщинистые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу покрыты редким паутинистым опушением и короткими щетинками по жилкам. Черешковая выемка от-

Шардоне

крытая, лировидная или стрельчатая, с дном, ограниченным жилками. Цветок обоеполый. Грозди средние или мелкие, цилиндрические или конические, плотные или рыхлые. Ягоды средние или мелкие, округлые, зеленовато-белые с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица тонкая. Мякоть сочная, приятного вкуса с тонким сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в Крыму 128—154 дня при сумме активных темп-р 2700—3200°С. Вызревание побегов очень хорошее. Кусты среднерослые. Относительно морозоустойчив. Повреждается милдью, оидиумом и серой гнилью. Используется в основном при произ-ве шампанского.

А. М. Панарина, Ялта

ШАСЛА́ БЕ́ЛАЯ, Шасла доре, Шасла, Шашла, Шасла лечебная, Шасла золотистая, Гутедель вейсер (в ФРГ, Австрии), Фондан блан (в Швейцарии), столовый сорт в-да раннего периода созревания. Сортотип, объединяющий группу сортов, происшедших в результате вегетативной изменчивости. Распространен во всех странах Европы. В СССР районирован в МССР, УССР, Казах. ССР, Кирг. ССР, Каб.-Балк. АССР и Даг. АССР, Астраханской и Ростовской областях. Листья средние, округлые, глубокорассеченные, пятилопастные, морщинистые, волнистые с загнутыми вниз краями лопастей, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, щелевидная с острым дном или закрытая с узкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндрические, иногда крылатые, плотные, реже рыхлые. Ягоды средние, круглые, зеленовато-белые, на солнечной стороне золотистые, при долгой выдержке на кустах приобретают золотистый оттенок с коричневыми пятнами загара. Кожица тонкая. Мякоть нежная, иногда хрустящая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем 129 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность до 100 ц/га. Повреждается грибными болезнями, в значительной степени морозами.

Шасла белая

ШАСЛА́ × БЕРЛАНДИЕ́РИ 41 Б, 41-Б, лучший подвой для сортов в-да, возделываемого на сильноизвестковых почвах. Выведен селекционерами Мильярде и де Грассе во Франции в 1882 от скрещивания сорта Шасла с американским видом Vitis berlandieri. Распространен во Франции, ГДР, ФРГ, Италии, Болгарии, в СССР — в Молдавии, Грузии, Краснодарском крае, Крымской обл., Азербайджане. Листья средней величины, округлые, трех-, пятилопастные, с загнутыми вниз краями лопастей. Черешковая выемка глубокая, открытая, сводчатая или лировидная с округлым дном. Цветок функционально-женский. Грозди мелкие, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Морозоустойчивость корней очень низкая. Засухоустойчивость несколько выше, чем у американских подвоев. Хорошо растет на всех почвах; переносит до 40% (по Гале) активной извести в почве. Отличается хорошим сродством с большинством прививаемых на нем сортов. Выход пригодных для прививки черенков до 60 тыс. шт. с 1 га. Рост средний; усиливает рост многих привитых на нем европейских сортов. Черенки отличаются хорошим укоренением и срастанием при прививке. Филлоксероустойчивость хорошая. Устойчивость к грибным заболеваниям недостаточная. *А. Г. Мишуренко*, Одесса

ШАСЛА́ ГРО КУЛЯР БЕ́ЛАЯ, Шасла гро гран, Шасла диамант, франц. столовый сорт в-да раннего периода созревания. В СССР имеется на коллекционных виноградниках. Листья мелкие, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, узкострельчатая или закрытая, с веретенообразным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные или рыхлые. Ягоды крупные, округлые, белые. Мякоть нежная, несколько хрустящая. Рост кустов слабый. Вызревание побегов хорошее. Урожайность низкая. Встречается цветная вариация этого сорта с розовой окраской ягод. Пластинка листа у этой вариации более рассечена, чем у белой, а черешковая выемка чаще закрытая.

ШАСЛА́ МУСКА́ТНАЯ, Березка душистая, Гудель мускат (в ФРГ), Вре шасла мюске дю барон Саломон (во Франции), Пасса тутти (в Венгрии), столовый сорт в-да с высокими вкусовыми качествами, раннего периода созревания. Получен во Франции в результате скрещивания сорта Шасла белая с неизвестным мускатным сортом. В СССР распространен в смеси с сортом Шасла белая на Украине и в Молдавии. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, морщинистые, очень волнистые, с загнутыми книзу краями лопастей, снизу со щетинистым опушением (особенно на листьях нижнего яруса). Черешковая выемка закрытая, эллиптическая со скелетом из трех жилок и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, реже цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, круглые, зеленовато-белые или желтоватые, нередко с коричневыми пятнами на солнечной стороне. Кожица тонкая. Мякоть нежная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем 112 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 50—60 ц/га. Обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью. Против грибных болезней и зимних морозов менее устойчив, чем др. европейские сорта. *М. И. Альперин*, Кишинев

Шасла мускатная

ШАСЛА́ РА́ММИНГА, Шасла приморская, Сеянец № 228, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Сложный межвидовый гибрид, выведенный в 1939 А. А. Раммингом на Приморском плодово-ягодном опытном поле путем скрещивания сортов и форм трех видов в-да: V. amurensis, V. vinifera и V. labrusca. Районирован в Приморском и Хабаровском краях. Листья крупные, округлые, цельные или слаборассеченные, трехлопастные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые с желтым оттенком, с восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная, со слабым земляничным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Приморском крае в среднем 106 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 45—50 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к грибным заболеваниям. Перспективен для северных р-нов виноградарства СССР. *Ю. Н. Григоровский*, Кишинев

Шасла Рамминга

ШАСЛА́ РО́ЗОВАЯ, столовый сорт в-да раннего периода созревания; вариация сорта *Шасла белая*. Районирован в местах, где культивируется Шасла белая. Листья мелкие и средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, края лопастей отогнуты книзу, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная со скелетом из трех жилок и острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние и крупные, круглые, темно-розовые, при выдержке на кустах красные с фиолетовым оттенком и густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть нежная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 129 дней при сумме активных темп-р 2600°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—100 ц/га. Сорт повреждается грибными болезнями и зимними морозами. Незасухоустойчив. Используется для потребления в свежем виде и для транспортировки.

ШАСЛА́ СЕ́ВЕРНАЯ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен Я. И. Потапенко, И. П. Потапенко во Всероссийском НИИВиВ в результате скрещивания сортов *Северный* и *Шасла розовая*. Относится к сортотипу Шасла. Листья небольшие, пятилопастные, глубокорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндрические средней плотности. Ягоды средние, слегка овальные, розовые, к полной зрелости темно-розовые. Кожица плотная. Мякоть нежная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Новочеркасска в среднем 140 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—125 ц/га. Морозоустойчивость выше, чем у сортов Vitis vinifera. Устойчивость к грибным болезням слабая. Транспортабельность и лежкость сорта очень хорошие.

ШАСЛА́ ФИОЛЕ́ТОВАЯ, Шасла руаяль, Шасла розовая королевская, Шасла розовая Монтобан, Шасла розовая эльзасская, франц. столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания; вариация сорта *Шасла розовая*. Имеется в коллекционных насаждениях Советского Союза. Листья мелкие и средние, реже глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу с едва заметными короткими щетинками. Черешковая выемка закрытая или со щелевидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические и конические, среднеплотные. Ягоды средние, круглые, темно-розовые и темно-фиолетовые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

ШАТУ́, Вер Шеню, Корбель, Корбесс, Шеню, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая,

Шасла фиолетовая

лировидная или закрытая, с просветом неопределенной формы. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, крылатые, плотные. Ягоды мелкие или средние, круглые, синевато-черные. Мякоть сочная. Урожайность средняя. Используется для приготовления ординарных вин.

ШАУМЯ́НИ, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен С. А. Погосяном в Арм. НИИВВиП в результате высева семян от свободного опыления сорта Хусайне. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, средне- и слаборассеченные, снизу голые и только в углах расхождения главных жилок имеются короткие щетинки. Черешковая выемка открытая, стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди

Шаумяни

крупные, конические и цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, удлиненно-овальные, зеленовато-желтые. Кожица тонкая с умеренным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Араратской равнине 145—150 дней при сумме активных темп-р 2800—2900°С. Рост кустов выше среднего. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—200 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, вредителям и морозам слабая. Используется для потребления в свежем виде и хранения.

С. А. Погосян, Ереван

ШАХМАТНАЯ ПОСА́ДКА, см. в ст. *Рядовая посадка.*

„ШАХРИНАУ“ (пос. Таджикистан Гиссарского р-на Тадж. ССР), производственное аграрно-промышленное объединение Госагропрома Тадж. ССР. Организовано в 1971. В его состав входят виноградарско-садоводческий совхоз „Шахринау“ (головное предприятие), винкомбинат и консервный завод по переработке фруктов, овощей и в-да. Площадь многолетних насаждений 832 га, в т. ч. виноградников 510 га. Основные сорта в-да: столовые — Тайфи, Нимранг; технические — Баян ширей, Ркацители, Саперави, Морастель. Объединение выпускает марочные вина Гиссар, Орзу, Арал, Тайфи, Джаус и др. В 1985 произведено 539 тыс. дал вина, 2,3 млн. бутылок шампанского, 759 тыс. дал виноматериалов. Продукция объединения получила на конкурсах 21 медаль (в т. ч. 7 золотых). Головное предприятие — совхоз „Шахринау“ награжден орденом Трудового Красного Знамени.

М. Н. Абдурахманов, пос. Таджикистан

ШВЕЙЦА́РИЯ (нем. Schweiz, франц. Suisse, итал. Svizzera), гос-во в Центр. Европе, в Альпах. Площадь 41,3 тыс. км². Население 6,4 млн. чел. (1984). Столица — г. Берн. В центре страны — Швейцарское плоскогорье. Климат влажный, умеренный, осадков 800—3000 мм в год. Реки — Рейн, Рона, Тичи-

Виноградная плантация

но. Озера — Женевское, Боденское и др. Почвы черные, бурые лесные, часто грубоскелетные. В Ш. в-д завезен легионерами Цезаря (I в. до н. э.). Виноградники расположены гл. обр. вдоль государственных

границ. Широко используются террасирование склонов. В Ш. находится самый высокогорный в Европе виноградник (возле Виспа) на высоте 1100 м. Несмотря на сокращение площадей под в-дом, произ-во его растет. В 1984 площади виноградников составили 14 тыс. га, произведено 1515 тыс. ц. в-да и 1095 тыс. гл вина. В стране имеются 3 виноградарско-винодельч. зоны — французская, немецкая, итальянская, в к-рых вина готовятся в соответствии с национальными традициями. Осн. сорта: столовые — Шасла; технич. белые — Мюскадель, Мальвазия, Рислинг, Сильванер, Алиготе, Мюллер Тургау, Шардоне; красные — Гаме, Пино черный, Мерло, Изабелла. Производятся легкие, свежие, дешевые вина. Наиболее известные — Латтенберг, Бухенберг, Тванер, Форштвайн. Около 2/3 вырабатываемых белых вин предназначены для потребления на месте, небольшая часть вин экспортируется в ФРГ, Англию, США. Ш. импортирует 15 млн. дал вина в год. Исследования по в-дарству сосредоточены на Лозанской федеральной опытной станции. Здесь издается журнал по в-дарству и садоводству на франц. языке, а в Цюрихе — журнал „Швейцарское виноделие“ на нем. языке.

ШЁВКА, Наздынкара, Чамбата, Черен чауш, древний болгарский столово-технич. сорт в-да среднепоздного периода созревания. Распространен на В Болгарии. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу с паутинисто-щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с узким эллиптическим просветом, иногда без просвета. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, синевато-черные. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью слабая, к оидиуму — высокая.

ШЕКИ́-ЗАКАТА́ЛЬСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельческая зона, расположенная на С-З *Азербайджанской Советской Социалистической Республики.* Северная часть защищена южными склонами Большого Кавказского хребта, на Ю к ним примыкает Алазань-Автаранская долина. Почвы горно-луговые, горно-лесные, лугово-лесные, бурые, торфянистые, черноземовидные, каштановидные и др. Климат умеренный, влажный; в горах — холодный. Ср. годовая темп-ра 10,6—12,5°С, сумма активных темп-р 3300—3935°С. Осадков до 950 мм в год. Площадь виноградников 11,6 тыс. га (1983). Средняя урожайность в-да 110 ц/га. В-дарство неукрывное, орошаемое. Основные сорта в-да: технические — Ркацители, Баян ширей, Саперави, Хиндогны, Матраса; столовые — Халили белый, Кишмиш белый овальный, Тавриз. Производит (1984) 2437,7 тыс. дал вина.

Д. С. Сулейманов, Баку

ШЕМАХА́, десертное красное марочное вино типа *кагора* из в-да сорта Матраса, выращиваемого в Шемахинском р-не Азерб. ССР. Вырабатывается с 1928. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 5 г/дм³. Для выработки вина Ш. в-д собирают при сахаристости 24—26%, дробят с гребнеотделением. Мезгу направляют в чаны, сульфитируют сернистым ангидридом из расчета 100 мг/дм³ и задают 2% разводки чистой культуры дрожжей. После сбраживания сахара (2—3 г/100 см³) мезгу спиртуют с доведением крепости до 16% об. Перемешивание мезги в чанах производят по 3 раза в сутки в течение 5 дней, затем чаны накрывают крышками и настаивают сусло на мезге 10—15 дней. По истечении этого срока отбирают самотек и фракцию первого давления. Выдерживают 3 года. На 1-м году производят 2 открытые переливки, на 2-м — 2 открытые, на 3-м — одну закрытую. На международных конкурсах вино удостоено 5 золотых и 4 серебряных медалей.

А. А. Караев, Р. И. Халилов, Баку

ШЕМАХИ́НСКАЯ О́ПЫТНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Шемаха), научно-исслед. учреждение по в-дарству и в--делию. Организована в 1977. Подчинена *Азербайджанскому научно-исследовательскому институту виноградарства и виноделия.* В составе станции (1985) 2 сектора: в-дарства; технологии и энохимии. На станции работают 5 науч. сотрудников. Проводятся исследования по созданию новых и улучшению существующих столовых и кишмишных сортов в-да методом клоновой селекции; совершенствуются способы хранения в-да; изучается широкорядная высокоштамбовая система ведения кустов; изыскиваются новые, более совершенные агротехнич. и химич. методы борьбы с милдью; разрабатываются технологич. схемы для произ-ва столовых полусухих и ординарных сухих вин; выявляются сорта и микрорайоны с целью произ-ва шампанских виноматериалов. Отобраны и размножены ценные клоны сортов Баян ширей, Матраса, Тавриз и Маранди шемахинский, составлена инструкция по их размножению. Доказана эффективность препаратов микала, курзата М-1, полихома и нитрофена в борьбе с милдью. Опубликованы 18 науч. статей по вопросам в-дарства.

Б. В. Алиев, Шемаха

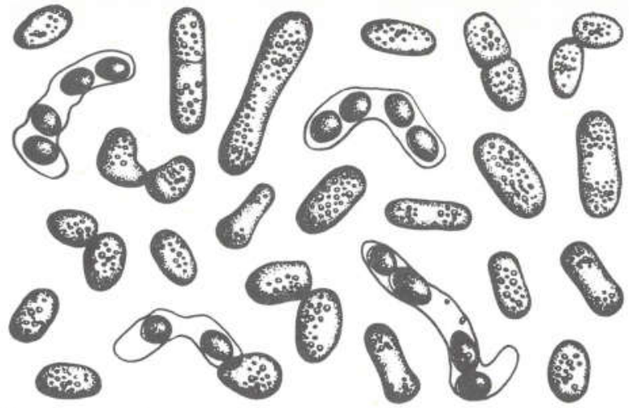
ШЕНЁН БЁЛЫЙ, Гро шенен, старинный французский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Широко распространен на В Франции. В СССР имеется в ампелографич. коллекциях. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Листья средние, округлые, пяти-, реже трехлопастные, среднерассеченные, снизу с паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, чаще лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические или крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-белые, с восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 150—155 дней при сумме активных темп-р 3100—3200°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 60—70 ц/га. Милдью и серой гнилью повреждается в средней степени.

М. И. Альперин, Кишинев

ШЁРЕЙНИ БЁЛА, Мушкоталь, венгерский столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен Яношем Матяшем в результате скрещивания сортов Бикан и Мускат александрийский. Листья глубокорассеченные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, очень плотные. Ягоды крупные, овальные, белые, с легким мускатным ароматом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность довольно высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ШИГАНЬ, товарное название *сушеного винограда,* полученного из сорта в-да Кишмиш черный, высушенного на солнце с предварительной бланшировкой сырья или без нее.

ШИЗОСАХАРОМИ́ЦЕС (Schizosaccharomyces Lindner, 1893), род дрожжей. По систематике В. И. Кудрявцева (1954) относится к семейству Schizosaccharomycetaceae, порядку Saccharomycetales (одноклеточные грибы-дрожжи), классу Fungi (грибы). Основные представители рода: вид Schizosaccharomyces pombe — вызывает только спиртовое брожение, встречается на в-де; вид Schizosaccharomyces acidodevoratus Chalenko вызывает *яблочно-этанольное брожение*, является вредителем яблочных соков и вин. В практике виноградного в-делия род дрожжей Ш. встречается редко. Клетки дрожжей рода Ш. имеют эллиптическую или цилиндрическую форму с закругленными концами. Размеры клеток (3÷5) × (6÷16) мкм. Дрожжи размножаются только путем деления клетки. При неблагоприятных условиях происходит копуляция вегетативных клеток с образованием асков со спорами по 4 или 8 в каждом аске. Споры эллипсоидальной формы с гладкими оболочками. Ш. усваивают глюкозу, фруктозу, сахарозу, рафинозу (1/3), мальтозу и декстрины. Сульфитоустойчивы (развиваются при содержании в среде диоксида серы до 1000 мг/дм³). Оптимальная темп-ра развития 30°С. Спиртоустойчивы (до 20% об. спирта). Бродильная способность вдвое ниже, чем у дрожжей рода Saccharomyces. Расы дрожжей рода Ш. Виерул, Майкопская, Краснодарская 40 и др. рекомендованы для проведения биологического кислотопонижения при получении вин.



Schizosaccharomyces pombe

Лит.: Кудрявцев В. И. Систематика дрожжей. — М., 1954; Чаленко Д. К., Корсакова М. Ф. Возбудители биологического понижения кислотности в яблочных соках и сидре. — Микробиология, 1960, т. 29, вып. 4. *И. П. Иванова*, Кишинев

ШИКИ́МОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Фенолокислоты*.

ШИО́ЛА, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья средние, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Грозди средние, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, слабоовальные, белые. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Побеги в отдельные годы вызревают не полностью. Урожайность средняя. Устойчивость к грибным болезням (милдью и оидиуму) удовлетворительная. Используется для приготовления столовых вин.

ШИПУ́ЧИЕ ВИ́НА, см. *Газированные вина*.

ШИРА́ ИЗЮ́М, крымский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубокорассеченные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим или узкоэллиптическим просветом и заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, с двумя или одним крылом, плотные и средней плотности. Ягоды средние или крупные, округлые, желтовато-зеленые с коричневатыми пятнами загара на солнечной стороне, с густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Южном берегу Крыма в среднем 149 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 40—50 ц/га. Милдью и гроздевой листоверткой повреждается слабо, оидиумом — сильно. Используется в смеси с др. сортами для приготовления столовых вин.

ШИРВА́Н, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 15 лет. Создан на Ханларском агропромвинкомбинате. Вырабатывается с 1977. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Азерб. ССР. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 12 г/дм³. Коньяк удостоен золотой медали.

Ширван шахи

ШИРВА́Н ШАХИ́, азербайджанский технич. сорт в-да среднепоздн. периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, сетчато-морщинистые, снизу голые, иногда со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с плоским или округлым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные с густым сизым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть слегка слизистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в среднем 154 дня при сумме активных темп-р 3800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность при поливе 120—140 ц/га. Сорт незначительно поражается грибными болезнями. Используется для приготовления десертного вина Кюрдамир.

ШИРВА́НСКАЯ ЗО́НА, виноградарско-винодельч. зона, расположенная на С *Азербайджанской Советской Социалистической Республики*. Низменная часть Ш. з. простирается по левому берегу р. Куры и защищена от ветра горами Большого Кавказа. Почвы бурые, сероземы, аллювиально-луговые, серозем-но-луговые. Климат сухой субтропический. Ср. годовая темп-ра 14—14,5°С. Ср. темп-ра в июле 23—27,3°С. Сумма активных темп-р 3400—4650°С. Осадков 200—400 мм в год. Горная часть расположена на Ю-В Главного Кавказского хребта. Почвы светло- и темно-каштановые, каштановые, горно-лесные, коричневые, горно-серо-коричневые, сероземные. Климат умеренно теплый, в горах умеренно холодный. Ср. годовая темп-ра 11°С, абсолютный максимум 37°С, минимум — −11°С. Сумма активных темп-р 3000—3716°С. Осадков 385—540 мм в год. Археологич. раскопки в селениях Дере-Хыныслы Шемахинского р-на свидетельствуют о развитии в-делия уже в I в. н. э. Площадь виноградников 53,2 тыс. га (1984). Валовой сбор 344,3 тыс. т. Ср. урожайность 92,8 ц/га. Виноградники неукрывные, половина из них орошаемые. Основные сорта в-да: технические — Ширван шахи (сорт народной селекции), Ркацители, Баян ширей, Мускат белый, Мускат розовый, Матраса, Алиготе, Каберне-Совиньон; столовые — Тавриз, Халили белый, Хусайне, Тайфи розовый, Кишмиш белый овальный, Кишмиш черный. Зона производит 23145,9 тыс. дал (1984) виноматериалов. Вырабатываются сухие вина — Матраса, Матрасинское, красные полусладкие — Ахсу и Шахдаг, розовое полусладкое — Чинар, а также десертные — кагоры Кюрдамир, Шемаха, Араплы.

Д. С. Сулейманов, Баку

ШИРИ́Н, десертное марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Самаркандской, Сурхандарьинской и Андижанской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1947. Цвет вина от светло- до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 24 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина Ш. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, а затем подвергают увяливанию с доведением сахаристости до 27—28%. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла и последующего его спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 6 золотых и 4 серебряных медалей.

ШИРИНЙ, десертное красное марочное вино ликерного типа из в-да сорта Тагоби, выращиваемого в Ленинабадской обл. Тадж. ССР. Вырабатывается с 1940. Цвет вина от рубинового до темно-красного. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 25 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости частично заизюмленных ягод 23—25% и увяливают до содержания сахара 28—30%; дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 18—24 ч, подбраживания мезги с последующим ее спиртованием до 16% об. и настаиванием в течение 5 суток. Используют спиртованное сусло-самотек и сусло первого давления. Виноматериалы выдерживают 2 года. Вино Ш. удостоено 3 золотых и серебряной медалей. *В. А. Григорьянц*, Душанбе

ШИРОКА МЕ́ЛЬНИШКА ЛО́ЗА, старый болгарский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен на Ю-З Болгарии. Листья крупные, слаборассеченные, пятилопастные, снизу с паутинисто-щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом, иногда открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические иногда лопастные, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, синевато-черные с густым восковым налетом. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт относительно устойчив против морозов, засухи и серой гнили. Используется для приготовления высококачественных красных вин.

ШИРОКОРЯ́ДНАЯ КУЛЬТУ́РА ВИНОГРА́ДА, система ведения неукрывных штамбовых виноградных кустов с междурядьями 3 м и более. Ш. к. в. получила широкое распространение в связи с внедрением высокоштамбовых форм кустов в районах европейских стран (Австрия, Болгария, Румыния, Франция, Югославия и др.) с традиционно укрывной культурой в-да, где ранее использовались преимущественно загущенные посадки. Началом этой работы явился опыт австрийского виноградаря Л. Мозера (см. *Система Мозера*). В СССР разрабатывается технология возделывания широкорядных высокоштамбовых насаждений, ведется широкое производственное испытание и внедрение ее в произ-во (ок. 450 тыс. га). Установлена ширина междурядий — 3,0; 3,5; 4,0 м с размещением кустов в ряду на расстоянии от 1,5 до 3,0 м; высота штамба — 1,2—1,3 м. Кусты формируют по принципу двустороннего кордона или многорукавной веерной формы со свободным развитием прироста. Ежегодная обрезка выполняется на плодовое звено или на 2—3 глазка (короткая) с обеспечением нагрузки 35—50 побегов на погонный метр шпалеры, или 80—100 тыс. побегов на гектар. При Ш. к. в. используется двух- или трехъярусная вертикальная шпалера с двумя параллельными проволоками в верхних ярусах. Широкорядная культура рекомендуется для относительно морозоустойчивых сортов в-да, для р-нов с повторяемостью зимних критич. темп-р не более одного раза в 10 лет; при этом сумма активных темп-р должна быть не менее 3100—3200°С. Система обеспечивает высокие продуктивность насаждений и качество урожая, снижает трудоемкость ухода за виноградниками.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому: — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1961; Рекомендации по закладке и возделыванию высокоштамбовых широкорядных виноградников со свободным расположением прироста. — М., 1979; Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

Л. Т. Парфененко, Кишинев

ШКАЛА́ УСТО́ЙЧИВОСТИ ВИНОГРАДА к вредителям и болезням, принятая система баллов, предназначенная для определения степени устойчивости видов, межвидовых гибридов, сортов и селекционных форм в-да к тем или иным болезням и вре-

дителям. Отражает естественно сложившиеся категории иммунитета (устойчивости) в процессе сопряженной эволюции паразита и растения-хозяина. Ш. у. в. составляется к тем возбудителям заболеваний и вредителям, по отношению к к-рым имеется хорошо выраженная иммунологич. дифференциация в пределах представителей рода Vitis. Если виды и сорта поражаются в одинаковой степени тем или иным патогеном или вредителем, то иммунологической дифференциации нет и нельзя проводить селекцию на иммунитет из-за отсутствия доноров устойчивости. В таких случаях применяют искусственный мутагенез, направленный на создание новых генотипов — доноров иммунитета. Хорошо выраженная иммунологич. дифференциация в пределах рода Vitis установлена по отношению к филлоксере, милдью, оидиуму, антракнозу, серой гнили, клещам. Степень устойчивости отдельных видов и сортов в-да условно определяется след. категориями: полная невосприимчивость (полный иммунитет), высокая устойчивость, устойчивость, выносливость (толерантность), восприимчивость и сильная восприимчивость (см. *Иммунитет винограда к болезням и вредителям*). Согласно выявленной закономерности созданы соответствующие шкалы устойчивости для иммунологич. оценки видов, сортов, селекционного материала. Так, устойчивость в-да к корневой форме филлоксеры определяется на 3—4-й год после искусственного заражения по след. шкале: 0 баллов (полный иммунитет) — на корнях опухоли отсутствуют (напр., у V. rotundifolia); 1 балл (высокая устойчивость) — наличие слабой реакции опухолеобразования на тонких корнях. Гнилостный процесс развивается поверхностно, быстро изолируется и занимает не более 3—4% общей длины корней (Рипариа × Рупестрис 101—14); 2 балла (устойчивость) — реакция опухолеобразования средняя. Гнилостный процесс поверхностный и охватывает не более 10% поверхности корней (у сорта Бако 1); 3 балла (толерантность) — реакция опухолеобразования выше средней. Гнилостный процесс преимущественно поверхностный и охватывает не более 15% поверхности корней (у сорта Зейбель 1); 4 балла (восприимчивость) — реакция опухолеобразования сильная. Гнилостный процесс носит преимущественно сквозной характер и охватывает до 30% поверхности корней (у сортов Каберне, Алиготе); 5 баллов (сильная восприимчивость) — реакция опухолеобразования очень сильная. Гнилостный процесс охватывает более 30% поверхности корней (у сорта Шасла).

Устойчивость в-да к листовой форме филлоксеры оценивается по шкале: 0 баллов (полный иммунитет) — на листьях точечные некрозы в местах уколов вредителя (напр., у V. rotundifolia); 1 балл (высокоустойчивые) — на листовой пластинке образуются единичные, недостаточно хорошо сформированные галлы, без яиц или с незначит. кол-вом яиц (в среднем 0—5 шт. на 1 галл). Ср. кол-во галлов на лист — 5—7 шт. (V. smalliana); 2 балла (устойчивость) — галлы формируются недостаточно полно в виде углубленных блюдец. Ср. кол-во галлов на лист — 7—10 шт., яиц в галле — 5—25 шт. (Берландиери × Рипариа 199—16); 3 балла (выносливые) — галлы более четко выраженные с тенденцией к кувшинообразной форме. Ср. кол-во галлов на лист — 10—20 шт., яиц в галле — 25—50 шт. (Рупестрис × Берландиери — Рихтер 57); 4 балла (восприимчивые) — галлы кувшинообразные, хорошо сформированные. Ср. кол-во галлов на лист — 20—70 шт., яиц в галле — 80—130 шт. (Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ); 5 баллов (сильновосприимчивые) — галлы кувшинообразные, сильно развитые. Ср. кол-во галлов на лист — св. 70 шт., яиц — 130 шт. и более (Рипариа × Рупестрис 101—14). Устойчивость в-да к милдью определяется по шкале: 0 баллов (полный иммунитет) — отсутствует реакция на поражение (напр., у V. rotundifolia); 1 балл (высокая устойчивость) — на листьях образуются точечные или групповые точечные некрозы (V. riparia); 2 балла (устойчивость) — на листовой пластинке образуются межжилковые желто-бурые, быстронекрозирующие пятна (у сортов Декабрьский, Клерет Бубальса); 3 балла (толерантность) — желтые локальные пятна до 10 мм, ограничивающиеся разной степенью периферийного некроза (у сорта Молдова); 4 балла (восприимчивость) — желтые локальные пятна без некроза, ограничивающего развитие патологич. процесса (у сорта Ркацители); 5 баллов (сильная восприимчивость) — желтые сливающиеся пятна, захватывающие большую площадь листовой пластинки (у сорта Кишмиш Хишрау). Аналогичные шкалы устойчивости в-да разработаны и по остальным грибным заболеваниям.

Лит. Попкова К. В. Учение об иммунитете растений. — М., 1979; Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве / Отв. ред. П. Н. Недов. — К., 1985.

П. Н. Недов, Кишинев

ШКО́ЛКА виноградная, участок земли, предназначенный для выращивания привитых или корнесобственных *саженцев* в-да из соответствующих *черенков;* составная часть *питомника виноградного*. Размер Ш. устанавливается в соответствии с плановыми заданиями по выращиванию саженцев, выходом их с единицы площади, а также наличием благоприятных условий для размещения. Под Ш. отводят ровный или с небольшим (1—2°) уклоном на юг или юго-запад орошаемый хорошо защищенный от ветров участок с песчаными, супесчаными или легко суглинистыми хорошо проницаемыми, но плодородными почвами. При выборе земельного массива под Ш. основное внимание уделяется возможности орошения. В зависимости от наличия орошаемых земель и др. конкретных условий хозяйства Ш. включают в орошаемые, специальные и овощные севообороты с набором культур, обеспечивающих наиболее рациональное использование орошаемых земель, повышение их плодородия. В севообороте виноградную школку размещают после рано убираемых культур, не имеющих общих вредителей и болезней (проволочники, совки, хрущи, корневая гниль и др.) с виноградными растениями. Лучшими предшественниками для Ш. являются многолетние травы, ранние овощи (кабачки, огурцы, редис и др.) и бахчевые культуры. Мало пригодны в качестве предшественников картофель, томаты, капуста. После освобождения поля, отведенного под Ш., от предшественника проводят (не позднее первой половины сентября) плантажную *вспашку* на глубину 45—50 см с предварительным внесением органич. и минеральных удобрений. В конце октября — начале ноября или ранней весной участок, предназначенный для Ш., культивируют, выравнивают и боронуют, разбивают на кварталы и клетки, отмечают направление рядов, наиболее удобное для поливов и прогревания почвы. Размеры и формы кварталов устанавливают в зависимости от рельефа, уклона и конфигурации участка: 1—2 га при длине клеток 100 м на ровных участках и 50—75 м — на пологих. В рядах нагребают холмики высотой не менее 50 см, шириной 85—90 см у основания и 35—40 см — вверху.

Когда темп-ра почвы на глубине 20—25 см достигнет 12—13°, осуществляют *посадку привитых черенков* винограда, а также и корнесобственных, в Ш. из расчета 100—130 тыс. шт. на 1 га (в зависимости от площади питания, принятой в хозяйстве). В зависимости от качества черенкового материала Ш. бывают обыкновенными и элитными. В последних выращивают сортовые элитные саженцы. Для высадки виноградных черенков в Ш. применяют *школкопосадочные машины*. *Уход за школкой* в течение вегетационного периода заключается в обработке почвы, поливах, внесении удобрений, катаровке, борьбе с сорняками, вредителями и болезнями. Заключительными технологич. процессами при выращивании посадочного материала в Ш. являются *апробация* (в августе — сентябре) и *выкопка саженцев* (перед наступлением морозов) с последующей их сортировкой и реализацией или закладкой на хранение.

Лит. см. при ст. *Питомник виноградный*. *А. В. Дворкин*, Кишинев

ШКОЛКОПОСА́ДОЧНАЯ МАШИ́НА, устройство, предназначенное для высадки черенков в школку с одновременным их окучиванием. В СССР для этих целей выпускалась двухрядная машина МВС. Она нарезает посадочные щели, в к-рые сажальщики, находящиеся на посадочных секциях, вручную устанавливают черенки, а имеющиеся на машине загортачи засыпают посадочные борозды и окучивают их. Производительность машины — 1,0 га в смену. Агрегатируется с трактором ДТ-75 с ходоуменьшителем. В Молд. НИИВиВ разработана Ш. м. МПШ-1, позволяющая вести заправку черенков в неподвижный приемный бункер. При этом производительность работ повышается в 1,5—2 раза и значительно улучшаются условия труда по сравнению с машиной МВС. За смену 4 сажальщика машиной МПШ-1 могут высадить в школку до 100 тыс. привитых черенков. Агрегатируется с трактором Т-70С. Известна итальянская Ш. м. EF-3, посадочный аппарат к-рой представляет собой бесконечную движущуюся цепь с зажимами. Черенки, заправленные сажальщиками в зажимы, переносятся цепью в образованную сошником борозду, к-рая засыпается почвой. Окончательное окучивание привитых черенков производится другой машиной.

И. Ф. Хэбэшеску, Кишинев

ШОШЕ́ ЧЁРНЫЙ, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья средние или крупные, округлые, слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, стрельчатая или сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая.

ШПАЛЕ́РА (от нем. Spalier), вид опоры для виноградных насаждений, позволяющей осуществлять *подвязку* кустов в вертикальной, наклонной или горизонтальной плоскостях. Ш. в зависимости от ее типа состоит из кольев, деревянных столбов, стоек (металлич., железобетонных, пластмассовых), проволоки, якорей, скоб для закрепления проволоки, натяжек, перекладин, жердей, планок и др. Высота Ш. и кол-во натягиваемых проволок варьируют в зависимости от силы роста кустов, применяемой агротехники и зоны в-дарства. Преимущества Ш. по сравнению с др. видами опор: побеги равномерно распространяются в пространстве и хорошо освещаются солнцем; листья синтезируют больше органич. в-в, в результате чего усиливается плодоношение, ускоряется созревание ягод, повышается их качество, хорошо вызревают однолетние побеги; кусты лучше проветриваются, благодаря чему меньше поражаются грибными болезнями, создаются более благоприятные условия для опыления; облегчается укрытие кустов на зиму; появляется возможность механизации работ по уходу за виноградными насаждениями и сбору урожая. В зависимости от экологич. условий, биологич. особенностей сорта и направления использования гроздей применяют различные типы Ш. В практике в-дарства распространены вертикальная одноплоскостная, наклонная двухплоскостная, горизонтальная, вертикальная с козырьком и др. типы Ш. Вертикальная Ш. состоит из натянутых в несколько рядов проволок между столбами. Прирост кустов размещают в одной плоскости (рис. 1). Может быть трех-, четырех- или пятипроволочной. Вертикальную Ш. широко применяют в условиях крупного пром. в-дарства. Преимущества вертикальной Ш. по сравнению с др. типами Ш.: простота в ее установке, возможность широкой механизации работ на виноградниках; получение высоких урожаев в-да хорошего качества путем применения различных форм кустов и способов их обрезки. Двухплоскостная Ш. состоит из двух спаренных шпалер, расположенных под углом (рис. 2). Кусты размещают в наклонном положении, что позволяет увеличить их объем, нагрузку и урожай в-да. Применяют на виноградниках, состоящих из сильнорослых сортов, размещенных на плодородных почвах при укрывной культуре в-да. Горизонтальная Ш., или пергола, состоит из прочных столбов высотой ок. 2 м, соединенных перекладинами, на к-рых из жердей или проволоки сооружают горизонтальную решетку или сетку. На последней размещают ветви и побеги кустов в-да, культивируемого на высоком штамбе. При этой опоре грозди в-да свисают. Применяется в СССР (Узбекистан, Таджикистан), в Италии, Чили, Аргентине и др. странах при возделывании столовых сортов в-да. Вертикальная Ш. с козырьком представляет собой видоизмененную горизонтальную Ш. (рис. 3). Отличается от последней

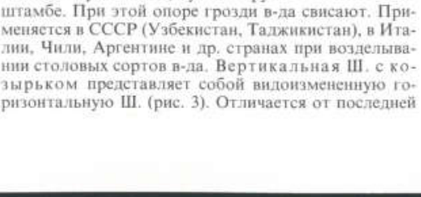


Рис. 1. Вертикальная шпалера с различным расстоянием между проволоками: *1* — для Молдавии и Украины; *2* — для Грузии; *3* — для Азербайджана; *4* — для Узбекистана

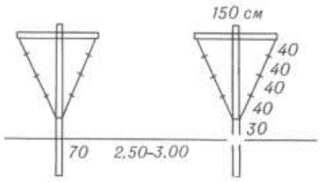
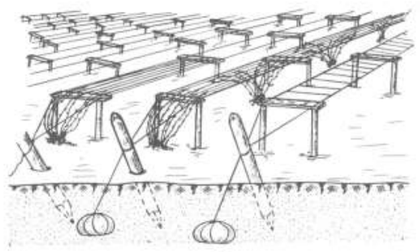


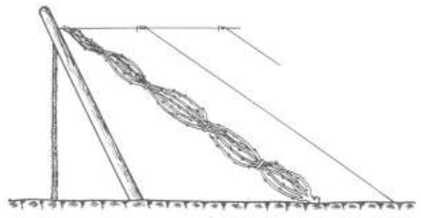
Рис. 2. Двухплоскостная шпалера (по Ф. М. Пронину)

тем, что 2 проволоки укрепляют на столбах в виде вертикальной Ш., а 2 или 3 — на планках, прикрепленных к основному столбу под тупым углом, образуя как бы козырек. Применяют при большой форме виноградных кустов, части к-рых распределяют в сторону, на козырек. Ш. для маточников подвойных лоз бывают различного типа. Широкое применение получили Т- и П-образная Ш., вертикальная Ш. с четырьмя или пятью проволоками (высота 2 м и более), а также вертикальная Ш. с косыми проволоками (рис. 4). У последнего типа Ш. на высоте 2 м между столбами протягивают толстую проволоку, а от нее косо, к каждому кусту проводят по одной проволоке, к к-рой подвязывают побеги куста (см. *Установка шпалеры*).

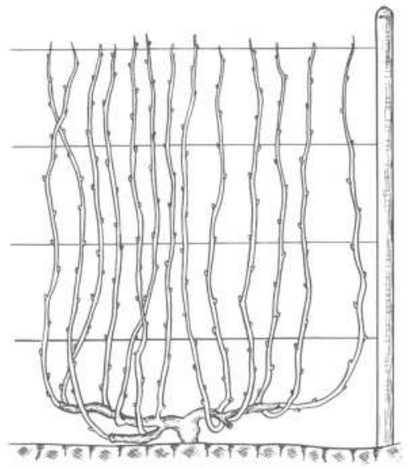
Рис. 3. Вертикальная шпалера с козырьком



1



2



3

Рис. 4. Шпалера для маточников подвойных лоз: *1* — низкая П-образная горизонтальная шпалера; *2* — вертикальная шпалера с наклонной подвязкой кустов; *3* — четырехрядная вертикальная шпалера

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Виноградарство и виноделие / Под ред. Э. А. Вирновского. — М., 1984. Совершенствование шпалерной системы на виноградниках. — К., 1984.

Я. Д. Хапп, Кишинев

ШПАЛЕ́РНАЯ ПРО́ВОЛОКА, металлическая нить, изготовленная из низкоуглеродистой оцинкованной стали общего назначения, термически не обработанная, диаметром 2—5 мм. Крепится на деревянных или железобетонных стойках, и к ней подвязывается виноградная лоза.

ШПАЛЕ́РНАЯ ФО́РМА МОЛДА́ВСКАЯ, см. *Молдавская шпалерная форма.*

ШПАЛЕ́РНОЕ УСТРО́ЙСТВО, см. в ст. *Установка шпалеры.*

ШПО́РЕЦ, вырост ткани листа у основания или по боковым сторонам черешковой выемки. Имеет вид прямого или изогнутого зубца. Является ампелографич. признаком. Встречаются сорта с одним (Александроули, Арарати, Клерет белый, Молдавский, Мцване кахетинский, Серексия черная и др.) или с двумя Ш. (Кировабадский столовый, Ташлы, Тыгыз, Хатми и др.). У нек-рых сортов в-да (Бахтиори, Мускат белый, Серемский зеленый и др.) Ш. сложный, состоит из нескольких членистых выростов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977.

ШПОТ, вид безалкогольной продукции из виноградного сока. В уваренный сок вливают немного воды и доводят до кипения при обязательном помешивании. Затем добавляют муку, разведенную водой и варят до образования желеобразной массы. Если масса, налитая на блюдце и остывшая, образует блестящую поверхность, Ш. считают готовым. За 10 минут до окончания варки добавляют пряности — толченую смесь из корицы, гвоздики, кардамона. Готовый Ш. разливают в чистую сухую посуду и посыпают мелко нарезанными грецкими орехами.

Лит.: Армянская кулинария / Гл. ред. А. С. Пирузян. — М., 1960.

Р. К. Авчурин, Ялта

ШПУНТ (польск. szpunt, от немец. Spund), деревянная пробка в виде заостренного круглого стержня. Используется для закрытия шпунтовых отверстий в бочках, бутах и др. Различают Ш. продольные (диаметр 40—50 мм, длина 80—100 мм), выточенные вдоль волокон древесины, и поперечные (короче продольных), выточенные поперек волокон. Т. к. вино просачивается через поры продольных Ш., их применяют только для закрытия стационарной тары, а поперечные — для транспортной тары. Для устранения пористости продольные Ш. пропитывают парафином.

Лит.: Рудницкий А. Л. Производство бочковой тары для пищевой промышленности. — М., 1959.

ШПЭТЛЁЗЕ, см. в ст. *Ауслезе.*

ШРОТ (нем. Schrot), побочный продукт, получаемый после извлечения масла из виноградных семян экстрагированием органическими растворителями. Ш. — ценный протеиновый продукт, содержащий витамин Е и *витамины группы В*, калий, фосфор. Скармливают всем видам с.-х. животных, в основном в составе комбикормов. При гидролизе Ш. можно получить *фурфурол.*

ШТА́БЕЛЬНЫЙ СПО́СОБ СУ́ШКИ ВИНОГРА́ДА, см. в ст. *Сушка винограда.*

ШТАМБ (от нем. Stamm — ствол), ствол, вертикальная многолетняя надземная часть стебля куста от поверхности почвы до первого его разветвления. Представляет собой продолжение подземного ствола и несет постоянные рукава (плечи). В отличие от Ш. древесных растений у виноградного куста создается искусственно (см. *Формирование виноградного куста*). Ш. придает устойчивость кусту, определяет внешний его вид, форму (см. *Штамбовые формы*), степень удаления кроны куста от поверхности почвы, характер размещения отдельных его элементов в пространстве. Ш. может быть различной высоты (чаще от 40 до 200 см) в зависимости от особенностей формы куста, определяемых условиями культуры.

ШТА́МБОВЫЕ ФО́РМЫ, формы виноградного куста, характеризующиеся наличием надземного штамба. Используются преимущественно в районах неукрывной культуры в-да и отличаются большим разнообразием (см. *Веерные формы, Комбинированные формы, Кордонные формы, Чашевидные формы*). Согласно классификации, принятой в СССР, при высоте штамба куста до 40 см форму относят к низкоштамбовой, 40—80 см — к среднештамбовой и более 80 см — к высокоштамбовой. Последние формы преобладают в р-нах с жарким климатом, достаточной естественной влагообеспеченностью или орошением. Так, в Италии высокоштамбовые формы кустов известны еще со времен этрусков (753 г. до н. э.). Традиционны они также в Испании, Чили, Аргентине, Израиле, США и др.; на терр. СССР издавна используют в р-нах Средней Азии, Закавказья, Астрахани. Ш. ф. применяют и при возделывании в-да в декоративных целях (во дворах, парках и т. д.). При высокоштамбовой культуре кусты размещают на значительном расстоянии друг от друга (чаще 3—5 м), нередко при этом используют в качестве опор сложные шпалерные устройства (см. *Азманная форма, Астраханская система, Беседочная культура винограда, Звездообразная форма, Пергола, Система Парраль*), что обеспечивает более рациональное размещение вегетативной массы, защиту гроздей от солнечных ожогов. Такие формы, как правило, обеспечивают высокую продуктивность. В засушливых условиях, с бедными почвами, при слабом вегетативном росте кустов, а также в более северных районах в-дарства (в ряде стран Западной Европы, на терр. СССР — в Крыму, Закавказье, Краснодарском крае и др.) предпочтение отдают средне- и низкоштамбовым формам (малые чашевидные формы), к-рые обеспечивают лучшее использование тепла в приземном слое воздуха. В последние десятилетия средне- и высокоштамбовые формы кустов (см. *Широкорядная культура винограда*) получили распространение в р-нах с умеренным климатом в пром. насаждениях большинства западноевропейских стран, а также на терр. СССР.

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойств растений. — Ростов н/Д., 1962; Уинклер Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Мелконян А. С. Виноградарство Италии. — М., 1971; Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. — Новочеркасск, 1978; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

ШТАММ (от нем. Stamm), чистая культура микроорганизмов определенного вида (гриба, бактерии, вируса), у к-рого изучены морфологич. и физиологич. особенности. Ш. возникают в результате мутационного процесса и могут отличаться друг от друга по происхождению. В микологии Ш. указывает на источник и место выделения гриба. В бактериологии Ш. отличаются морфологич. и физиологич. свойствами, кругом растений-хозяев и патогенностью. У микроорганизмов именно Ш. дает требуемую степень однородности исследуемого множества организмов. В вирусологии Ш. рассматривается как таксономич. категория, характеризующая разнообразие популяции данного вируса. Ш. какого-либо вируса обладают рядом общих или близких свойств (морфология, антигенное родство, физич. свойства, биохимич. состав, патогенность, круг восприимчивых хозяев и др.). В микробиологии в-делия различные Ш. дрожжей в рамках одного вида называют расами. Раса является основной единицей в классификации дрожжей; расы объединяются в виды, виды — в роды, а роды — в семейства. В произ-ве применяются Ш. винных дрожжей, полученные в результате их адаптации при постепенно изменяющихся условиях культивирования или селекции с применением разнообразных мутагенов. Они характеризуются разной интенсивностью, энергией и продуктами брожения, скоростью седиментации клеток, отношением к темп-ре, кислотам, сернистому ангидриду и т. д. и мало отличаются друг от друга по морфологич. признакам. Все Ш. винных дрожжей, бактерий (молочнокислых, уксуснокислых) хранятся в спец. музейных коллекциях.

Лит.: Красильников Н. А. О некоторых современных проблемах сельскохозяйственной микробиологии. — В кн.: Микроорганизмы в сельском хозяйстве: Тезисы докл. М., 1968; Звягинцев Д. Т. Некоторые концепции строения и функционирования комплекса почвенных микроорганизмов. — Вестн. Московского университета. Сер. Почвоведение, 1978, № 4; Бурьян Н. И., Тюряна Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

В. Г. Маринеску, Н. Б. Леманова, Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ШТА́УДТ Гюнтер (Staudt; р. 10. 8. 1926, г. Берлин), ученый в области в-делия из Федеративной Республики Германии. Окончил (1952) естественный ф-т Университета им. А. Гумбольдта в Берлине. Доктор

Г. Штаудт

П. М. Штеренберг

естественных наук (1966), профессор. С 1974 директор Государственного ин-та в-дарства (г. Фрайбург).

ШТЕЙНРИ́СЛИНГ, немецкий технич. сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в ампелографич. коллекции ВНИИВиВ „Магарач". Листья мелкие и средние, округлые, слабо- и среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со слабопаутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, глубокосводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические или цилиндрические с крылом, плотные. Ягоды мелкие, круглые, желтовато-белые с точечкой на вершине. Мякоть сочная. Рост кустов слабый. Вызревание побегов хорошее. Урожайность варьирует от низкой до средней. Используется для приготовления столовых вин.

ШТЕ́РЕНБЕРГ Полина Марковна (р. 16.2.1907, г. Гайсин Винницкой обл.), сов. ученый в области защиты растений. Доктор с.-х. наук (1961). Чл. КПСС с 1947. Окончила Одесский с.-х. институт (1931), Институт прикладной зоологии и фитопатологии (1936, г. Ленинград). С 1952 ст. научный сотрудник Украинского н.-и. ин-та виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова. Основные науч. исследования посвящены изучению болезней в-да на Украине. Ш. установила инфекционный характер пятнистого некроза, всесторонне изучила биологию его возбудителя и разработала меры борьбы с болезнью. Автор более 120 работ, в т. ч. более 100 по защите в-да.

Соч.: Вредители и болезни винограда и борьба с ними. — Одесса, 1961 (соавт.); О пятнистом некрозе виноградной лозы. — Науч. тр. / Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, 1961, т. 2; Защита винограда от вредителей и болезней: Новые исследования по филлоксероустойчивости и пятнистому некрозу винограда. — Киев, 1964 (соавт.); Вредители и болезни винограда. — Киев, 1967 (соавт.)

И. М. Козарь, Одесса

ШТИ́РИЯ (Steiermark), виноградско-винодельческая зона на Ю-В *Австрии*. Рельеф представлен предгорьем Восточных Альп, переходящих в холмистую равнину. Почвы дерново-подзолистые, бурые лесные и черноземы на лёссах. Культура в-да в Ш. известна с 7 в. до н. э. Преобладающие сорта в-да: столовые — Шасла, Жемчуг, Королева виноградников; технич. белые — Рислинг, Пино, Сильванер, Бургундер, Мюллер Тургау, Мускат Оттонель; красные — Португизер, Блауфрэнкиш, Цвайгельт. Пользуются известностью вина Вильдбахер и Шилхер. В окрестностях г. Клох вырабатывается высококачественный Траминер.

ЩАВЕ́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, простейшая двухосновная карбоновая кислота, HOOC-COOH. Бесцветные кристаллы; темп-ра пл. 189,5°С; растворяется в воде, ограниченно — в спирте, эфире; нерастворима в бензоле, хлороформе. Сильная к-та (K_1 $5{,}9 \cdot 10^{-2}$, $K_2 6{,}4 \cdot 10^{-5}$), восстановитель. Образует гидрат состава $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ ($t_{пл.}$ 101,5°С), кислые и средние соли (оксалаты), эфиры, амиды и др. производные. Ш. к. широко распространена в природе. В виде кальциевой соли (оксалата кальция) содержится во всех растениях (в большом кол-ве в растениях-суккулентах). Может накапливаться в результате развития отдельных плесневых грибов на сахарных р-рах. В в-де и вине содержание Щ. к. незначительно — до 0,15 г/дм³. В вине она находится гл. обр. в виде калиевых, натриевых и кальциевых солей (кислых и средних), а также в незначит. кол-вах в виде кислого этилового эфира. Может образоваться из винной к-ты при ее глубоком окислении. Щ. к. в некоторой степени определяет кислотность вина, влияет на вкусовые качества вин. Кальциевые соли Щ. к. являются причиной кристаллич. помутнений вин. Р-ры Щ. к. могут применяться для покрытия железобетонных резервуаров (при этом образуется труднорастворимый оксалат кальция).

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980.

Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ЩЕБНИ́СТОСТЬ ПО́ЧВЫ, содержание в почвенном профиле щебня — измельченных остроребер-ных угловатых неокатанных обломков горных пород размером 10—100 мм, образовавшихся в результате физико-механич. выветривания магматич., метаморфич. и др. пород. Щебень в процессе переноса, перекатывания водой, ветром, горными ледниками дробится, измельчается, стирается и приобретает сглаженные окатанные шарообразные формы, превращаясь в гальку. Присутствие большого кол-ва щебня и гальки в почвах ухудшает их агрономич. качества. Однако подстилаемые щебнем и галькой на глубине 3—5 м орошаемые мелкоземлистые почвы благоприятны для возделывания в-да, т. к. обеспечивают свободный отток избыточных оросительных и грунтовых вод. Щебень, пропитанный р-рами соединений $CaCO_3$, $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$ и др. в-вами, цементируется и образует новые формы сцементированных пород — брекчий, к-рые трудно проницаемы для воздуха, воды и корней в-да. Щ. п. выражается в процентах от массы или объема почвы. По процентному содержанию щебня в почвах определяют степень и тип их каменистости (< 0,5% — некаменистые, 0,5—5% — слабокаменистые, 5—10% — среднекаменистые, 10% — сильнокаменистые щебенчатые).

Лит.: Ковда В. А. Основы учения о почвах: В 2-х кн. — М., 1973; Толстой М. П. Геология с основами минералогии. — М., 1975; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

Е. С. Мокану, Кишинев

ЩЕБНИ́СТЫЕ ПО́ЧВЫ, щебенчатые почвы, скелетные почвы, каменистые щебенчатые почвы, почвы с различным присутствием в них щебня. Формируются в предгорьях, горах, по долинам горных рек, на возвышенностях, где на дневную поверхность выходят твердые горные породы. В процессе выветривания часть породы разрушается до мелкозема, а другая — остается в виде камня (щебня); их кол-во может доходить до 50—60, иногда до 80%. Распространены в зонах сухих степей, полупустынь, пустынь. Большая часть Щ. п. образует сочетания с др. почвами (черноземами, каштановыми, бурыми, серо-бурыми, сероземами, коричневыми и др.). Встречаются почти на всех континентах. Занимают 2,11% суши, или 3179,4 тыс. км². Щ. п. имеют слаборазвитый гумусовый горизонт А или совсем не развитые почвенные горизонты. Маломощные, с низким содержанием гумуса (менее 1%), часто выщелоченные или слабовыщелоченные; по гранулометрич. составу — песчаные или суглинистые. Обладают хорошими водо- и воздухопроницаемостью, тепловыми свойствами. Пригодны для возделывания в-да. Во Франции, ФРГ, Италии, Испании, Турции, Алжире, СССР (республиках Средней Азии, Казах. ССР, УССР, Даг. АССР, в южных р-нах РСФСР и др.) виноградники, расположенные на Щ. п., дают урожаи ягод высокого качества, ягоды раньше созревают, накапливают большое кол-во сахара и ароматич. в-в. Наиболее благоприятными для роста и плодоношения в-да являются те Щ. п., у к-рых на поверхности содержится 20—30% мелкозема, а в нижней части — его кол-во возрастает с 50 до 80%. В-д, выращенный на Щ. п., используют для потребления в свежем виде, сушки, приготовления маринадов, вакуум-сусла, соков, компотов, высококачеств. столовых и шампанских вин и коньяков.

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Лобова Е. В., Хабаров А. В. Почвы. — М., 1983; Müller G. Bodenkunde. — Berlin, 1980.

Е. С. Мокану, Кишинев

ЩЕЛЕВА́НИЕ ПО́ЧВЫ, прием обработки почвы, обеспечивающий ее прорезание и образование щелей. Проводят поперек склона на глубину 18—60 см с расстоянием между щелями 100—150 см в целях более полного поглощения почвой атмосферных осадков и сокращения смыва почвы на склонах. На виноградниках применяют Щ. в междурядьях. Проводят на глубину 18—20 см с помощью 3 долотообразных стоек, крепящихся в гнездах-держателях культиваторных лап, к-рые устанавливают на машину ПРВН-2,5 или ПРВМ-3,0. Выполняют 2—3 раза за лето одновременно с культивацией или лункованием междурядий виноградных насаждений. Проведение щелевания на виноградниках снижает смыв почвы на 15—20%.

Лит.: Агроуказания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980.

И. Н. Михэлаке, Кишинев

ЩЕЛКУНЫ (Elateridae), семейство жуков. В мировой фауне св. 9 тыс. видов, в СССР ок. 800. Жуки мелких и средних размеров (1,5—30 мм, иногда до 50 мм), тело удлиненно-овальное, голова маленькая, усики 11-члениковые, пильчатые, гребенчатые, реже нитевидные, боковые края переднеспинки заострены и оттянуты назад, на переднегруди имеется отросток, направленный назад и входящий в соответствующее углубление в среднегруди, что дает возможность жуку при падении на спину подпрыгивать и становиться на ноги, производя при этом щелкающий звук. Ноги короткие, лапки 5-члениковые. Окраска разнообразная. Личинка (проволочник) червеобразная с развитой головой и ногами, голова клиновидно заострена (верхняя губа сливается с наличниками, образуя „назале"), покровы плотные. Окраска от соломенно-желтой до коричневой. В зоне возделывания в-да широко распространены след. виды Щ.: степной (Agriotes gurgistanus Fald.), красно-бурый (Melanotus fusciceps Gyll.), широкий (Selatosomus latus F.), полосатый (Agriotes lineatus L.), посевной (Agriotes sputator L.) и др. Они характеризуются территориальным постоянством. Генерация многолетняя, у большинства видов зимуют личинки разных возрастов и жуки. Лёт жуков начинается в конце весны — начале лета. Жуки питаются нектаром и пыльцой, не причиняя особого вреда растениям. Самки откладывают яйца в почву по 30—500, в зависимости от вида. Эмбриональное развитие продолжается 2—4 недели, личинки развиваются 3—4 года и окукливаются в почве. Вредят личинки, они повреждают корни растений. Весной личинки возобновляют питание при темп-ре 12°С. Оптимальная темп-ра почвы для них 20°С, оптимальная влажность 50—60%. Наибольшее кол-во личинок встречается на участках, засоренных пыреем, на залежах и на участках с многолетними травами. В-ду вред наносят в школках и на молодых посадках. Интенсивность повреждения зависит от численности и возраста личинок, технологии возделывания культур, а также метеоусловий. Меры борьбы в основном направлены на уничтожение личинок: тщательная обработка почвы, применение удобрений, уничтожение сорной растительности. Для каждой зоны и типа почв определяют пороговую численность проволочников, при к-рой проводят соответствующие химич. мероприятия: обрабатывают семена или посадочный материал инсектицидами, вносят в почву гранулированные препараты или очищают почву приманочными посевами овса, ячменя, ржи.

Лит.: Бобинская С. Г. и д р. Проволочники и меры борьбы с ними. — Л., 1965; Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3-х т. / Под ред. В. П. Васильева. — Киев, 1973. — Т. 1.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ЩЕЛОЧНО́Й МЕ́ТОД ПОЛУЧЕ́НИЯ ВИННОКИ́СЛОЙ И́ЗВЕСТИ, см. в ст. *Винокислая известь*.

ЩЁЛОЧНОСТЬ ПО́ЧВЫ, физико-химич. свойство почвы, функционально связанное с содержанием ионов OH^-. Различают актуальную и потенциальную Щ. п. Актуальная щелочность обусловливается наличием в почвенном р-ре гидролитически щелочных солей ($NaCO_3$, $NaHCO_3$ и др.), к-рые при диссоциации определяют преобладающую концентрацию гидроксил-ионов, напр.,

$$Na_2CO_3 + 2HOH \rightleftarrows H_2CO_3 + 2Na + 2OH^-.$$

Актуальная щелочность бывает: общая, выражающая суммарное содержание в почвенном р-ре ионов CO_3^{2-} и HCO_3^-, карбонатная, вызванная содержанием в почвенном р-ре карбонатного иона CO_3^{2-}, и бикарбонатная, обусловленная содержанием в р-ре бикарбонатного иона HCO_3^-. Потенциальная щелочность обнаруживается в почвах, содержащих поглощенный натрий. При взаимодействии такой почвы с угольной к-той, находящейся в почвенном р-ре, происходит реакция замещения, результатом к-рой является накопление соды и подщелачивание р-ра:

$$|ППК^-| \begin{matrix} Na^+ \\ Na^+ \end{matrix} + H_2CO_3 \rightleftarrows |ППК^-| \begin{matrix} H^+ \\ H \end{matrix} + Na_2CO_3$$

Щ. п. выражается в мг-экв. к-ты, необходимой для нейтрализации ионов OH^- почвенного р-ра, а также показателем pH почвенного р-ра или водной вытяжки(слабощелочная — pH = 7,2÷7,5, щелочная — pH = 7,6÷8,5 и сильнощелочная — pH > 8,5). Щелочность угнетает развитие растений и микроорганизмов, усиливает пептизацию почвенных коллоидов и резко ухудшает физич. свойства почвы (повышается плотность и твердость, уменьшается пористость и водопроницаемость и др.). Повышенная щелочность (pH > 8,3) нарушает поступление подвижных форм железа из почвы в виноградные растения и обусловливает появление на них хлороза. Избыточную щелочность устраняют гипсованием почвы:

$$[ППК^-]\begin{matrix}Na^+\\Na^+\end{matrix} + CaSO_4 \rightleftarrows [ППК^-]Ca^{2+} + Na_2SO_4.$$

Норму гипса определяют в зависимости от содержания в почве обменного натрия.

Лит.: Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Aubert G., Boulaine J. La pedologie. — 3-e ed. — Paris, 1980.
Е. С. Мокину, Кишинев

ЩЕЛОЧНЫ́Е ПО́ЧВЫ, группа почв различного генезиса и географич. распространения, общей особенностью к-рых является щелочная реакция по всему профилю. Характеризуются слабой устойчивостью поглощающего комплекса, подвижностью питательных в-в, относительно низкой структурностью, удовлетворительными или ухудшенными физич. свойствами: повышенной твердостью и плотностью, низкой пористостью и водопроницаемостью, пониженным содержанием гумуса. Только серо-бурые пустынные почвы отличаются высокой карбонатностью с поверхности. Щ. п. имеют большой ареал распространения — встречаются почти на всех континентах. Из группы Щ. п. серо-коричневые, серо-бурые пустынные почвы и сероземы пригодны для возделывания в-да во всех виноградарских регионах СССР; другие типы Щ. п. используются выборочно, после их гипсования (см. *Щёлочность почвы*) или применения орошения. Щ. п. подходят для выращивания в-да с различным направлением использования. При удобрении виноградных плантаций, размещенных на Щ. п., рекомендуется вносить физиологически кислые удобрения. См. также соответствующие статьи о типах почв.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982.

ЩЕРБАКО́В Михаил Федорович (19. 9. 1866, г. Симбирск, ныне Ульяновск, — 13. 11. 1948, г. Симферополь), советский ученый в области в-делия. Доктор биологич. наук, проф. (1930). После окончания (1888) естественного ф-та Петербургского ун-та на производственной, педагогич., научной и административной работе; вел активную борьбу с фальсификацией вин, за повышение авторитета отечественного в-делия. С 1903 гл. редактор журнала „Виноградарство и виноделие", издававшегося в Кишиневе. В 1907—22 директор Никитского ботанич. сада. С 1932 возглавлял кафедру в-делия Крымского с.-х. ин-та им. М. И. Калинина, изучал возможности развития в-делия в степной части Крыма. Науч. деятельность Щ. посвящена разнообразным вопросам технологии и химии вина: причинам помутнений, химич. процессам созревания вин, проблемам кислотопонижения, формирования качества красных столовых вин и др. Автор свыше 100 науч. работ.

Соч.: Руководство для химического исследования вина. — К., 1900; Основы подвальной обработки и ухода за вином. — Виноградарство и виноделие. 1906, №№ 8, 10, 11; Начальные основы виноделия. — М., 1926; Крупный успех советского виноделия — новый путь получения вина типа херес. — Виноделие и виноградарство СССР, 1939, № 6.

Лит.: Русские виноделы / Сост. Н. С. Охременко. — Симферополь, 1965.
Е. П. Шольц, Симферополь

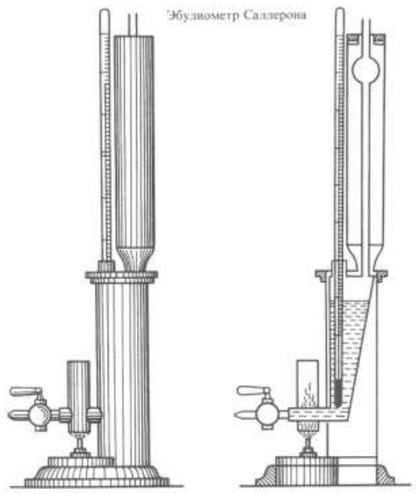
ЩЕТИ́НКИ, короткие жесткие прямые волоски, округлые в поперечном разрезе и заостренные на конце. Щетинистые волоски состоят из живых клеток и бывают 2 видов: простые, представляющие собой одноклеточные выросты эпидермиса — сосочки, и многоклеточные — с основанием из одной или нескольких клеток, располагающихся розеткой.

ЩИПЦЫ для кольцевания, спец. ручной инструмент, используемый в в-дарстве для *кольцевания* отдельных органов куста. В зависимости от вида и диаметра органа, подвергаемого кольцеванию, а также типа среза применяют Щ. различной конструкции.

ЩИТО́ВКИ (Diaspididae), семейство насекомых из отряда равнокрылых, подотряда кокцид; вредители многих с.-х. растений, в т. ч. в-да. Распространены повсеместно, преим. в теплых широтах. Известно ок. 2000 видов, в СССР — ок. 250. В небольших кол-вах встречаются везде, ощутимый вред наносят в республиках Средней Азии, Азербайджане. Взрослое насекомое небольших размеров (до 2 мм). Тело покрыто плотным восковым щитком. У Щ. резко выражен половой диморфизм: самки без крыльев и без ног, самцы мельче самок, крылатые, с нормально развитыми конечностями и редуцированными ротовыми органами. Большинство Щ. размножаются яйцами. Молодые Щ. поселяются на многолетней древесине, реже на листьях, высасывая соки растения-хозяина. Наличие лакового налета (медвяной росы), выделяемого Щ., свидетельствует о сильном заселении растений вредителем. На выделениях насекомых поселяются сапрофитные грибы, закупоривающие устьица, что затрудняет жизнедеятельность растений. На виноградниках чаще вредят след. виды: акациевая ложнощитовка, мучнистый червец, подушечница виноградная. Меры борьбы: обработка зараженных участков 1%-ным р-ром ДНОКа до начала распускания глазков; фосфорорганич. препаратами в период вегетации, в т. ч. антио (2—3 кг/га), БИ-58 (1,5—2,0 кг/га).

Лит.: Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология. — 2-е изд. — Л., 1980; Сельскохозяйственная энтомология. — 2-е изд. — М., 1983.
А. П. Гулер, Кишинев

ЭБУЛИОСКОПИ́Я (от лат. ebullio — вскипаю и scopéo — смотрю, рассматриваю, наблюдаю), физико-химич. метод исследования, основанный на измерении повышения темп-ры кипения р-ра какого-либо в-ва по сравнению с темп-рой кипения чистого растворителя. В в-делии Э. применяют для определения содержания спирта в сухих винах. Измерения проводят в спец. приборе — эбулиометре (эбулиоскопе). Так как темп-ра кипения чистого спирта 78,3°С, а воды 100°С, то темп-ра кипения водно-спиртовой смеси будет отвечать содержанию в ней спирта; точка кипения таких смесей будет тем ниже, чем больше в них спирта, и наоборот. На темп-ру кипения вина, кроме спирта и воды, оказывают влияние экстрактивные в-ва. Поэтому показания термометра эбулиометра (темп-ра кипения вина) переводят на содержание спирта по шкале, прилагаемой к аппарату линейки (диска), или по таблице, предусматривающей поправку на содержание экстракта. Для проведения анализа предложен ряд эбулиометров, среди к-рых наибольшее распространение получил прибор Саллерона (см. рис.). Он изготовлен из латуни, снабжен металлич. спиртовкой и состоит из 3 частей: резервуара для кипячения вина, обратного холодильника для конденсации паров спирта и термометра со шкалой, рассчитанной на темп-ру кипения вина, с ценой деления 0,1°С.


Эбулиометр Саллерона

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальяна. — М., 1969; Киреев В. А. Курс физической химии. — 3-е изд. — М., 1975; Рачинский Ф. Ю., Рачинская М. Ф. Техника лабораторных работ. — Л., 1982.
М. В. Годовиса, Кишинев

ЭВКАЛИ́ПТ (Eucalyptus), род растений сем. миртовых (Myrtaceae). Преимущественно вечнозеленые деревья (достигающие высоты 100—150 м) или кустарники. Листья цельнокрайние, обычно пахучие. Свыше 525 видов. Родина — Австралия. Культивируется во многих субтропических странах, в СССР — в зоне влажных субтропиков Черноморского побережья, гл. обр. в Аджарии и Абхазии. В произ-ве *ароматизированных вин* используют эвкалиптовое масло, получаемое из листьев и молодых побегов нескольких видов Э. перегонкой с водяным паром. Содержание эфирного масла в зависимости от вида — 0,4—3,0%. Представляет собой бесцветную или светло-желтую жидкость с камфарно-эфирным запахом и холодящим вкусом. Эфирное масло, получаемое из Э. шаровидного (E. globulus L.), содержит до 80% цинеола, из Э. перечного (E. piperitae S.) — пиперитон, фелландрен, цинеол, пинен, из Э. лимонного (E. citriodora) — цитронеллаль (64—70%), гераниол, цитронеллол.

ЭВОЛЮЦИО́ННОЕ УЧЕ́НИЕ, комплекс знаний об историческом развитии (эволюции) живой природы, о развитии органич. мира путем перехода одних органич. форм в другие. Э. у. вскрывает закономерности исторического развития органич. мира. Оно позволяет овладевать способами и методами управления процессом образования новых форм в живой природе. Понятие „эволюция" включает одновременно количественные изменения и процесс развития органич. форм в целом. Основная задача Э. у. состоит в научном обосновании изменяемости *видов*, а также в выяснении условий, причин и общих закономерностей развития органич. форм и живой природы от самого первого появления жизни на Земле до современного этапа. Э. у. занимается анализом становления *адаптаций* (приспособлений), эволюции индивидуального развития организмов, т. е. *онтогенеза*, факторов, направляющих эволюцию, и конкретных путей историч. развития *(филогенеза)* отдельных групп организмов и органич. мира в целом. Э. у. и гл. обр. его теоретич. ядро — эволюционная теория — служит важным естественнонауч. обоснованием диалектич. материализма, а также одной из методологич. основ современной биологии. Наиболее интенсивно процесс формирования Э. у. в биологии протекал в 18—19 вв. Первая целостная концепция эволюции живой природы сформулирована франц. естествоиспытателем Ж. Б. Ламарком, в основу к-рой он ставил принцип градации, т. е. последовательного повышения организации организмов от простого к сложному. По Ламарку, виды животных и растений постоянно изменяются, усложняясь в своей организации в результате влияния внешней среды и некоего внутреннего стремления всех организмов к усовершенствованию. Однако учение Ламарка (ламаркизм), провозгласив принцип эволюции всеобщим законом живой природы, не вскрыло истинных причин эволюционного развития, т. к. не дало удовлетворительного объяснения целесообразности живой природы и не содержало убедительного научного обоснования идеи развития органич. мира фактами из зоологии, ботаники и многовековой практики сельского х-ва. Близко к ламаркизму стояли труды Ж. Л. Бюффона, Э. Жоффруа Сент-Илера и многих др. философов и натуралистов 1-й пол. 19 в. (т. е. додарвинов-

ского периода), к-рые пытались объяснить изменения и превращения органич. форм и происхождение одних организмов от других в период, когда еще не были известны причины и движущие силы эволюции органич. мира. Но и они не смогли дать научно обоснованного объяснения явления целесообразности в живой природе и дойти до понимания естественного *отбора* как движущей силы органич. эволюции. Поэтому, наряду с представлениями об изменениях и превращениях органич. мира, в естествознании вплоть до 60-х гг. 19 в. господствующее положение заняла идея о неизменяемости видов организмов. Победа Э. у. над вековой верой в неизменяемость видов связана с трудами англ. естествоиспытателя Ч. Дарвина, особенно с его книгой „Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь", вышедшей в 1859. Т. к. в основе эволюции, по Дарвину, лежит естественный отбор, научно обоснованное Э. у. получило и доныне сохраняет название *дарвинизм*. Для более глубокого понимания последнего необходимо знать основные понятия и важнейшие следствия естественного отбора — *видообразование*, органич. целесообразность и прогресс в биологии, т. е. закон необратимости эволюции животных и растений, включая сорта всех основных видов культур, а также явления *наследственности* и *изменчивости*. Согласно Э. у., все ныне существующие виды организмов произошли от ранее существовавших путем длительного их изменения. На почве, подготовленной Э. у., возникли новые дисциплины, такие как генетика, морфология, экология и др., к-рые, в свою очередь, подтверждают правильность Э. у.

Лит.: Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. — Соч.: В 9-ти т. М. — Л., 1939, т. 3; Давиташвили Л. Ш. Современное состояние эволюционного учения на Западе. — М., 1966; Завадский К. М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. — Л., 1973; Завадский К. М., Колчинский Э. И. Эволюция эволюции. — Л., 1977; Левонтин Р. К. Генетические основы эволюции: Пер. с англ. — М., 1978; Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. — 2-е изд. — М., 1981.

*Ш. Г. Топал*з, Кишинев

ЭВОЛЮ́ЦИЯ ВИНОГРА́ДА, историческое развитие виноградных растений. Э. в., как и др. организмов, определяется наследственной *изменчивостью*, борьбой за существование, естественным и искусственным *отбором*, приводит к изменениям генетич. состава популяций, видов (вплоть до образования, а также вымирания менее приспособленных видов) и к преобразованию биогеоценозов. *Семейство Vitaceae Juss.* возникло на границе юры и мела, пройдя длительный и сложный путь эволюции. Нек-рые представители этого семейства (напр., Cissites parvifolius Berry) обнаружены в нижнемеловых отложениях восточной части Северной Америки и в альбских отложениях Европы (И. В. Палибин, 1946). Предполагают, что вымерший род Cissites является вероятным предком современного рода Cissus, широко распространенным в тропической и субтропической зонах Азии, Африки, Америки и Австралии. К этим двум родам близко стоят роды Ampelopsis и Parthenocissus, остатки к-рых обнаружены в верхнемеловых отложениях, а сейчас их представители произрастают в умеренной зоне. Данные, полученные на основании изучения ископаемых остатков, указывают на то, что на терр. Европы до олигоцена существовал род Tetrastigma Miq., встречающийся теперь только в тропических и субтропических областях Азии. Первые представители рода Vitis (V. teutonica и V. praevinifera Sap.), вымершие в ледниковый период, были обнаружены в верхнетретичных отложениях в Европе. Вероятный предок культурного в-да — V. silvestris Gmel. — появился значительно раньше, в Европе — в верхнем олигоцене. Он пережил ледниковый период и широко распространен от Пиренейского п-ова до Копетдага. Следовательно, третичный период можно считать началом существования рода Vitis. На терр. СССР среди ископаемых растений также найдены представители родов Vitis, Ampelopsis и Parthenocissus (П. Дорофеев, 1963; А. Г. Негру, 1972, 1979; З. В. Янушевич, 1976). Это дает полное основание считать, что в СССР, как и в Западной Европе, распространение и эволюция виноградовых происходили с древнейших времен. Многочисленные ископаемые находки *листьев*, семян, древесины, цветков, усиков, пыльцы и ягод в-да свидетельствуют о том, что в третичном периоде формы, приближающиеся по типу к современным американским видам (V. aestivales, V. cordifolia, V. riparia), имели общий ареал и обильно произрастали в арктической области Европы, в Восточной Азии, Америке и Гренландии. В ледниковые периоды северные виды в-да в Европе вымерли; сохранился только в-д типа V. silvestris (А. Н. Криштофович, 1938). С третичного периода сохранились виды в-да, произрастающие в Северной Америке от Ю Канады до Флориды и Мексики и в Восточной Азии от Приморского края до южной части Китая. После разъединения материков ареал рода Vitis оказался разорванным на 3 части (европейская, восточноазиатская и североамериканская), являющиеся очагами образования новых генетич. типов. На длительную и сложную эволюцию семейства Vitaceae указывает многообразие форм, находящихся на разных уровнях развития (А. М. Негруль, 1946, 1968). Сам факт возникновения дианы с разнообразными листьями и проводящей системой служит ярким примером адаптации виноградовых к лесным условиям обитания. В данном случае решающую роль, безусловно, сыграли усики, к-рые у отдельных видов (напр., Parthenocissus tricuspidata) снабжены дисковидными присосками. По мнению А. П. Баранова (1949), предки в-да не имели усиков, т. к. росли на открытых солнечных местах в виде кустарников. Однако, начиная с эоцена, когда климат становился все более влажным и господствующее положение занимали леса, предки в-да попали в условия, где преобладала тень. В таких условиях у светолюбивого виноградного растения отдельные веточки сохранили от недостатка питания и света стерилизовались и превратились в усики, к-рые, цепляясь за деревья, способствовали его выходу на освещенные верхние ярусы и превращению в лиану. Последняя сумела не только выжить, но и породить большое разнообразие форм, что особенно хорошо прослеживается на примере многих родов семейства Vitaceae. В его пределах встречаются виды с разными листьями, ветвлением побегов, соцветиями, цветками, плодами, семенами и разным *кариотипом* (от 2n = 20 до 2n = 96). Доказано, что эволюция родов в-да Ceematicissus Planch., Rhoicissus Planch., Parthenocissus Planch., Landukia Planch., Ampelopsis Michx. и Vitis L. (подрод Muscadinia) происходила на диплоидном уровне. В совокупности эти роды образуют как бы гомогенную группу, характеризующуюся постоянным кариотипом — 2n = 40. Наряду с этим существенную роль в эволюции в-да сыграла *полиплоидия* и гетероплоидия, что четко прослеживается на примере таких родов, как Cyphostemma Alst., Cayratia Juss., Tetrastigma Miq., Ampelocissus Planch. и особенно род *Циссус*. См. также соответствующие статьи по отдельным родам и видам винограда, *Виноградование*, *Происхождение культурного винограда*.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Симпсон Дж. Г. Темпы и формы эволюции: Пер. с англ. — М., 1948; Майр Э. Популяции, виды и эволюция: Пер. с англ. — М., 1974; Филипченко Ю. А. Эволюционная идея в биологии. 3-е изд. — М., 1977; Дьяков Ю. Т. Сопряженная эволюция растения-хозяина и паразита и ее значение для селекции и интродукции. — В кн.: Селекция и сортоизучение плодовых и ягодных культур: Сб. науч. работ. М., 1981; Щербаков В. К. Мутации в эволюции и селекции растений. — М., 1982.

*Ш. Г. Топал*з, Кишинев

ЭГАЛИЗА́ЦИЯ (франц. égalisation — выравнивание), технологич. операция, целью к-рой является получение однородной по составу партии виноматериалов, коньячных спиртов). Выравнивание состава виноматериалов обычно проводят по какому-либо одному показателю: кислотности, спиртуозности, окраске и др. В отличие от купажа при Э. смешивают только виноматериалы, причем преимущественно однородные по сорту и месту происхождения. Необходимость Э. обусловлена тем, что природные факторы, в т. ч. метеорологические, существенно влияют на состав и качество вин, получаемых в разные годы из в-да одного и того же сорта и хозяйства. Это влияние наиболее резко проявляется в годы с неблагоприятными условиями для его созревания. При правильном проведении Э. обеспечивается получение больших партий однородных вин с сохранением постоянства их состава и характерных качеств. Если виноматериал имеет какой-нибудь недостаток, например, повышенную резкую кислотность, слабую по интенсивности окраску и т. п., то путем Э. такие недостатки также устраняются. Операцию проводят в крупных резервуарах-смесителях, рабочий объем к-рых в несколько раз превышает вместимость резервуаров, предназначенных для хранения виноматериалов. Перед Э. виноматериалы подвергают химич. и микробиологич. анализам, предусмотренным технологич. инструкцией. После Э. проводят контроль этих показателей и органолептическую оценку. Э., как правило, совмещают с обработками, имеющими своей целью осветление, деметаллизацию и стабилизацию вин к помутнениям.

Необходимость в проведении Э. коньячных спиртов обусловлена различием состава коньячных виноматериалов, неодинаковыми условиями перегонки и др. факторами, не позволяющими получать дистиллят постоянного состава. Э. коньячных спиртов достигается путем смешивания отдельных партий спиртов и выравнивания их качества. Проводят Э. как молодых, так и выдержанных коньячных спиртов. Молодые спирты эгализируют перед закладкой на выдержку, после чего проводят полный химич. анализ на соответствие требованиям ГОСТа. Выдержанные — в период созревания их в бочках по истечении 4—5 и 10—12 лет Э. проводится в крупных эмалированных резервуарах с мешалкой, куда последовательно заливаются различные объемы спиртов. После тщательного перемешивания и отбора из трех слоев определяется плотность. Одинаковые значения плотности в трех слоях указывают на однородность партии спирта. Эгализированным партиям спирта присваивают номер и в паспорте отмечают год закладки на выдержку, аналитические данные, дегустационную оценку и характеристику.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. А. Мержанян, Краснодар; *Н. Т. Семененко*, Кишинев

ЭГАЛИЗА́ЦИЯ КОНЬЯ́ЧНЫХ СПИРТО́В, см. в ст. *Эгализация*.

ЭГЕ́ЙСКИЙ РАЙО́Н, побережье Эгейского моря на терр. Турции, характеризующееся развитым в-дарством и в-делием. Рельеф представлен низкогорьями и прибрежными низменностями. Почвы коричневые, красноземы и бурые горно-лесные. В-дарство в Э. р. известно более 3 тыс. лет. Площади виноградников 118,7 тыс. га (1984). Осн. сорта в-да: белые — Семильон, Султанина, Мискети; красные — Сенсо, Кариньян, Гренаш, Мерло, Каберне-Совиньон, Аликант Буше. Крупнейший винодельческий центр — г. Измир. Пользуется известностью выдержанное красное вино Мишбаг. Исследования по в-ду и вину проводятся в Измирском исследовательском агрономическом ин-те.

ЭДАФИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ, почвенно-грунтовые условия произрастания растений. Относятся к *абиотическим факторам*. Э. ф. включают: почву, ее возраст, мощность, плодородие, увлажнение, присутствие элементов питания в ней и др. Они непосредственно действуют на растение своими физико-механич. свойствами (гранулометрич. составом, плотностью, уровнем грунтовых вод, характером материнских пород, структурно-агрегатным составом почвогрунтов), к-рые в совокупности создают тот или иной водный, воздушный и тепловой режимы (см. соответствующие статьи); химическими свойствами (реакцией среды, обменной способностью и составом поглощенных катионов, содержанием и формой макро- и микроэлементов, определяющими режим питания растений и оказывающими влияние на физич. свойства почвогрунтов); биоэдафическими свойствами, складывающимися под воздействием растительных и животных организмов, населяющих почву и, в свою очередь, влияющих на химич. свойства почвогрунтов (см. *Эдафон*). В-д пластичен по отношению к Э. ф. и возделывается на многих типах почв: черноземах, сероземах, красноземах, серых и бурых лесных, каштановых, коричневых и дерново-карбонатных, аллювиальных почвах речных долин, песках, каменистых и даже на дерново-подзолистых почвах. На изменения Э. ф. виноградное растение реагирует кол-вом и качеством урожая, долговечностью кустов. Почва придает ягодам в-да оттенки вкуса и аромата. Рыхлые, незасоленные почвы с достаточным кол-вом питательных в-в и оптимальным увлажнением способствуют хорошему росту, обильному плодоношению и долговечности насаждений. Благоприятность Э. ф. определяется во многом небольшой объемной массой (не более 1,4 г/см^3), к-рой обладают почвы со средним и легким гранулометрич. составом, хорошей структурой и сложением, умеренным содержанием гумуса. Важными Э. ф. являются также *реакция почвы* и отсутствие вредных легкорастворимых солей. Карбонаты в почве благоприятно влияют на виноградное растение, когда их содержание не превышает предел, допустимый для данного сорта подвоя (см. *Устойчивость подвоев* к карбонатам почв). Вредным Э. ф. для в-да является близкое залегание минерализованных грунтовых вод, расстояние до к-рых должно быть не меньше 1,4—1,5 м на песчаных почвах, 1,8—2,2 — на супесях, 2,6 — на легких и 3,4 м — на тяжелых суглинках. Э. ф. тесно взаимодействуют с др. экологич. факторами. Так, пересеченный *рельеф* и ливневый характер осадков обусловили формирование различных категорий смытых, или эродированных почв. Экспозиция и крутизна склонов, абсо-

И. Эйнард

лютная и относительная высоты влияют на *тепловой режим почвы*. Последний зависит от гранулометрич. состава: глинистые почвы плохо прогреваются и относятся к холодным, а легкосуглинистые и песчаные — быстро прогреваются и считаются теплыми. Местоположение по рельефу определяет режим увлажения почвы. В культурных *ампелоценозах* эдафические факторы регулируются путем выбора терр. для виноградных плантаций и соответствующих привойных и подвойных сортов в-да, предпосадочных мелиораций (гипсования, известкования, осушения), обработки, внесения удобрений, противоэрозионных мероприятий, оросительных мелиораций и др. Э. ф. изучаются и картируются в процессе предпроектных изысканий. При этом составляют *карты почвенные* крупных и детальных масштабов (от 1:1000 до 1:10000).)

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Перегуда Л. В. О системном подходе к характеристике условий обитания растений и растительных сообществ. — Экология, 1984, № 5.
Я. М. Годельман, Кишинев

ЭДАФИ́ЧЕСКИЙ ХЛОРО́З, см. в ст. *Хлороз*.

ЭДАФО́Н (от греч. édaphos — почва), совокупность живых организмов (ценобионтов), постоянно обитающих в почве. Ценобионты относятся к различным систематич. единицам, среди к-рых преобладают микроорганизмы. Э. способствует разложению органич. в-ва, изменению физич. свойств *почв*, фиксации азота и др. От Э. зависят протекание почвообразовательного процесса и физико-химич. свойства почв. Виноградникам, в зависимости от их размещения, присущи свои эдафоны.

ЭЙНА́РД Итало (Eynard; р. 3.9.1932, Торре-Пелличе, обл. Пьемонт, Италия), итальянский ученый в области в-дарства, профессор (1967). После окончания (1957) Туринского ун-та работал в ин-те общей агрономии, ин-те древесных насаждений этого же ун-та. Приват-доцент (1965). Преподаватель в-дарства, директор школы специализации в области в-дарства и в-делия, а с 1982 декан сельскохозяйственного ф-та Туринского ун-та. Действительный член Туринской сельскохозяйственной академии, советник Итальянской академии винограда и вина. Автор 200 научных работ.

ЭКАМЕ́Т, этримфос, сатисфар, химич. препарат, используемый в качестве инсектицида широкого спектра действия. Действующее в-во — этримфос: 0,0-диметил-0-(2-этил-6-этоксипиримидил-4) тиофосфат. Выпускается в виде 50%-ной эмульсии. На в-де рекомендуется против гроздевой листовертки для опрыскивания в период вегетации при норме расхода 1,6—2,4 л/га. Кратность обработок — 5. Последнюю обработку проводят не позже, чем за 45 дней до сбора урожая. В рекомендуемых нормах для растений не вреден. Токсичен для пчел, среднетоксичен для теплокровных. При работе с Э. рекомендуется соблюдать те же меры предосторожности, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.
П. Н. Недов, Кишинев

ЭКЗОГЕ́ННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ, геологич. процессы, обусловленные внешними по отношению к Земле источниками энергии (обычно солнечным излучением) в сочетании с силой тяжести. Протекают на поверхности и в приповерхностной зоне земной коры в виде механич. и физико-химич. ее взаимодействия с гидросферой и атмосферой. Э. п. включают: выветривание, геологич. деятельность ветра (эоловые процессы, дефляция), проточных поверхностных и подземных вод (*эрозия почвы*, денудация), озёр и болот, вод морей и океанов, Э. п. на поверхности Земли проявляются: в разрушении горных пород и химич. преобразовании слагающих их минералов; в удалении и переносе разрыхленных и растворимых продуктов разрушения пород водой, ветром и ледниками, их отложении в виде осадков на суше или на дне водных бассейнов и постепенном преобразовании этих продуктов в осадочные горные породы. Э. п. оказывают непосредственное действие на почвообразовательный процесс, а последний определяет тип почв, от к-рых зависит культивирование виноградного растения, его рост, развитие и плодоношение.

Лит.: Горшков Г. П., Якушова А. Ф. Общая геология. — 3-е изд. — М., 1973; Общая геология. — М., 1974.

ЭКЗОДЁРМА (от греч. éxo — вне, снаружи и dérma — кожа), интеркутис, наружная часть первичной коры корня, расположенная под эпиблемой. Выполняет защитную и пропускную функции. Состоит из одного (у сортов Vitis vinifera L.) или двух (у филлоксероустойчивых американских видов в-да) слоев округло-угловатых, тонкостенных плотно прилегающих друг к другу клеток. Часть из них опробковевает и начинает играть защитную роль, а неопробковевшие клетки располагаются напротив корневых волосков и пропускают воду с растворенными в ней минеральными в-вами к центральному цилиндру. Со временем все клетки Э. подвергаются суберинизации, становятся темноокрашенными, содержимое их отмирает и до образования перидермы они выполняют защитную функцию.

Лит. см. при ст. *Кора*.
Т. Л. Калиновская, Кишинев

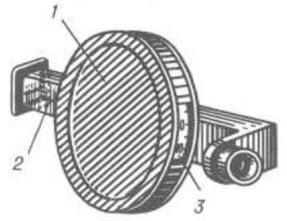
ЭКЗОКА́РПИЙ (от греч éxo — вне, снаружи и karpós — плод), внеплодник, наружный слой околоплодника растений. У в-да Э. представлен одним рядом клеток наружного эпидермиса *перикарпия*. В пределах рода Vitis L. длина эпидермальных клеток варьирует от 14 до 50 мкм, а ширина от 6—8 до 15—26 мкм. Форма клеток Э. характеризует индивидуально виды и сорта в-да и может быть использована в качестве дополнительного таксономич. признака. Морфологич. особенности эпидермальной ткани влияют на лежкость в-да. При поражении ягод в-да оидиумом клетки Э. становятся неэластичными, нерастяжимыми, рвутся, а кожица и мякоть растрескиваются.

Лит. см. при ст. *Ягода*.
В. С. Кодряну, Кишинев

ЭКИ́М КАРА́, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Распространен в Судакском р-не Крымской обл. Листья средние, округлые, слаборассеченные, трехлопастные, снизу с небольшим паутинистым опушением, по жилкам — густое щетинистое. Черешковая выемка закрытая с узким эллиптическим просветом и значительным налеганием лопастей, реже открытая, лировидная с заостренным дном. Цветок функционально-женский. Грозди

средние и крупные, цилиндроконические, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние и крупные, слегка овальные, густо-черного цвета. Кожица толстая с обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 3200°С. Среднеустойчив против зимних морозов. Кусты сильнорослые. Урожайность в среднем около 103 ц/га. Сорт сильно повреждается мильдью и оидиумом.

ЭКЛИ́МЕТР (от греч. eklíno отклоняю и ... *метр*), простой портативный геодезич. прибор для измерения углов наклона местности. Состоит из металлич. коробки *1* с приделанной к ней трубкой *2*, предназначенной для визирования. В коробке имеется ось, на к-рой прикреплен диск с делениями (см. рис.).



Эклиметр

На последнем укреплен груз, благодаря к-рому диск занимает отвесное положение. В практике применяют Э. и др. конструкции. Точность определения углов наклона Э. составляет ± 0,2°.

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ВАЛЕ́НТНОСТЬ, степень или диапазон адаптированности (толерантности, приспособленности, резистентности) живого организма к тем или иным изменениям условий среды. Является видовым свойством организма. Э. в. количественно выражается интенсивностью и диапазоном действия *экологических факторов*, при к-рых вид сохраняет нормальную жизнедеятельность. Она отражает реакцию вида к отдельному фактору или к их комплексу. Действия факторов характеризуются их „дозировкой", амплитудой, размахом колебаний. В жизни растения выделяют 3 кардинальные точки действия отдельного фактора или их комплекса — максимум, оптимум и минимум. Наилучшее развитие растение имеет при оптимальной точке, т. е. при оптимальной интенсивности факторов. Остальные 2 точки — максимум и минимум — характеризуют „пороговое" действие факторов, при к-рых растение растет и развивается хуже. Зона действия факторов от минимума до максимума представляет собой Э. в. вида. Диапазон факторов — это их интенсивность, в пределах к-рых может существовать растение. Величина диапазона оптимума и действие одного фактора или их комплекса в целом определяют выносливость растения к данному фактору или к комплексу их, а минимальные и максимальные их значения — границу (предел) толерантности растения относительно одного фактора или комплекса их. Растения бывают широкой, узкой и средней адаптированности. Виды, переносящие широкие изменения силы воздействующего фактора, обозначаются термином, состоящим из названия данного фактора с приставкой „эври" (эвритермный — по отношению к влиянию темп-ры, эвригалинный — к соленности, эвribатный — по отношению к глубине и т. д.); виды, приспособленные лишь к небольшим изменениям данного фактора, обозначаются аналогичным термином с приставкой „стено" (стенотермный, стеногалинный, стенобатный и т. д.). Так, амурский в-д (Vitis amurensis) является эвритермным, т. к. выдерживает морозы до 40°С. Растения, обладающие широкой Э. в. по отношению к комплексу факторов, называются „эврибионтами", а растения с узкой Э. в. — „стенобионтами". Эврибионты заселяют разнообразные места обитания, а стенобионты — наоборот, имеют узкий круг обитания. Виноградное растение является эврибионтом с относительно широкой Э. в. Однако разные сорта в-да, благодаря их биологич. особенностям, обладают различной экологич. амплитудой. Так, многие сорта (Рислинг рейнский, Сильванер, Алиготе, Каберне-Совиньон, Фетяска, Кардинал, Жемчуг Саба и др.) имеют широкую Э. в. и сохраняют свои хозяйственно ценные качества независимо от региона их возделывания, а ряд других сортов, особенно поздних (Мускат белый, Кефесия, Саперави, Траминер розовый и др.), — узкую Э. в., сопровождающуюся изменением качества ягод.

Лит.: Дажо Р. Основы экологии: Пер. с фр. — М., 1975; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ГЕНЕ́ТИКА культурных растений, самостоятельная науч. дисциплина, изучающая генетические основы изменчивости и наследования адаптивных (приспособительных) реакций растений, происходящих на разных уровнях и ступенях (молекулярном, субклеточным, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, видовом, биоценотическом) и обусловленных разными механизмами (генетическими, биохимическими, физиологическими, морфогенетическими). Используя эволюционный, экологич. и системный принципы исследования, Э. г. ставит своей задачей не только изучение, но и управление адаптивным потенциалом с.-х. растений с целью обеспечения их высокой продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Эта проблема решается на основе управления генотипической и модификационной изменчивостью адаптивных реакций. Первая группа задач связана с созданием методов увеличения спектра доступной для селекции наследственной изменчивости путем индуцирования процессов генетической рекомбинации (в. т. ч. при отдаленной гибридизации), уменьшения селективной элиминации рекомбинантов, разработки новых способов гаметной и зиготной селекции. Вторая группа задач направлена на оптимизацию онтогенетических процессов за счет сортовой агротехники, использования регуляторов роста и адаптагенов, совершенствования системы защиты растений от болезней и вредителей, конструирования адаптивных агрофитоценов, максимального использования биоклиматич. ресурсов, включая микрорайонирование с.-х. территорий.

Лит.: Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980; Жученко А. А., Урсул А. Д. Стратегия адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства. — К., 1983; Жученко А. А., Король А. Б. Рекомбинация в эволюции и селекции / Отв. ред. Н. П. Дубинин. — М., 1985.
А. Б. Король, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ НИ́ША, положение биологического вида относительно абиотических условий существования и его функциональных взаимоотношений в биоценозе. Включает физическое пространство, занимаемое организмом, функциональную роль организма в этом пространстве, его положение относительно градиентов внешних факторов (темп-ры, освещенности, влажности, почвенной среды и др.) и отношение с др. неродственными ему видами

(низших и высших растений, энтомофауны, животных). Характер Э. н. виноградного растения определяется его высокими адаптационными свойствами. В-д является одним из наиболее пластичных растений, Э. н. к-рого характеризуется значительным диапазоном вариабельности. Это обусловлено тем большим разнообразием условий, к-рые встречались ему на протяжении длительного пути эволюции — от открытых мест обитания и исключительно сильным освежением и сухостью до тенистых лесов с влажными почвами, превратившими его из кустарника в лиану с резко выраженной полярностью. Виды различных родов сем. Vitaceae произрастают почти во всех странах умеренной, теплой и тропической полосы между 52° северной и 43° южной широты — во влажных лесах, долинах, на склонах. Ареал их зависит от присутствия ведущих для них факторов среды — тепла, влаги, света, карбонатов, вредителей (гл. обр. филлоксеры), болезней (мильдью, оидиум) и др. Так, ок. 300 видов рода Cissus растут в тропических и субтропических зонах Азии, Африки, Америки и Австралии; виды рода Ampelocissus — в тропических р-нах Азии, Африки, реже Австралии и Америки; виды рода Ampelopsis — в теплых р-нах Северной Америки, в Азии (Китай, Средняя Азия) и изредка встречаются в зонах тропического климата. Ок. 70 видов, относящиеся к роду Vitis, в естественных ценозах встречаются в северном полушарии (средняя и южная часть Европы, Северная Африка, Западная Азия), а в культуре — по всему земному шару. Ведущим факторам Э. н. вида присущи экологич. амплитуда (до 6%) и повторяемость с одинаковым значением во всем ареале. Если отклонения значений изменчивости фактора от узкой амплитуды находятся в пределах 6—20%, то данный фактор может стать ведущим. В случае, когда отклонение больше 20%, фактор имеет широкую экологич. амплитуду. Ведущие факторы Э. н. — основные, универсальные компоненты индикации вида. Напр., устойчивость к филлоксере (0—1 балл) для сортов V. vinifera является ведущим фактором, т. к. ему присуща узкая амплитуда изменчивости (до 5%); для V. labrusca (3 балла) этот фактор имеет тенденцию быть ведущим (до 20%); для устойчивых к данному вредителю видов рода Vitis (V. rotundifolia, V. monticola, V. riparia, V. rupestris, V. berlandieri) — фактором с широкой экологич. амплитудой (90—100%). Э. н. культурного в-да значительно расширена за счет комбинации видов при прививке, мелиорации (орошение, осушение и др.), совершенствования технологии.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Одум Ю. Основы экологии: Пер. с англ. — М., 1975; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1984. — Т. 3 *П. В. Негру*, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЕ МОДЕ́ЛИ, искусственно воспроизводимые характеристики *экологических факторов* и условий их взаимодействия с растением и между собой с целью изучения *биогеоценозов* или их отдельных блоков. Создание моделей — важный вид экспериментирования, позволяющий изменять масштабы времени и объемов при изучении быстрых или медленных явлений и процессов, протекающих на ничтожно малом или невообразимо большом пространстве. Между объектом исследования и его моделью существует определенное соответствие, к-рое устанавливает специальная теория подобия. Э. м. могут быть физическими, когда между моделью и объектом существует физическое сходство; функциональными, когда сходство состоит в одинаковом взаимодействии элементов модели и объекта,одинаковости протекающих процессов; математическими, когда объект и его модель описываются тождественными математич. выражениями. Полные или частичные физич. и функциональные Э. м. в в-дарстве, как и в др. областях экологии растений, создают в лабораториях, вегетационных домиках, термокамерах, на лизиметрич. установках, в *фитотронах* и др. Широкое распространение и высокую эффективность в растениеводстве, в т. ч. в в-дарстве, получили математические Э. м. Благодаря им применяются балансовые методы, а также математич. описания взаимозависимости одних экологич. факторов от других (напр., зависимость минимальных темп-р воздуха, определяющих условия морозоопасности в-да, от абсолютной и относительной высоты места, крутизны и экспозиции склона).

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.

Я. М. Гогельман, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЕ РЕСУ́РСЫ, совокупность экологич. факторов, выраженных в определенных параметрах, определяющих возможность возделывания растений. В частности, при культивировании в-да Э. р. представлены геоморфологическими факторами: абсолютной и относительной отметками (м), длиной линии стока воздушных масс и водных потоков (м), экспозицией склонов (румбы, градусы), крутизной склона (градусы), формой рельефа — вогнутой (отрицательный угол) и выпуклой (положительный угол), почвенным покровом с детальным названием типа, подтипа, разновидностей и с указанием вещественного состава, основных свойств почв, оказывающих наибольшее влияние на рост, развитие качество в-да и продуктов его переработки. Микроклиматич. факторы выражаются: среднесуточной, среднедекадной, среднемесячной и среднегодовой темп-рой, среднемесячной темп-рой наиболее теплого месяца года, режимами ветрового и атмосферного увлажнения. Режим термич. обеспечения можно выразить в средневзвешенных темп-рах или суммах активных и эффективных темп-р за вегетационный период, по фазам развития или за отдельные наиболее значимые фазы (рост побегов, созревание ягод), в характеристике актинометрии (прямая солнечная и отраженная радиация). Выражение экологич. факторов в количеств. параметрах имеет большое значение для рационального использования Э. р. под в-д, применения математич. методов анализа, математич. моделирования, программирования урожая и т. д. Выделяют понятие „Э. р." для в-дарства вообще, когда имеется ввиду возможность развития в-дарства в целом, и понятие „Э. р." для укрывной и неукрывной культуры в-да: для получения определенной виградо-винодельч. продукции: столового винограда сверхранних, ранних, средних, среднепоздних, поздних и очень поздних сроков созревания для длительного хранения и транспортировки в пром. центры страны; для получения коньячных и шампанских виноматериалов, белых и красных столовых вин; для получения виноградных соков; для каждого сорта в структуре сортимента х-ва, района, зоны, республики; Э. р. древних микрорайонов в-дарства и в-делия: Кахети, Араратская долина, Абрау-Дюрсо и др. Посадка новых и реконструкции старых виноградных насаждений осуществляются по заранее разработанным проектам. При предпроектном изыскании Э. р. составляются почвенные карты с выделением структуры почвенного покрова, картограммы запасов гумуса и отдельных элементов минерального питания, содержания карбонатов, гранулометрич. состава; создаются микроклиматические карты; составляются крупномасштабные карты и картограммы в пределах х-ва, среднемасштабные карты — по более укрупненным показателям в пределах административного р-на и карты более мелкого масштаба — по виноградарско-винодельч. зонам республики и т. д. Исследования, классификация, систематика и картографирование Э. р. каждой местности является научным обоснованием размещения и специализации в-дарства в каждом х-ве, составления генеральных схем перспективы виноградарско-винодельч. произ-ва административного р-на, виноградарской зоны и республики в целом. Такие картографич. материалы служат основой для составления государственных планов развития и специализации в-дарства.

Лит. см при ст. *Экологические факторы*. *М. С. Гнатышин*, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ, элементы среды обитания, влияющие на жизнедеятельность живых организмов. Имеют размерность и механизмы действия; создают определенные условия или служат движущей силой (причиной) прохождения процессов жизнедеятельности организмов, оказывая на них как положительное, так и отрицательное влияние. Э. ф. разделяют на *абиотические факторы*, или физико-географические (климатические, эдафические, орографические, химические), и биотические, связанные с влиянием одних живых организмов на другие (фитогенные, зоогенные, антропогенные). По способу действия Э. ф. бывают прямодействующие и косвеннодействующие. При этом один и тот же фактор в одних условиях может быть прямодействующим, в других — косвеннодействующим. Последние иногда могут иметь определяющее значение, меняя совокупное действие прямодействующих факторов (напр., геологич. строение материнской породы, высота над уровнем моря, экспозиция склона и т. д.). С точки зрения действенности Э. ф. для жизни растения их разделяют на первичнодействующие и комплексные, слагаемые из первичнодействующих. Э. ф. влияют на растение не изолированно, а комплексно. Так, фактор тепла существенно зависит от климата и микроклимата фитоценоза, однако не меньшую роль в его перераспределении играют *рельеф* и характер поверхности почвы (см. *Эдафические факторы*). Климат и рельеф взаимодействуют между собой, что определяет их пространственную корреляцию (закономерные изменения в пространстве одних Э. ф. в связи с изменениями других). Основные Э. ф. в-да представляют собой блоки единой экологич. системы, взаимосвязанные при своем воздействии на виноградное растение. Изменения характера *структуры почвенного покрова*, климатич. условий связаны с изменениями рельефа (абсолютной и относительной высоты, *крутизны склонов* и *экспозиции склонов* и др.). Связь между изменениями разных Э. ф. корреляционная; она может быть прямой и обратной. Обратная корреляция факторов создает экологический „эффект компенсации". Так, в засушливой зоне недостаток осадков частично компенсируется относительной влажностью воздуха. Комплексные условия крупных речных долин отчасти компенсируют суровость климата окружающей терр. и сдвигают к С границу пром. в-дарства. При продвижении с Ю на С все ареалы пром. в-дарства смещаются на южные, более теплые склоны. Недостаток тепла для возделывания в-да на отдельных терр. компенсируются при размещении плантаций на более теплых

известковых почвах. При прямой корреляционной связи Э. ф. наблюдается „эффект интерференции". Напр., при продвижении на С суровость теплового режима почвы усугубляется, если сорта в-да размещают на склонах северной экспозиции или на почвах более тяжелого гранулометрич. состава, а значит, и более холодных. Эта закономерность позволила разработать косвенные методы изучения пространственной вариабельности микроклиматич. условий по картам рельефа и составлять *карты ампелоэкологические*. Для в-да разработана комплексная ампелоэкологическая классификация земель, что позволяет рационально использовать и охранять *экологические ресурсы* в в-дарстве, правильно размещать сорта на участке и разрабатывать наиболее эффективные технологии их возделывания.

Каждый Э. ф. характеризуется интенсивностью и диапазоном проявления, к-рые изменчивы в пространстве и во времени. Пространственно-временная вариабельность Э. ф. — это изменение внешних условий в пространстве (по природным зонам, орографич. элементам, биогеоценозам) и во времени (обусловлены суточным вращением Земли вокруг своей оси, годичным вращением Земли вокруг Солнца). Наиболее выраженной пространственно-временной вариабельностью обладают климатич. факторы. Близка к ним вариабельность естеств. растительности. Почвенный покров отличается высокой пространственной неоднородностью и несколько более умеренной временной вариабельностью. Рельеф также характеризуется пространственной вариабельностью и сравнительной временной консервативностью, хотя неправильное освоение терр. под виноградники часто вызывает быстрое формирование эрозионных и др. форм микрорельефа. Для правильного размещения сортов и эффективного возделывания в-да изучается динамика Э. ф. и разрабатываются вероятностные прогнозы. Пространственная вариабельность изучается картографически и учитывается при определении границ культивирования в-да, подборе сортимента и технологии его возделывания. Интенсивность действия Э. ф. определяется его максимумом и минимумом, в пределах к-рых возможна нормальная жизнедеятельности в-да (см. *Экологическая валентность*). Зона интенсивности действия какого-либо Э. ф. разделяется на 3 части. В центре находится зона оптимума, в пределах к-рой интенсивность фактора наиболее благоприятна для в-да. По обе стороны от оптимума размещены зоны, в к-рых интенсивность Э. ф. избыточна или недостаточна и растение продолжает существовать, но его жизненные проявления подавлены (см. *Экологический оптимум*). Регулирование интенсивности Э. ф. с целью ее приближения к оптимуму осуществляется в процессе производств. деятельности человека, в первую очередь подбором сортов в-да с экологич. валентностью, максимально приближенной к данному комплексу внешних условий. При мелиорации (орошении, осушении, рассолении и др.), внесении органич. и минеральных удобрений, обработке почвы, борьбе с вредителями и болезнями, создании определенных форм виноградных кустов изменяют интенсивность Э. ф. с целью ее совмещения с экологич. валентностью культивируемого сорта в-да. Для регулирования действия Э. ф. при предпроектных исследованиях осуществляют их выявление и картографирование. При этом составляются однофакторные карты (напр., карты экспозиции или крутизны склонов, морозоопасности, теплообеспеченности, грануломе-

трич. состава, мощности или запасов гумуса в почве и др.); сложные карты (почвенные, геоморфологические, ампелоклиматические и др.); синтетические карты, учитывающие в комплексе ряд важнейших Э. ф., напр., ампелоэкологические. При программировании урожаев в-да анализируют наиболее значимые Э. ф., выявляют лимитирующие факторы (условия среды, к-рые приближаются или выходят за пределы толерантности растений), при возможности изменяют их интенсивность, определяют последующий лимитирующий фактор и т. д.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник А. В. Виноградарство. — К., 1968; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. — София, 1981. — Т. 1; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983; Перегуда Л. В. О системном подходе к характеристике условий обитания растений и растительных сообществ. — Экология, 1984, № 5.

Я. М. Годельман, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ О́ПТИМУМ, оптимальный ареал, занятый каким-либо видом в случае отсутствия или при наличии конкуренции соучастников (видов-компонентов) *фитоценоза*. Выражает способность вида выдерживать конкуренцию с др. видами при условиях, благоприятных для последних. Местообитание, где растение (вид) в естеств. условиях наиболее широко распространено при нормальной его жизнедеятельности, называется фитоценотическим ареалом. Последний не является постоянным для данного вида, а варьирует из-за его конкуренции с др. видами. Соучастники конкуренции могут значительно сдвигать Э. о. вида в ту или иную сторону. Виноградное растение очень пластично, имеет относительно большой Э. о. и хорошо конкурирует с др. видами в борьбе за свое существование. Лесной в-д (Vitis vinifera subsp. silvestris Gmel.) выдерживает конкуренцию соучастников лесного фитоценоза, поднимаясь вверх по древесным породам с помощью усиков.

Лит.: Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПА́СПОРТ (СТАНДА́РТ) СО́РТА винограда, документ, отражающий элементарные экологич. факторы, выраженные в определенных параметрах и объединенные в единую ампелоэкосистему, в к-рой сорт наиболее полно проявляет наследственные биологич. особенности, отличается высокой урожайностью и при переработке дает продукцию хорошего качества. Под влиянием элементарных *экологических факторов* у виноградного растения изменяются внешняя форма, сила роста, ассимиляционный аппарат, физиолого-биохимич. процессы, определяющие интенсивность ассимиляции, образование пластических в-в, степень вызревания побегов, сахаронакопление, кислотопонижение и др., в результате чего меняется кол-во и качество урожая. Каждый сорт в-да наиболее полно проявляет свои наследственные биологич. особенности лишь в определенных комфортных *экологических нишах*. При составлении Э. п. (с.) с. пользуются материалами изучения комплекса экологич. условий и *функциональной экологической биоиндикации* сортов в-да исторически сложившихся микрорайонов по возделыванию определенных сортов и получению соответствующей продукции в результате их переработки. В виноградарско-виноделъч. р-нах СССР имеются такие микрорайоны (напр., Кахети, Араратская долина, Крым и др.), а в каждой виноградарской республике — свои микрорайоны по культивированию одного или группы сортов в-да. Исследование комплекса экологич. условий микрорайонов и составление экологич. паспортов проводится по определенной методике, включающей изучение космоатмосферных факторов, геоморфологич. условий, почвенного покрова, предпосадочной мелиорации и подготовки почв под виноградники, технологии возделывания в-да, функциональной экологич. биоиндикации сорта. В каждом выделенном микрорайоне первоначально проводят экспедиционное обследование земель и насаждений; устанавливают границы микрорайона, проводят инвентаризацию насаждений с целью выявления их состояния, экспертное обследование почвенного покрова. По результатам экспедиционного обследования местности устанавливают *экологические профили*, охватывающие все элементы рельефа, на каждом из к-рых выделяют опытные типовые площадки (ключи). Последние включают 9—15 рядов насаждений по всей клетке. На каждой площадке проводят детальную почвенную съемку в масштабе 1 : 2000 с последующим изучением вещественного состава почв и их основных свойств, определяют геоморфометрич. параметры, проводят инвентаризацию насаждений, оценивают состояние кустов и выделяют репрезентативные учетные кусты. Дальнейшее исследование площадки выполняют по вышеуказанной методике. На основе полученных материалов составляют экологич. паспорт ключа. Он состоит из 4 разделов, включающих 21 графу. В первом разделе — привязка — указывается местонахождение ключа (район, х-во, номер профиля, номер ключа); во втором — почвенные условия — дается детальная характеристика почвенного покрова: полное название и соотношение площадей почв (га), запасы гумуса (т/га), содержание общих и активных форм карбонатов (‰), физической глины (‰) и поглощенных оснований (Ca^{2+}, Mg^{2+}); в третьем — геоморфология — характеризуется рельеф местности: абсолютная и относительная отметки (м), превышение ключа над балкой, водораздела над ключом, экспозиция (румбы) и крутизна склона (градусы); в четвертом — микроклимат — приводятся: абсолютный минимум темп-ры воздуха на ближайшей метеостанции и расчетный минимум на ключе, среднегодовая темп-ра и сумма активных темп-р на метеостанции и на ключе. В экологич. паспорт ключа могут быть включены и др. показатели, детализирующие и дополняющие комплекс экологич. условий. Форма журнала для изучения функциональной экологич. биоиндикации сортов в-да состоит из 6 разделов, включающих 26 граф. В первом разделе — привязка — указывается местонахождение (район, х-во, номер профиля, номер ключа); во втором — характеристика опытных насаждений — описывается сорт, подвой, площадь питания, форма куста; в третьем — элементы плодоношения — указывается нагрузка куста после обрезки, сколько глазков развилось, кол-во плодоносных побегов и соцветий; в четвертом — характеристика однолетнего прироста — дается количеств. характеристика листового аппарата, общее число побегов, кол-во нормально развитых побегов, степень вызревания однолетнего прироста (‰); в пятом — плодоношение — указывается кол-во гроздей, средняя масса грозди (г), урожайность с куста (кг), расчетная урожайность виноградных насаждений на 1 га (ц); в шестом — качество винограда — показывается сахаристость ягод (‰), содержание титруемых и связанных кислот (г/дм³), ароматических, красящих, дубильных и др. в-в. На основании комплексного исследования экологич. условий и функциональной экологич. биоиндикации сорта в-да, анализа и обобщения результатов исследований по профилям и опытным площадкам (ключам) определяется профиль или делянка, где сорт в-да наиболее полно проявил свои биологич. особенности. Данные профиля и площадки или нескольких площадок служат основой для составления Э. п. (с.) с. Экологич. паспорта для районированных, новых и перспективных сортов в-да имеют научное (сорта в-да, размещенные в экологич. комфортах, дают новые, более продуктивные и высококачественные клоны) и практическое (для более правильного подбора и размещения сортов в-да и проектирования закладки новых и реконструкции старых виноградных насаждений) значение. Э. п. (с.) с. способствует продлению срока производств. эксплуатации виноградных насаждений, получению высоких урожаев и хорошего качества в-да, улучшению культуры земледелия, повышению эффективности отрасли, рациональному использованию, охране и улучшению *экологических ресурсов*.

Лит.: Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПО́ЯС, вертикальная дифференциация комплекса экологич. условий, в разной степени пригодных для возделывания культур, в т. ч. в-да. В лесостепной и степной зонах и предгорных р-нах с абсолютными высотами менее 400 м над уровнем моря, где вертикальная зональность под влиянием рельефа местности не проявляется, происходит вертикальная дифференциация элементов комплекса экологич. условий, но больше всего изменяются температурный режим, солнечная радиация и освещение. В связи с этим наблюдается и дифференциация почвенного покрова и свойств почв. Эти изменения становятся более заметными по мере приближения к северной границе пром. в-дарства. Э. п. имеются во всех виноградарских р-нах СССР. Так, в МССР выделены след. вертикальные Э. п.:

пояс негарантированного в-дарства с абсолютными высотами до 80 м и местным превышением 30—40 м. В зимнее время, в тихие безветренные ночи образуются озера холода с проявлением минимальных темп-р воздуха −25°С и ниже, где виноградные насаждения систематически повреждаются морозами, раннеосенними и поздневесенними заморозками. В летнее время насаждения поражаются грибными заболеваниями. Поэтому земли, расположенные в данном Э. п., нецелесообразно использовать под виноградники;

пояс укрывной, или пояс риска для неукрывной культуры в-да с абсолютными высотами 80—120 м и местным превышением 40—70 м. Минимальные темп-ры достигают −25°С. Могут возделываться высокоморозостойкие сорта новой селекции и столовые сорта укрывной культуры в-да;

пояс неукрывной культуры в-да с абсолютными высотами 120—180 м и местным превышением 70—110 м на базе использования комплексноустойчивых сортов в-да новой селекции и относительно морозостойких. Районированы сорта Алиготе, Фетяска белая, Совиньон, Рислинг рейнский и др., к-рые при неукрывной культуре в-да ежегодно дают удовлетворительные урожаи. Морозоустойчивость насаждений может быть повышена путем целенаправленной агротехники;

пояс неукрывной культуры в-да с абсолютными высотами 180—300 м и местным превышением 110—230 м на базе использования районированного сортимента, кроме сортов с низкой морозоустойчивостью. В нем сосредоточены основные массивы виноградников МССР. Здесь получают наиболее высокие урожаи технич. сортов, а также столовый в-д для длительного хранения и транспортировки;

пояс негарантированного получения кондиционного в-да с абсолютными высотами свыше 300 м и местным превышением более 230 м. За редким исключением, из-за недостаточного обеспечения растений теплом систематически получают некондиционный в-д столовых и технич. сортов. Однолетняя древесина не полностью вызревает и повреждается морозами.

Деление территории на Э. п. позволяет более правильно подбирать и размещать на участке сорта в-да, применять дифференцированную агротехнику по уходу за почвой и насаждениями, более рационально использовать *экологические ресурсы* в х-ве, обеспечивать устойчивость и эффективность отрасли.

Лит.: Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Основные принципы размещения виноградников Молдавии. — К., 1979; Агроукалания по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. С. Шандру. — К., 1980.

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПРО́ФИЛЬ, линия или полоса пересекающая территорию в направлении смены комплекса *экологических факторов*. Выделяют вертикальный, горизонтальный, поперечный и продольный Э. п. Вертикальный Э. п. — линия, пересекающая различные элементы рельефа, расположенные на разных отметках (абсолютной и относительной высот), перпендикулярно к водораздельной линии, через определенные интервалы. Служит для выявления изменений экологич. условий в вертикальном направлении по рельефу местности, установления *экологических поясов*, подбора и размещения сортов на участке, дифференцированной агротехники возделывания в-да. Горизонтальный Э. п. — линия, пересекающая элементы рельефа, расположенные по горизонтальной линии на различных экспозициях склонов. Прокладывается для выявления различий в комплексе экологич. условий в связи с изменением экспозиции. Используется для подбора и размещения сортов на участке, дифференцированной их агротехники, составления картограмм уборки в-да и др. Поперечный, или бассейновый, Э. п. — линия, пересекающая в поперечном направлении все элементы рельефа, расположенные в водосборном бассейне (тальвега, балки, долины, эколого-экономич. зоны и подзоны и т. д.). Прокладывается для выявления *экологических ресурсов* данной территории. Используется для разработки структуры сортимента, специализации виноградарско-виноделъч. произ-ва. Продольный, или меридиальный, Э. п. — линия, пересекающая элементы рельефа, расположенные вдоль водораздельных линий, течения реки, тальвега, балки, долины; вдоль водораздельной линии междуречья, зоны, подзоны, вдоль линии, пересекающей территорию по направлению С—Ю, и др. Прокладывается с целью уточнения границ между различными регионами, зонами и т. д. В в-дарстве Э. п. применяют для сопряженных исследований экологич. условий и *функциональной экологической биоиндикации* в-да с целью паспортизации экологич. ресурсов каждой местности, рационального их использования, подбора и размещения сортов в комфортных условиях для продления производств. эксплуатации насаждений, повышения их урожайности и получения в-да высокого качества.

Лит.: Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Основные принципы размещения виноградников в Молдавии. — К., 1979.

М. С. Гнатышин, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЙ РЯД, экоклин, совокупность растительных сообществ, сменяющих друг друга по,

мере изменения в определенном направлении ведущего или нескольких элементарных *экологических факторов* (увлажнения, содержания гумуса, засоления почв, абсолютной высоты, теплового режима и др.). В в-дарстве имеется Э. р. в направлении смены теплового режима. По мере продвижения с С на Ю увеличиваются суммы *активных температур*. В соответствии с этим в культуре в-да создан Э. р., в к-ром различают 7 групп сортов по срокам созревания (см. *Агроклиматическое районирование*, *Эпохи созревания*). По мере продвижения на С и отдаления от морей и океанов усиливается континентальность климата и повышается морозоопасность в-да. В связи с этим созданы Э. р. по морозоустойчивости, в к-рых выделяют различные группы сортов (см. *Устойчивость к абиотическим факторам*). Аналогичные ряды создают в пределах одного х-ва, где пересеченный рельеф перераспределяет минимальные темп-ры воздуха, различие к-рых может превышать 10°С. Э. р. создают также в связи с изменением почвенных условий произрастания в-да. Так, в лесостепной, луговостепной и степной зонах при продвижении с С на Ю и сверху вниз по склонам пересеченной местности изменяется содержание карбонатов в почве, что обусловливает создание Э. р. подвойных сортов на привитых насаждениях. В этих Э. р. последовательно сменяются сорта подвоев от слабоустойчивых до сильноустойчивых к карбонатам: Рипариа Глуар де Монпелье, Рипариа × Рупестрис 101—14, Рипариа × Рупестрис 3309, Рупестрис дю Ло, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Шасла × Берландиери 41 Б. Э. р. в-да возникли и по другим экологич. условиям (см. *Размещение сортов винограда*).

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Давитая Ф. Ф. Основные принципы районирования культуры винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983.

Я. М. Годельман, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКОЕ ИСПЫТА́НИЕ СОРТО́В винограда, испытание новых, интродуцированных и районированных сортов в-да в различных, репрезентативных для соответствующего региона экологич. условиях с целью установления экологич. оптимума каждого сорта и создания перспективного сортимента для региона. Проводится для изучения *функциональной экологической биоиндикации* сортов в-да в разных экологич. условиях (теплообеспеченность, освещенность, режим минерального питания растений), разработки *экологических паспортов (стандартов) сортов* в-да и определения наилучшей структуры сортимента по виноградарско-винодельч. (эколого-экономическим) зонам. Проводят стационарно на опытных госсортоучастках и полустационарно по *экологическим профилям*, размещенным в исторически сложившихся микрорайонах в-дарства и в-делия и по основным виноградарско-винодельч. р-нам (см. *Сортоиспытание винограда*). Полустационарное Э. и. с. экспедиционным методом является дополнением к стационарному, поскольку имеется больше возможностей испытать сорта в различных экологич. ситуациях. Для Э. и. с. первоначально проводят экспедиционное обследование виноградных насаждений в основных виноградарско-винодельч. р-нах с целью выбора односортных виноградных плантаций, размещенных на различных элементах рельефа (нижней, средней и верхней части склона; северной, южной, западной и восточной экспозициях; разных типах и разновидностях почв). На конкретном участке виноградника проводят инвентаризацию насаждений, определяют их репрезентативность. В каждой экологич. ситуации на наиболее репрезентативном участке устанавливают типовые опытные площадки (ключи), для к-рых составляют экологич. паспорт. При Э. и. с. проводят экстренное обследование почв по почвенным картам х-ва и непосредственно в натуре, сверхдетальное почвенное обследование в масштабе 1:2000 с точным определением типа и разновидностей почв, их основных свойств (запаса гумуса, содержания общих и активных форм карбонатов, физической глины, емкости поглощения основаниями), а также обследование геоморфологич. условий (абсолютных и относительных отметок, превышения участка над балкой, водораздела над участком, крутизны и экспозиции склона). Данные исследования последних служат для определения микроклиматич. условий на ключевых участках расчетным методом (при этом используются соответствующие материалы ближайшей метеостанции). Микроклиматич. условия изучают путем прямых наблюдений и расчетным методом: определяют абсолютный минимум, сумму активных темп-р воздуха, сумму часов прямой солнечной радиации, режим атмосферного увлажнения, ветровой режим; в течение вегетационного периода в-да изучают водно-пищевой режим почв и растений. Для этого по основным фазам развития в-да отбирают почвенные и растительные образцы, в к-рых определяют запасы влаги и элементы минерального питания. При изучении функциональной экологич. биоиндикации определяют систему ведения куста (форму куста, площадь питания, вид опоры), нагрузку куста глазками, побегами и урожаем, исследуют характер плодоношения, динамику созревания ягод, качество урожая (содержание сахара и титруемых кислот, фенольных, ароматич. в-в, кислотно-солевой баланс и др. показатели вещественного состава ягод). При этом отбирают образцы технич. сортов в-да для приготовления опытных образцов соков и вин и столовых сортов для дегустации и изучения их лежкости, транспортабельности и др.; лабораторно определяют их вещественный состав и органолептически оценивают. Сопряженные исследования экологич. факторов и функциональной экологич. биоиндикации в разных экологич. условиях определяют те условия, в к-рых наиболее полно проявляются биологич. особенности сорта. Э. и. с. в-да и определение оптимальных условий их произрастания способствуют более правильному подбору и размещению сортов на участке, продлению производств. эксплуатации насаждений, повышению их урожайности, улучшению качества в-да и продуктов его переработки.

Лит.: Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. — М., 1971; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983.

М. С. Гиатынин, Кишинев

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКОЕ РАВНОВЕ́СИЕ, баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов или *экологических факторов* и природных процессов, приводящий к длительному (условно-бесконечному) существованию данной *экосистемы* или *биогеоценоза*. Различают Э. р. компонентное, основанное на балансе экологич. факторов внутри одного биогеоценоза, и территориальное, возникающее при благоприятном соотношении интенсивных (агроценозов, урбокомплексов и т. д.) и экстенсивных (заповедников, естественных лесов, выпасов и др.) биогеоценозов и обеспечивающее постоянство экологич. баланса крупных территорий в целом. Предпосадочные и постоянные мелиорации на виноградниках, системы обработки и удобрения почв подбирают с таким расчетом, чтобы не нарушать территориального Э р., а развитие ампелоэкоценоза направлять в сторону положительных сдвигов в его компонентном Э. р., к-рые способствовали бы увеличению урожая, улучшению качества в-да, росту долговечности кустов, охране и улучшению *экологических ресурсов*.

Лит.: Будыко М. И. Глобальная экология. — М., 1977; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.

ЭКОЛО́ГИЯ винограда, ампелоэкология, наука, изучающая взаимозависимость и взаимодействие виноградного растения и среды его обитания в естественных условиях и в агроценозе. Э. в-да устанавливает характер влияния среды в целом и отдельных *экологических факторов* на жизнедеятельность в-да и способы оптимизации этого влияния. Термин „Э." введен в 1869 Э. Геккелем. В-д относится к числу пластичных растений, но тонко реагирует на изменения условий долговечностью, величиной и качеством урожая. Для нормального роста и плодоношения в-да нужны определенные условия тепла, влажности, света, наличие углекислого газа и кислорода, соответствующие почвы. В-д — теплолюбивая культура. Его вегетация начинается при темп-ре выше 8°С, распускание почек — при среднесуточной темп-ре не ниже 10—12°С, сильный рост побегов — при темп-ре до 30°С. Последующие фазы виноградного растения хорошо проходят при 25—35°С, а при темп-рах 40°С и выше начинается ожог листьев и ягод, угнетение кустов. Темп-ры, близкие к оптимальным, обусловливают высокую спиртуозность и экстрактивность вина, снижают его кислотность. *Тепловой режим почвы* тесно связан с водным режимом. Сорта в-да каждый по-своему реагируют на эти режимы, поэтому грозди имеют разные направления использования. Много тепла требуется при бо́льшем увлажнении почвы, культивировании поздних сортов в-да и сортов, предназначенных для выработки десертных и крепких вин. Отрицательные темп-ры весной и осенью губительны для виноградного растения. Весной, особенно при поздних заморозках, темп-ре ниже −3°С поражаются набухающие почки; ниже −0,5°С — соцветия и верхушки побегов, а −6°С — дуб и древесина одно- и двухлетних побегов. Зимние морозы, смена морозных периодов и оттепелей также могут нанести вред в-ду. Заметны сортовые различия по морозоустойчивости. В целом темп-ру −25°С считают пределом устойчивости в-да при неукрывной культуре. Корни замерзают при темп-ре почвы ниже −5°С. Оптимальная влажность (примерно 60% от полной влагоемкости) ускоряет и улучшает прохождение фаз вегетации в-да. К началу полной зрелости ягод и вызревания побегов потребность во влаге уменьшается. Избыточная влажность приводит к осыпанию цветков, увеличивает сочность ягод, снижает их аромат, окраску, замедляет сахаронакопление и кислотопонижение, вызревание побегов. Недостаток влаги сильно ослабляет рост виноградных кустов, сокращает листовую поверхность, уменьшает объем и массу ягод, замедляет сахаронакопление и вызревание лозы (см. *Водный режим*). В-д — светолюбивое растение. Недостаток света вызывает опадение листьев и соцветий. При хорошем освещении в зимующих глазках в большом кол-ве развиваются зачаточные соцветия. Хорошее освещение повышает сахаронакопление в ягодах и снижает кислотность, усиливает окраску ягод, образует на них пятна загара (см. *Тепловой баланс*, *Тепловой режим воздуха*). Климатич. условия влияют на рост и плодоношение в-да продолжительностью периода *активных температур*. В зависимости от сорта в-да требования к этому фактору различны. Почва должна в достаточной мере обеспечивать в-д элементами питания. Определены оптимальные почвенные условия для роста и развития в-да: мощность почв или мелкоземлистого слоя почво-грунтов должна превышать 1 м, объемная масса должна быть не более 1,4 т/см³, необходимо наличие достаточного кол-ва питательных в-в, реакция среды должна быть нейтральной, слабокислой или слабощелочной (см. *Питание виноградного растения*, *Пищевой режим почвы*). Избыток карбонатов в почве может вызвать хлороз, поэтому в соответствии с их кол-вом подбирают спец. сорта подвоя (см. *Устойчивость подвоев* к карбонатам). Доказано, что чрезмерное увлажнение и засоление почвы отрицательно действуют на в-д (см. *Устойчивость к абиотическим факторам*). Для возделывания в-да пригодны различные типы почв: серые и бурые лесные, черноземы, дерново-карбонатные, каштановые, коричневые, сероземы и др., а также их горные аналоги, включая щебнистые почвы (см. соответствующие статьи о почвах, *Эдафические факторы*, *Экологические факторы*). Сорта в-да различаются по своей *экологической валентности* в разнообразных жизненных условиях. Исследования по Э. в-да публикуются в журналах „Экология", „Садоводство и виноградарство Молдавии" и др.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Мержанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Одум Ю. Основы экологии: Пер. с англ. — М., 1975; Дрё Ф. Экология: Пер. с фр. — М., 1976; Лархер В. Экология растений: Пер. с нем. — М., 1978; Унгурян В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Naughton S. J., Wolf L. L. General ecology. — New-York, 1973; Stugren B. Grundlagen der allgemeinen Ökologie. — Jena, 1974.

Я. М. Годельман, Кишинев

„ЭКОЛО́ГИЯ", научный журнал АН СССР. Выходит с 1970 в Свердловске, 6 раз в год. Пропагандирует экологич. науку, освещает науч. и методич. вопросы по *экологии* растений и животных. Публикует работы и сообщения, критику и библиографию, представляющие интерес для работающих в области экологии винограда. Тираж ок. 2,5 тыс. экз. (1985).

ЭКО́ЛОГО-ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ ГРУ́ППА сортов винограда, пролес (proles), конвар (convar), группа сортов культурного в-да, получаемых в результате искусственного отбора; систематическая единица классификации *европейско-азиатского вида винограда*. На основании детального изучения аборигенных сортов по отдельным древним р-нам в-дарства выделены (А. М. Негруль, 1936) три Э.-г. г.: группа сортов бассейна Черного моря, восточная и западноевропейская группа. Сов. ученым П. М. Грамотенко предложена (1977) новая (4-я) группа сортов в-да Северной Африки. Для каждой Э.-г. г. характерны общие морфологич. признаки и биологич. свойства, одинаковые экологич. условия происхождения при определенном направлении искусственного отбора и свой географич. ареал. Знание Э.-г. г. облегчает интродукцию и районирование сортов в-да по зонам, способствует лучшему изучению генофонда для получения новых сортов.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кискин П. Х. Краткая цифровая ампелография. — К., 1977; Грамотенко П. М. Уточнение классификации сортов европейско-азиатского вида винограда. — В кн.: Тезисы докладов и сообщений к всесоюзному симпозиуму „Основные направления развития виноделия и виноградарства СССР", посвященному 150-летию ВНИИВиВ „Магарач" (Ялта 22—24 нояб. 1978). — М., 1978.

П. Х. Кискин, Кишинев

ЭКО́ЛОГО-ГЕОГРАФИ́ЧЕСКИЙ ПРИ́НЦИП В СЕЛЕ́КЦИИ, эффективный метод современной селекции растений, основанный на использовании отборов из гибридных популяций, создаваемых путем скрещивания эколого-географически отдаленных форм. Для скрещивания в качестве одной из родительских форм берут, как правило, лучший районированный селекционный или местный сорт, хорошо приспособленный к данной местности. В качестве второго родителя выбирают один из сортов иного экотипа, обладающий признаками, способными исправить известные недостатки первого сорта.

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОЦЕ́НКА ЗЕМЕЛЬ под виноградниками, обобщенная характеристика производительной способности земли, занятой виноградными насаждениями, отражающая ее хозяйственную ценность как важнейшего *средства производства;* заключительная часть земельного кадастра. Э. о. з. основывается на марксистско-ленинском учении об единстве естественного и искусственного плодородия, реализуемого в экономич. плодородии. Э. о. з. предшествует группировка участков, на к-рых возделывается в-д, по природным свойствам (бонитету). Бонитет каждого оцениваемого участка определяется как средневзвешенная (по площади) величина бонитетов входящих в него агрогрупп почв с последующей поправкой, учитывающей соотношение между ресурсами тепла данного участка и требованиями к теплу тех сортов в-да, к-рые на нем размещены. Э. о. з. производится на основе массовых многолетних данных по системе абсолютных и относительных показателей: *урожайности* виноградных насаждений, окупаемости затрат, дифференциальному доходу. Окупаемость затрат — это стоимость продукции в кадастровых ценах в расчете на 1 руб. затрат. Кадастровые цены определяются на основе затрат, складывающихся в х-вах с худшими природно-экономич. условиями для возделывания в-да. В МССР ср. кадастровая цена 1 ц в-да за 11-ю пятилетку составляет 44,8 руб. Дифференциальный доход — дополнительный *чистый доход* на относительно лучших землях, исчисляемый в кадастровых ценах как разность между всем чистым доходом и его минимальной общественно-необходимой величиной. Для виноградников Молдавии он определен в 862,2 руб. на 1 га. Показатели Э. о. з. отражают как естественное ее плодородие, так и уровень интенсивности ведения в-дарства, специализацию х-в и *концентрацию производства,* в общей сложности и обусловливающих экономич. плодородие земли, занятой виноградниками. Важным этапом Э. о. з. является выделение оценочных кадастровых групп х-в и расчет по ним базисных показателей урожайности, окупаемости затрат и дифференциального дохода по типам земель. В Молдавии, например, показатели оценки земли сведены в единую республиканскую шкалу, имеющую разомкнутый характер. За 100 баллов в ней приняты среднереспубликанские (по всем категориям х-в обществ. сектора) величины урожайности, окупаемости затрат и дифференциального дохода не менее чем за 5 лет. Средний балл оценки земли ($Б_о$) по каждому из 3 приведенных показателей рассчитывается по формуле: $Б_о = П_о : П_р \times 100$, где $П_о$ и $П_р$ — соответственно базисные и среднереспубликанские значения соответствующих показателей. По мере роста экономич. плодородия земель вследствие дальнейшей интенсификации в-дарства и совершенствования землеоценочных работ меняются и показатели Э. о. з., к-рые периодически (примерно раз в 5 лет) должны пересматриваться. Оценку земель, занятых виноградниками, проводят во многих странах мира. При этом в капиталистич. странах основное назначение Э. о. з. — дифференцированное налогообложение и взимание арендной платы за пользование землей, ее купля-продажа. В социалистических странах работа по качественной и Э. о. з. проводится в рамках Совета Экономической Взаимопомощи. Координация исследований по этой проблеме возложена на Социалистическую Республику Румынию. В социалистич. гос-вах результаты Э. о. з. могут использоваться для планирования и объективной оценки результатов хозяйств. деятельности предприятий и их подразделений, совершенствования закупочных цен и размещения виноградных насаждений, прогнозирования урожайности, выявления резервов повышения экономической эффективности производства в-да.

Лит.: Бронштейн М. Л. Земля и хозрасчетные отношения. — М., 1978; Лунева Р. И., Рябинина Л. Н. Применение земельного кадастра в условиях интенсивного земледелия МССР. Обзорная информ. — К., 1981; Лунева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981.

Н. Л. Богославская, Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОЦЕ́НКА СОРТО́В ВИНОГРА́ДА, определение экономической эффективности возделывания ампелографических сортов. Осуществляется на основе применения системы показателей, исчисленных в среднем за ряд лет. Основные показатели Э. о. с. в.: *урожайность,* определяемая по плодоносящим посадкам путем деления *валового сбора* на площадь. Средняя многолетняя урожайность исчисляется как средневзвешенная величина (для этого сумму валовых сборов с плодоносящих насаждений за анализируемое число лет делят на суммарную площадь плодоносящих посадок за эти же годы); качественные характеристики продукции, важнейшей из к-рых является сахаристость, исчисляемая прежде всего по технич. сортам в-да, представляющая собой результат от деления общего числа сахароединиц по данному сорту на объем полученного сусла. Своего рода обобщающим показателем качества продукции отдельного сорта в-да ($ОПК_с$), синтезирующим в себе все ее основные качественные характеристики, служит результат от деления средней фактич. *цены* реализации 1 т на закупочную цену в-да данного сорта при базисных (установленных *стандартами* и учтенных ценообразованием) кондициях. Этот показатель может быть использован для сравнения эффективности различных сортов в-да, а также для выявления наиболее подходящих участков, на к-рых исследуемый сорт обладает наилучшими товарными кондициями. Применение ОПКс позволяет давать рекомендации как по совершенствованию сортового состава виноградников, так и по улучшению размещения сортов по участкам, бригадам, хозяйствам и объединениям;

урожайность в пересчете на базисное качество ($У_{бк}$) синтезирует в себе и величину и качество урожая. Определяется по формуле: $У_{бк} = У_ф \times ОПК_с$, где $У_ф$ — фактическая урожайность ампелографич. сорта; себестоимость (производственная) 1 т в-да ($С_с$), исчисляемая (в руб./т) по формуле А. Ф. Чернявского:

$$С_с = \frac{З_с}{У_с} = \frac{З_{пр} \pm Р_у(З_у + З_н)}{У_с},$$

где $З_с$ — производственные затраты на 1 га ампелографич. сорта, руб./га; $У_с$ — урожайность данного сорта, т/га; $З_{пр}$ — производственные затраты на 1 га насаждений в среднем по группе сортов (европейские технические, изабелльные, гибриды прямые производители, столовые), руб./га. Определяются делением общей суммы затрат по всем плодоносящим посадкам данной группы сортов на их суммарную эксплуатационную площадь; $Р_у$ — разница между урожайностью данного ампелографич. сорта и средней урожайностью по соответствующей группе сортов (т/га). Если урожайность сорта выше средней по группе, то перед $Р_у$ ставится знак „+", а если ниже, то „–"; $З_у$ — затраты на уборку и погрузку 1 т в-да данной группы сортов, руб./т; $З_н$ — затраты накладные, связанные с уборкой и погрузкой урожая (в расчете на 1 т в-да сортов данной группы), руб./т;

средняя цена реализации 1 т, определяемая делением денежной выручки от реализации (руб.) на объем реализованной продукции данного сорта (т);

чистый доход (расчетный) на 1 т в-да. Может быть исчислен как разница между средней ценой реализации и производственной себестоимостью 1 т в-да данного сорта, руб.;

чистый доход (расчетный) с 1 га плодоносящих насаждений, руб. Исчисляется различными путями, наиболее простыми из к-рых являются: а) умножение чистого дохода с 1 т в-да на среднюю урожайность с 1 га данного сорта; б) разница между стоимостью урожая с 1 га (представляющей собой результат от умножения урожайности на среднюю реализационную цену 1 т в-да) и производственными затратами на 1 га;

рентабельность, определяемая делением чистого дохода на себестоимость произведенной продукции и последующим умножением результата на 100 (для выражения в %).

Полученные при использовании изложенной системы показателей результаты позволяют дать объективную Э. о. с. в., возделываемых в бригаде, х-ве, объединении, и обеспечить на этой основе с учетом др. требований выбор наилучших из них.

Лит.: Чернявский А. Ф. Повышение экономической эффективности виноградарства. — Симферополь, 1968; Макаренко П. П., Червен Э. В. Качество и эффективность производства винограда. — К., 1978; Червен И. И., Червен Э. В. Эффективность специализации совхозов-заводов на производстве винограда. — К., 1983; Червен И. И., Вичев З. З. Сортовая специализация виноградарства и экономическая эффективность ее совершенствования в аграрно-промышленном объединении: Обзорная информ. — К., 1983.

И. И. Червен, Э. В. Червен, Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ КАПИТА́ЛЬНЫХ ВЛОЖЕ́НИЙ, результативность *капитальных вложений,* определяемая на основе типовой методики путем сопоставления полученного эффекта с величиной затрат (вложений).

Исчисляют с целью выбора и экономич. обоснования основных направлений вложений и определения наилучшего варианта технич. средств, технологич. процессов, развития отраслей, строительства новых, расширения и реконструкции действующих предприятий и др. Повышение отдачи капитальных вложений — одна из центральных проблем современного этапа развития *агропромышленного комплекса СССР.* Различают общую (абсолютную) и сравнительную Э. э. к. в. Общая Э. э. к. в. определяется для получения общих величин экономич. эффекта и характеризуется след. основными показателями: по нар. х-ву в целом и его отраслям (с. х-ву, пром-сти и т. д.) — отношением годового прироста национального дохода *(чистой продукции)* в *сопоставимых ценах* к вызвавшим этот прирост производств. капитальным вложениям; по видам произ-в, предприятиям, объединениям, стройкам — отношением прироста *чистого дохода* или *прибыли* к капитальным вложениям; по

отраслям и предприятиям, применяющим расчетные цены и являющимися планово убыточными, — отношением экономии от снижения *себестоимости продукции* к капитальным вложениям. Дополнительными показателями общей Э. э. к. в. являются: срок окупаемости (возврата) капитальных вложений, определяемый отношением капитальных затрат либо к годовой сумме дополнительной прибыли, либо к годовой экономии текущих издержек произ-ва; стоимость *валовой продукции* (конечной продукции) на 1 руб. капитальных затрат; *производительность труда;* себестоимость продукции; удельные капитальные вложения и др. Показатели общей Э. э. к. в. отдельного предприятия (объединения) за отчетный период сравнивают с нормативами, данными передовых х-в (объединений) и предшествующих лет.

Нормативы общей Э. э. к. в. устанавливаются Госпланом СССР на уровнях, обеспечивающих предусмотренный на данный плановый период прирост национального дохода нар. х-ва и чистой продукции предприятий и отраслей. В СССР установлены след. нормативы общей Э. э. к. в.: по нар. х-ву в целом — 0,14, для пром-сти — 0,16, для с. х-ва — 0,07. В перспективе по мере роста производительности труда, снижения материалоемкости и *фондоемкости продукции* размеры нормативов будут возрастать.

Сравнительную Э. э. к. в. подсчитывают при выборе наиболее целесообразного из возможных плановых (проектных) вариантов капитальных вложений. Показателями сравнительной Э. э. к. в. являются: коэффициент эффективности — отношение прироста чистой продукции (чистого дохода, прибыли, экономии производств. издержек) к сумме дополнительных капитальных вложений; срок окупаемости, исчисляемый делением величины дополнительных капитальных затрат либо на годовую прибыль, либо на годовую экономию производств. издержек; приведенные затраты — сумма производств. затрат (себестоимость) и капитальных вложений, взятых в одинаковой размерности (за год или др. отрезок времени) в соответствии с нормативом; годовой экономич. эффект — разница между приведенными затратами сравниваемых вариантов. Наилучшим вариантом капитальных вложений считается тот, к-рый обеспечивает минимум приведенных затрат: $С_i + E_н \cdot К_i \rightarrow \min$ (за год) или $К_i + Т_н \cdot С_i \rightarrow \min$ (за нормативный срок окупаемости капитальных вложений), где $С_i$ — производств. затраты (себестоимость) по одному варианту капитальных вложений; $К_i$ — капитальные вложения по тому же варианту; $E_н$ — нормативный коэффициент сравнительной эффективности вложений; $Т_н$ — нормативный срок окупаемости капитальных затрат. Показатели $К_i$ и $С_i$ могут применяться как в полной сумме, так и в виде удельных затрат (на 1 га, 1 т, 1 м² и т. д.). Повышению Э. э. к. в. в виноградарских и винодельч. предприятиях в значительной мере способствуют: рациональное географич. размещение виноградарско-винодельч. произ-ва по экономич. районам и внутри них; концентрация и *специализация производства* на базе межхозяйств. кооперации и *агропромышленной интеграции;* снижение затрат на строительно-монтажные работы, закладку и выращивание виноградных и др. многолетних насаждений (за счет использования дешевых строительных материалов, местного сырья, саженцев и т. д.); улучшение качества работ; применение прогрессивных проектов (строительства, посадки привитых и корнесобственных саженцев или черенков) и технологич. решений (возделывания в-да, монтажа и наладки винодельч. и др.

оборудования) и снижение их сметной стоимости на основе внедрения системы машин, комплексной механизации и автоматизации произ-ва; сокращение сроков стройтельства, освоения производств. мощностей и достижения проектных экономич. показателей; увеличение объемов капитальных вложений на расширение, реконструкцию и технич. перевооружение предприятий; повышение урожайности культур, снижение себестоимости продукции, улучшение ее качества и ассортимента.

Лит.: Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. — М., 1979; Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982.

И. И. Червен, Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ НО́ВОЙ ТЕ́ХНИКИ, определяемый с помощью системы показателей результат, характеризующий экономич. целесообразность произ-ва и применения новой техники. Оценка Э. э. н. т., как и *экономической эффективности капитальных вложений*, производится путем сопоставления затрат на новую технику с полученным от нее эффектом. Основными показателями Э. э. н. т. по сравнению с применяемыми на предприятии (в объединении) технич. средствами являются:

степень снижения затрат труда ($C_{з1}$), выражаемая в процентах и определяемая по формуле: $C_{з1} = (З_с - З_н) : З_с \cdot 100$, где $З_с$ и $З_н$ — затраты труда на ед. работы (продукции) при использовании старой и новой машин, чел.-ч. Напр., на уборку 1 т в-да (при урожайности 7,6 т/га) в х-ве затрачивается: при сборе продукции в расставленные по междурядьям ковши с последующей их вывозкой на межклеточные дороги и погрузкой в транспортное средство с помощью агрегата АВН-0,5 (исходный вариант) — 29,07 чел.-ч; при сборе урожая в самовыгружающиеся тележки ТВС-2 (внедряемый вариант) — 23,85 чел.-ч. Т. е. применение тележки ТВС-2 обеспечивает снижение затрат труда на 18% [(29,07—23,85):29,07 · ·100]; степень снижения эксплуатационных издержек ($C_н$), выражаемая в процентах и исчисляемая по формуле: $C_н = (И_с - И_н) : И_с \cdot 100$, где $И_с$ и $И_н$ — эксплуатационные издержки на ед. работы (продукции) при работе со старой и новой машинами, руб. Эксплуатационные издержки на 1 т в-да в приведенном выше примере составили: в исходном варианте — 16,42 руб., во внедряемом — 12,89 руб. Степень снижения эксплуатационных издержек равна: (16,42—12,89):16,42 · 100 = 21,5 (%);

коэффициент эффективности капитальных вложений в новую технику ($К_{эн}$) и коэффициент эффективности дополнительных капитальных затрат ($К_{эд}$): $К_{эн} = Э_{иг} : К_и$; $К_{эд} = Э_{иг} : (К_и - К_с) = Э_{иг} : К_д$, где $К_с$, $К_и$ и $К_д$ — капитальные вложения соответственно в старую, новую технику и дополнительные капитальные затраты, руб.; $Э_{иг}$ — общая экономия эксплуатационных издержек от внедрения новой техники, определяемая умножением разницы между издержками на ед. работы до и после внедрения новой техники на объем работ, выполняемых новой техникой;

срок окупаемости капитальных вложений в новую технику ($Т_{он}$) и срок окупаемости дополнительных капитальных затрат ($Т_{од}$) — величины, обратные $К_{эн}$ и $К_{эд}$: $Т_{он} = К_и : Э_{иг}$; $Т_{од} = К_д : Э_{иг}$;

годовой экономический эффект ($Э_г$), исчисляемый как разница между приведенными затратами на выполнение работ до и после применения новой техники:

$Э_г = [(И_с + Е_н \cdot К_{ус}) - (И_н + Е_н \cdot К_{уи})] \cdot О_и$, где $К_{ус}$ и $К_{уи}$ — удельные капвложения на ед. работы (продукции) в исходном и проектируемом вариантах, руб. (определяются путем деления общей суммы капитальных вложений на объем выполненных работ или произведенной продукции за весь срок службы); $Е_н$ — нормативный отраслевой коэффициент эффективности капитальных вложений в новую технику (в нашем примере он равен 0,15); $О_и$ — годовой объем работы (продукции), выполняемый новой техникой, га (т). На 1 т в-да в рассматриваемом примере удельные капитальные вложения в исходном и внедряемом вариантах составили соответственно 1,36 и 0,50 руб. При урожайности 7,6 т/га с площади 500 га валовой сбор в-да равен 3800 т, т. е. $Э_г$ составит: [(16,42 + 0,15 · 1,36) — (12,89 + 0,15 · · 0,50)] · 3800 = 13870 (руб.)

При определении сравнительной эффективности трех и более вариантов технич. средств наиболее экономичный из них выбирается по минимуму приведенных затрат. Дополнительными показателями Э. э. н. т. являются прирост выпуска *валовой продукции*, размеры дополнительного *валового дохода (чистой продукции)*, *прибыли* и улучшение *качества продукции*, повышение *производительности труда*, экономия энергетич. ресурсов и т. д. Внедрение новой техники имеет и существенный социальный эффект, выражающийся в улучшении условий и облегчении труда работников.

Лит.: Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. — М., 1979; Методика определения экономической эффективности капитальных вложений. — Экономическая газета, 1981, №2—3; Сергеев С. С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве. — М., 1982; Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. — М., 1983.

Б. В. Рачковский, И. И. Червен, Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ ПЕРЕРАБО́ТКИ ОТХО́ДОВ ВИНОДЕ́ЛИЯ, отдача, выражаемая соотношением между результатами произ-ва и средствами, вложенными в эту отрасль пром. произ-ва. Различают абсолютную и сравнительную (относительную) Э. э. п. о. в. Абсолютная эффективность выражает рациональность затрат и может использоваться для оценки целесообразности произ-ва. Она бывает хозрасчетная и народнохозяйственная. Основным показателем хозрасчетной эффективности ($Э_х$) является отношение *прибыли* к величине производственных ресурсов:

$$Э_х = \frac{П}{ОФ + ОС + З},$$

где П — прибыль, получаемая от переработки отходов в-делия, руб., ОФ — среднегодовая стоимость используемых при переработке отходов основных *производственных фондов;* руб.; ОС — среднегодовая стоимость используемых при переработке отходов нормируемых *оборотных средств*, руб.; З — годовой фонд *заработной платы* производственных рабочих, участвующих в процессе переработки отходов, руб. В качестве критерия уровня $Э_х$ используют максимум прибыли на каждый рубль вложенных средств. Максимизация Э. э. п. о. в. в значит. мере связана с определением оптимального круга вырабатываемых продуктов, для экономич. обоснования к-рого необходимо в первую очередь использовать показатели *рентабельности* каждого вырабатываемого из отходов в-делия вида продукции. Народнохозяйственная Э. э. п. о. в. ($Э_н$) складывается из след. составных частей: *а)* хозрасчетной эффективности ($Э_х$); *б)* прибыли от снижения материалоемкости продукции основного произ-ва, полученной в результате уменьшения себестоимости основной продукции на сумму, равную оценке отходов (Z_1). Снижение материалоемкости основной продукции за счет использования отходов в-делия в 1983 составило 1%, или ок. 10 млн. руб.; *в)* экономии первичного сырья в др. отраслях пром-сти (Z_2), определяемой как разность между стоимостью первичного сырья, сэкономленного за счет вторичного, и стоимостью вторичного сырья:

$$Z_2 = \sum_{i=1}^{n} К_{ci} \cdot Ц_e — КЦ,$$

где i — индекс продукции, вырабатываемой из отходов, $i = 1, 2, \ldots, n$; e — индекс видов заменяемого сырья, $e = 1, 2, \ldots, L$; $К_{ci}$ — кол-во е-го вида сырья, заменяемого при произ-ве i-го продукта из отходов; $Ц_e$ — цена единицы е-го вида сырья; К — кол-во отходов в-делия, заменяющего е-вид сырья; Ц — оценка единицы отходов; *г)* эффекта от предотвращения расходов на охрану окружающей среды (Z_3), определяемого как разность между затратами на ликвидацию загрязненности, создаваемую неутилизируемыми отходами, и затратами по устранению загрязненности после переработки отходов:

$$Z_3 = B_1 \cdot D — B_2 \cdot D,$$

где B_1 — загрязненность от неутилизируемых отходов; B_2 — загрязненность, создаваемая утилизируемыми отходами; D — удельные эксплуатационные затраты, необходимые для очистки среды от отходов. В том случае, когда переработка отходов ведет к увеличению загрязненности, экономический эффект (Z_3) отсутствует. И в расчете вместо эффекта необходимо учесть затраты, требующиеся для ликвидации дополнительных загрязнений. Исходя из вышеизложенного, обобщающий показатель народнохозяйственной Э. э. п. о. в. ($Э_н$) выглядит след. образом:

$$Э_н = \frac{П + Z_1 + Z_2 + Z_3}{ОФ_с + ОС + З_с},$$

где $ОФ_с$ — суммарная среднегодовая стоимость основных фондов, включающая стоимость фондов, непосредственно участвующих в переработке отходов, и фондов для очистки загрязнений, вызываемых переработкой отходов; $З_с$ — суммарный годовой фонд заработной платы производственных рабочих, занятых переработкой отходов и обслуживанием очистных сооружений, предназначенных для очистки загрязнений, образующихся при переработке отходов. Остальные условные обозначения приведены выше. Критерием $Э_н$ является достижение максимума результатов при минимуме затрат.

Сравнительная (относительная) Э. э. п. о. в. служит для оценки различных вариантов технологии, техники, *организации производства*, применяемых при переработке отходов в-делия. Основными ее показателями являются годовой экономич. эффект и срок окупаемости, определяемые по каждому из сравниваемых вариантов вложений в отдельности (см. *Экономическая эффективность капитальных вложений*).

Лит.: Атлас З. В. О системе интегральных показателей эффективности производства на различных уровнях. — Плановое хозяйство, 1976, №9; Сатуновский Л. М. Показатели эффективности общественного производства. — М., 1980; Ройзман И. Н. Народно-хозяйственная и хозрасчетная эффективность. — К., 1981.

И. Г. Жданович, М. С. Игнатюк, Ялта

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ ПРИМЕНЕ́НИЯ УДОБРЕ́НИЙ под виноградники, отношение полученного в результате использования удобрений эффекта к дополнительным затратам на их покупку (приготовление), доставку, хранение и внесение, уборку, транспортировку и доработку прибавки урожая. Применение минеральных и органич. удобрений — одно из основных направлений интенсификации в-дарства, важнейший резерв роста урожайности насаждений и улучшения *качества продукции*. Э. э. п. у. под виноградники достаточно высока. По данным ВАСХНИЛ, в среднем по стране 1 ц стандартных туков дает прибавку урожая от 3 до 3,2 ц/га. Основными показателями Э. э. п. у. являются: прирост урожайности (в натур. и стоимостном выражениях) в расчете на 1 га и на единицу питательного в-ва удобрений, снижение *себестоимости продукции*, увеличение *чистого дохода* с 1 га плодоносящих виноградников и на единицу питательного в-ва удобрений, уровень *рентабельности*. Уровень рентабельности применения удобрений ($У_р$) определяется по формуле: $У_р = \frac{П_{чд}}{Д_з} \times 100$, где $П_{чд}$ — прирост чистого дохода с 1 га (руб.); $Д_з$ — дополнительные затраты, связанные с применением удобрений, в расчете на 1 га (руб.). В свою очередь, $Д_з = А_{уд} + А_{вн} + А_{уб}$, где $А_{уд}$ — затраты на приобретение удобрений. Определяются умножением кол-ва каждого вида внесенных туков в физич. весе на их прейскурантную оптовую *цену* (с наценкой); $А_{вн}$ — затраты на доставку удобрений в х-во, разгрузку, хранение, подготовку, перевозку к месту внесения и внесение; $А_{уб}$ — затраты на уборку, товарную доработку и реализацию дополнительной продукции (с учетом накладных расходов). Уровень рентабельности выражается в процентах. Э. э. п. у. под культуру в-да зависит от доз и соотношения удобрений, способов их внесения, почвенно-климатич. условий, уровня агротехники, сортового состава виноградников. Наибольший эффект от применения удобрений достигается при своевременном и качественном проведении всего комплекса мероприятий по возделыванию культуры и рациональном сочетании их друг с другом.

Лит.: Крамарчук Ф. М. и др. Экономическая эффективность применения удобрений на плодоносящих виноградниках. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, №3; Лукьянов Н. Н. и др. Экономика и организация промышленного виноградарства в Молдавии. — К., 1984; Глебов В. И. Пути повышения экономической эффективности интенсификации виноградарства: (На примере хозяйств Южной зоны МССР). — К., 1985.

Л. К. Задерей, Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ ПРОИЗВО́ДСТВА при социализме, производительность общественного труда, исчисляемая отношением эффекта к ресурсам (затратам) и направленная на реализацию основного экономич. закона социализма. Определяется на уровне нар. х-ва, отрасли, предприятия. В масштабах нар. х-ва экономич. эффект выражается национальным доходом, а в отдельной отрасли сельского х-ва и пром-сти и по отдельным х-вам *чистой продукцией* либо *прибылью*. Повышение Э. э. п. означает, что на каждую единицу затрат и применяемых ресурсов получают больше продукции и дохода, что имеет большое значение как для всего нар. х-ва, так и для каждого с.-х. и пром. предприятия. Э. э. п. зависит от интенсивности использования имеющихся ресурсов: трудовых, земельных (в с. х-ве), материально-технических (т. е. *основных фондов* и оборотных средств) и *капитальных вложений*. Учитывая это, показатели Э. э. п. условно подразделяют на след. группы: показатели эффективности использования живого труда (кол-во чел.-часов, отработанных 1 работником за год); объем произ-ва продукции (в натуральном и стоимостном выражениях) в расчете на 1 работника или 1 отработанный чел.-ч и др. (см. *Производительность труда*); показатели эффективности использования земельных угодий (*урожайность* с.-х. культур, в

т. ч. в-да, стоимость урожая с 1 га в оценке по сопоставимым и фактич. реализационным ценам и т. п.); показатели эффективности использования производственных фондов (*фондоотдача, фондоемкость продукции*, материалоемкость, общая и расчетная *рентабельность*, оборачиваемость *оборотных средств* и др.); показатели эффективности использования капитальных вложений (см. *Экономическая эффективность капитальных вложений*).

В зависимости от целей расчетов различают абсолютную и сравнительную Э. э. п. Абсолютная Э. э. п. рассчитывается в тех случаях, когда стоит задача определения эффективности удовлетворения невзаимозаменяемых потребностей либо использования различных производств. ресурсов (материальных, основных фондов, капитальных вложений и др.). Примерами абсолютной Э. э. п. в части удовлетворения невзаимозаменяемых потребностей могут служить: в виноградарских х-вах — определение эффективности возделывания в-да, плодов, овощей и др. с.-х. культур; в винодельч. пром-сти — оценка эффективности произ-ва различных типов винопродукции. При этом в каждом отдельном случае для определения Э. э. п. используется своя система специфических технико-экономич. показателей. Так, для анализа Э. э. п. в-да применяют: урожайность, показатели *качества продукции* и производительности труда, *себестоимость* 1 ц или 1 т в-да и его среднюю реализационную цену, *чистый доход* и прибыль на единицу продукции и 1 га виноградника, уровень рентабельности. Произ-во в-да в СССР отличается высокой экономич. эффективностью. В 1983—84 в среднем каждый гектар плодоносящих виноградников обеспечил получение 2912,6 руб. валовой продукции (в оценке по фактич. ценам реализации), 1026,6 руб. прибыли при 53,9%-ном уровне рентабельности. При определении сравнительной Э. э. п. устанавливают наилучший способ удовлетворения фиксированных обществ. потребностей. При этом решается вопрос не о том, что производить, а о том, как производить, какими технико-организационными способами. Напр., исчисляется сравнительная экономич. эффективность различных организационно-технологич. вариантов уборки в-да, произ-ва хересов, полусладких вин и т. п. Показатели Э. э. п. подразделяются на стоимостные и натуральные. К стоимостным относятся удельные капитальные вложения, себестоимость единицы продукции, производительность труда одного работающего, приведенные затраты, годовой экономич. эффект и др. Выбор экономически наиболее эффективного варианта произ-ва осуществляется по минимуму приведенных затрат (см. *Экономическая эффективность новой техники*). К натуральным показателям Э. э. п. относятся: в в-дарстве — урожайность виноградников, произ-во в-да (в кг) на 1 чел.-ч, % сахаристости; в в-делии — удельные расходы сырья и др. материальных ресурсов, коэффициент использования оборудования и производств. площадей и др. В условиях социалистич. способа произ-ва повышение Э. э. п. органически увязывается с обеспечением социального эффекта. Мероприятия, направленные на рост Э. э. п., оцениваются не только с экономич. позиций, но и с учетом их социальных результатов (улучшение условий труда, культурно-бытового обслуживания, повышение оплаты труда и т. д.). Основными факторами повышения Э. э. п., как отмечалось в решениях XXVII съезда КПСС и принятом в марте 1986 постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР „О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе", являются всемерная *интенсификация производства*, рациональное использование производств. потенциала, экономия всех видов ресурсов и др.

Лит.: Методические указания к разработке Государственных планов экономического и социального развития СССР. — М., 1980; Концентрация и специализация производства в пищевой промышленности / Под ред. И. Д. Блажа. — М., 1981; Емельянов А. М. Экономика сельского хозяйства. — М., 1982; Булохов В. А., Пеннер П. И. Экономический справочник сельского специалиста. — М., 1983.

И. А. Ладыженский, И. И. Червен. Кишинев

ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ КОЭ́ФФИЦИЕ́НТ (У), выход биомассы микроорганизмов, отношение прироста биомассы (dx) к массе потребленного субстрата (ds): $У = \frac{dx}{ds}$. Отражает количественную потребность организма в пище. Имеет важное значение при исследовании процессов брожения и культивирования микроорганизмов. Тесно связан с такими показателями как выход спирта, *коэффициент размножения микроорганизмов, метаболический коэффициент*. Э. к. — основной показатель, характеризующий технологию наращивания биомассы дрожжей и бактерий.

Лит.: Перт С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978.

В. С. Разуваев. Ялта

ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ МЕХАНИ́ЗМ ХОЗЯЙСТВОВА́НИЯ, совокупность экономич. рычагов, форм и методов планового управления общественным произ-вом, используемых для достижения высоких конечных результатов. Э. м. х. агропромышленного комплекса (АПК) включает: *планирование*, ценообразование, *тарифную систему*, налоги, финансирование и кредитование, экономич. взаимоотношения между партнерами комплекса, включая договорные отношения, *хозяйственный расчёт, материальные и моральные стимулы труда*, др. рычаги.

Планирование предполагает разработку и последующее выполнение системы экономич. и организационных мероприятий, обеспечивающих неуклонный рост произ-ва с.-х. продуктов с целью удовлетворения общественных потребностей. Основывается на ленинских принципах демократического централизма, научности, директивности, контроля за ходом выполнения планов. Соблюдение этих принципов позволяет обеспечить правильное сочетание общественных, коллективных и личных интересов трудящихся. Все большее развитие получает инициатива и самостоятельность предприятий и организаций в разработке и выполнении планов. Планирование совершенствуется на основе внедрения новых методов и прогрессивных нормативов. Стали разрабатываться сбалансированные планы взаимосвязанных отраслей АПК (к-зов, с-зов, перерабатывающих предприятий и торгующих организаций). В соответствии с решениями XXVII съезда КПСС Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление „О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны" (март, 1986), предусматривающее установление стабильных по годам пятилетки планов закупок ряда с.-х. продуктов и предоставление хозяйствам возможности реализовать оставшуюся часть продукции через потребительскую кооперацию и на колхозном рынке. Планирование дальнейшего развития в-дарства в СССР ориентирует на потребление ее продукции в виде свежего столового в-да, высококачественных соков и др. диетических продуктов.

В АПК применяется система цен, по к-рой предприятия и организации приобретают нужные средства произ-ва, реализуют государству свою продукцию, осуществляют расчеты с партнерами по кооперации, потребитель покупает готовую продукцию. Цены на с.-х. продукцию устанавливаются с учетом необходимости покрытия затрат на ее произ-во и получения определенной нормы чистого дохода. К-зы, с-зы, межхозяйственные и др. предприятия поставляют государству выращенную продукцию по дифференцированным (по зонам) закупочным ценам. К ценам устанавливаются надбавки за определенные качественные показатели отдельных видов продукции. Так, на 12-ю пятилетку для х-в установлены 100%-ные надбавки к закупочной цене за продажу государству сверх среднегодового уровня, достигнутого за 1981—85, зерна, и 50%-ные надбавки за продажу подсолнечника, сахарной свеклы, столового в-да, молока, скота, птицы и др. продукции. По оптовым ценам производятся расчеты с предприятиями, производящими промышленную продукцию. Расчетные цены применяются для регулирования взаимоотношений при межхозяйственной кооперации, включая и распределение через них прибыли. По розничным ценам товары продаются населению; на столовый в-д, как и на др. виды продуктов, они устанавливаются дифференцированно: в зависимости от зоны реализации, качественной характеристики и сроков поступления. Группа экономич. отношений в системе АПК регулируется хозяйственными договорами предприятий с их партнерами. Кроме договорных обязательств, в них предусматривается дополнит. стимулирование за соблюдение обязательств, а также применение санкций за их нарушение. Установлено, чтобы с-зы и др. гос. предприятия и организации, начиная с 1987, производили платежи в бюджет от прибыли, а к-зы уплачивали подоходный налог по нормативам, стабильным по годам пятилетки. Часть производственных мероприятий в с-зах, др. с.-х. и агропромышленных предприятиях и объединениях финансируются за счет централизованных источников из государственного бюджета, остальные — за счет собственных средств. Недостаток денежных ресурсов на текущие мероприятия и по капиталовложениям на предприятиях и в организациях АПК покрывается за счет кредитов Госбанка. Хозрасчет как метод социалистич. хозяйствования направлен на рациональное использование средств произ-ва и труда, предполагает взаимовыгодность хозяйственных связей, самоокупаемость и *рентабельность* произ-ва, материальную заинтересованность и ответственность за конечные результаты. Основан на соизмерении в денежной форме затрат и результатов хозяйственной деятельности, может применяться как в целом по предприятию, так и в его подразделениях. Принципы материальной заинтересованности и ответственности коллектива реализуются через применение системы экономич. рычагов и стимулов, поощряющих высокопроизводительный труд. Коллективные прогрессивные формы *организации труда* и его оплаты нацеливают подразделения на достижение высоких результатов. Наряду с прямым стимулированием за кол-во и качество произведенной продукции коллективы поощряются за конечные годовые итоги работы из фонда материального поощрения.

Э. м. х. ориентирует к-зы, с-зы и др. предприятия и организации АПК на более полное использование имеющегося производственного потенциала, обеспечение устойчивого развития с. х-ва и связанных с ним отраслей, сокращение потерь продукции на стадиях ее произ-ва, переработки, хранения и реализации, на комплексное решение социальных проблем села.

Лит.: Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза. — М., 1986; О дальнейшем совершенствовании экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе страны: Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР. — Правда, 1986, 29 марта; Резервы аграрной экономики: Материалы Всесоюзного экономического совещания по проблемам агропромышленного комплекса. — М., 1984; Хозяйственный механизм АПК / Под ред. В. А. Тихонова. — М., 1984.

Г. Н. Грицюк. Кишинев

ЭКОСИСТЕ́МА (от греч. bikos — жилище, местообитание и sýstema — сочетание), экологическая система, единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания (атмосфера, почва, водоем и т. п.), в к-ром живые и косные компоненты связаны между собой обменом в-в и энергии. Термин предложен в 1935 англ. ученым А. Тенсли. Э. характеризуется видовым составом, численностью особей отдельных видов, их биомассой, распределением и сезонной динамикой. Понятие „Э." в равной мере применимо к отдельному виноградному кусту вместе со всеми факторами его жизнеобеспечивания, к целой виноградной плантации и ко всем виноградным насаждениям вместе с их *экологическими факторами*. В сов. литературе часто термины „Э." и „биогеоценоз" употребляют как синонимы. Однако термин „Э." применяют, гл. обр., в тех случаях, когда подчеркивается функциональное, причинно-следственное единство живого и неживого, в частности, виноградного растения с его экологич. факторами.

Лит.: Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.

Я. М. Гоцельман. Кишинев

ЭКОСТАБИ́ЛЬНОСТЬ в генетике, способность сортов, клонов или форм растительных организмов, в т. ч. в-да, сохранять свой *фенотип* в изменяющихся условиях среды. Различают фенотипическую и генетическую Э. Фенотипическая Э. проявляется в онтогенезе как гомеостаз развития отдельных признаков и обусловливается соответствующей нормой реакции *генотипа*. Генетическая Э., или гомеостаз популяций, состоит в том, что изменение условий мало влияет на генетич. структуру популяций. Э. и пластичность взаимосвязаны. Пластичные сорта в-да характеризуются стабильностью основных хозяйственных признаков. Для количественной характеристики Э. используются математико-статистич. методы, оценивающие степень влияния экологич. условий на *изменчивость* признаков. Стабильными по конкретным хозяйственно полезным признакам должны считаться сорта, у к-рых за период их возделывания изменчивость этих признаков, обусловленная варьированием неконтролируемых экологич. факторов, будет наименьшей. Сорта по этому показателю сравниваются либо со средней изменчивостью всех сортов в опыте, либо с изменчивостью стандарта — районированного сорта. Э. сортов в-да зависит от почвенно-климатич. условий. Так, сорт Ркацители в условиях тепло- и влагообеспеченности южных регионов СССР является в сравнении с др. сортами более стабильным, а в северных регионах — менее стабильным. Установлено, что сорта в местах происхождения более стабильны, чем в др. местах. Поэтому оценки Э. будут характеризовать сорта только в той совокупности агроэкологич. факторов, к-рую представляют условия сортоиспытания. Поскольку сорта в-да по-разному реагируют на изменение условий среды, совместная Э. группы специально подобранных сортов будет вы-

ше Э. любого отдельно взятого сорта. Для этого необходимо, чтобы фенотипич. корреляции между сортами были возможно ниже или лучше отрицательными. От Э. зависит соотношение урожайности и др. количественных признаков сортов. Более стабильный сорт будет превосходить по колич. признакам др. сорта в неблагоприятных условиях. В условиях, лучше средних, его преимущества могут не проявляться. Оценка Э. хозяйственно ценных признаков сортов в-да необходима для рационального сорторайонирования, подбора оптимального сортимента, устойчиво обеспечивающих высокий уровень производства в-да и нормальное функционирование всех участвующих и сопутствующих производств. Лучшими являются сорта с высокими средними значениями хозяйственно ценных признаков, отзывчивые на улучшение агротехники и одновременно слабо реагирующие на колебания погодных и др. неконтролируемых экологич. факторов. Повышение Э. сортов достигается направленной генеративной и клоновой селекцией.

Лит.: Пакудин В. З. Параметры оценки экологической пластичности сортов и гибридов. — В кн.: Теория отбора в популяциях растений. Новосибирск, 1976; Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). — К., 1980; Голодрига П. Я. и др. Прогнозирование экологической стабильности сортов винограда. — В кн.: Проблемы отбора и оценки селекционного материала: Сб. науч. тр. / Отв. ред. Б. П. Гурьев. Киев, 1980; Смиряев А. В., Гохман М. В. Биометрические методы в селекции растений. — М., 1985. *В. О. Островерхов*, Симферополь; *Л. П. Трошин*, Ялта

ЭКОТИ́П, экологический тип, экологическая раса, группа особей какого-либо вида растений, приспособленная к условиям определенного местообитания и отличающаяся от другой группы особей того же вида наследственно закрепленными морфологическими и физиологическими особенностями и признаками; единица эколого-географич. систематики культурных растений. В состав Э. входит группа родственных биотипов. В пределах вида Э. свободно скрещиваются друг с другом. У различных видов растений выявлено различное число Э. Чем обширнее ареал вида и чем шире его экологич. амплитуда, тем разнообразнее экотипич. состав данного вида. Формирование Э. представляет собой длительный и сложный историч. процесс и рассматривается как одна из стадий процесса *видообразования*, т. к. Э. с прогрессивными признаками, позволяющими расширять ареал вида, может дать начало новому виду. Морфологически различающиеся Э. носят таксономическое название подвид. См. также *Происхождение культурного винограда*.

ЭКОТО́П (от греч. óikos — дом, родина, жилище и tópos — место, местность), совокупность факторов неживой природы, характеризующая какой-либо однородный участок земли. Складывается из совокупностей климатич. (климатоп) и эдафич. (эдафотоп) факторов. Первые факторы состоят из радиационного баланса условий увлажнения, термич. и ветрового режимов и др.; вторые — включают почвенные, геологич., геоморфологич. и гидрологич. условия территории. Каждый из них является сложным. Напр., характеристика *рельефа* определяется величинами параметров его конкретных элементарных факторов: относительной и абсолютной высотой, крутизной, экспозицией и формой склонов, густотой долинно-балочной сети и др. Еще бо́льшее число параметров характеризует *почвенный покров*: морфогенетич. показатели профиля (мощность, сложение, структура и др.), вещественный состав (содержание гумуса, карбонатов, гранулометрич. состав и т. д.), физич. свойства (плотность, удельная и объемная массы, влагоемкость, теплопроводность и др.). Применительно к в-дарству выделяют ампелоэкотоп, в границах к-рого значения *экологических факторов* не выходят за пределы экологич. оптимума отдельного сорта или группы сортов в-да.

Лит.: Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982.
Я. М. Годельман, Кишинев

ЭКСКОРИО́З (Phomopsis viticola Sacc.), грибное заболевание в-да. Проявляется на черешках, листьях и побегах в виде черных продолговатых пятен и полосок, к-рые постоянно увеличиваются. Впоследствии пятна вдавливаются, а полоски образуют трещины. Кора отделяется узкими длинными полосками; побег у основания увеличивается в объеме. Место прикрепления побега становится узким, а связь слабой. На черенках и основных жилках могут появляться бурые продолговатые пятна. Поздней осенью верхушки побегов белеют, на них также образуются пятна. Э. интенсивно развивается в дождливые годы. Возбудитель зимует в виде мицелия в почках и пикнид у основания побегов. Меры борьбы: создание хорошего освещения и аэрации куста. До распускания почек, а также в период роста побегов проводят обработки органич. препаратами — фолпетом, манебом и др., расходуя 4—5 кг/га. Искореняющие обработки до распускания почек 1%-ным р-ром ДНОКа или 2%-ным р-ром нитрофена в борьбе с грибными заболеваниями будут эффективны и против Э.

Лит.: Лафон Ж., Куйо П. Болезни и вредители винограда и борьба с ними: Пер. с фр. — М., 1959. *Е. Г. Васашку*, Кишинев

ЭКСПЕДИЦИО́ННОЕ ОБСЛЕ́ДОВАНИЕ ВИНОГРА́ДНИКОВ, одна из организационных форм полевых экологич. исследований. Заключается в маршрутных перемещениях по территории с целью установления варьирующих в пространстве ампелоэкологич. явлений, процессов, закономерностей для решения научно-методич., теоретич. и практич. проблем в-дарства, рационального использования и охраны природных ресурсов. Э. о. в. осуществляют комплексные группы специалистов, способные одновременно и всесторонне изучить состояние виноградных насаждений и характер основных *экологических факторов*. В составе групп экологи, почвоведы, агрономы-виноградари, агрометеорологи, топографы, физиологи, специалисты по защите в-да от вредителей и болезней, агрохимики, гидротехники и др. специалисты. Численность и состав экспедиции меняется в зависимости от ее конкретных задач: произ-ва плановых работ по ампелоэкологич. картированию терр.; осуществления *функциональной экологической биоиндикации* культивируемых сортов в-да для установления их экологического паспорта; разработки схем перспективного развития в-дарства или сельского х-ва в целом для сравнительно крупных терр. (административного р-на, области, республики, страны); необходимости изменить уровень концентрации или сортовую специализацию в-дарства в том или ином регионе; выявления состояния насаждений и разработки мероприятий по их улучшению после каких-либо стрессовых ситуаций (длительных и сильных зимних морозов, осенне-весенних заморозков, развития болезней, физиологич. хлороза, связанного с метеорологич. аномалиями и др.). При экспедиционном обследовании применяют имеющиеся материалы, характеризующие виноградники и природные условия окружающей среды: данные наблюдений гидрометеорологич. службы, топографич. карты; *карты почвенные* и агропочвенные; материалы *кадастра земельного* — бонитировки почв, *качественной оценки земель* и *экономической оценки земель*; *карты морозоопасности*, *карты теплообеспеченности*, ампелоклиматич. карты и комплексные карты ампелоэкологические; материалы паспортизации виноградников и др. Экспедицию снаряжают инструментами и приборами для полевого изучения виноградных насаждений (ножи, секаторы, ножовки, лупы, бинокулярные лупы, дорожные микроскопы, полевые рефрактометры и др.), исследования рельефа и картографирования терр. (компасы, уклономеры, теодолиты, мензулы, мерные ленты и др.), изучения почв (лопаты, буры, твердомеры, почвенные ножи и др.), измерения метеорологич. элементов (различные термометры, анемометры и др.), а также снабжают реактивами, упаковочными материалами для растительных и почвенных образцов, фотоаппаратами и кинокамерами, полевыми журналами, бланковыми материалами, спецодеждой, походным снаряжением и специально оборудованной автомашиной. Маршруты Э. о. в. должны пересекать все физико-географич. р-ны и бассейны рек изучаемой территории. При этом составляется общая визуальная характеристика виноградных насаждений, подробно изучаются и описываются *экологические профили* и *ключевые участки*. Для обследования выбирают от 9 до 30 виноградных кустов, на к-рых учитывают нагрузку, состояние почек или побегов, наличие болезней, вредителей, кол-во и качество урожая и др.; закладывают почвенные разрезы, полуямы, прикопки буровые скважины для описания почв и отбора образцов для лабораторных анализов; устанавливают приборы для определения метеорологич. элементов; измеряют и фиксируют параметры *рельефа*. Результаты исследования ключевых участков сводятся в спец. таблицы для описания виноградников, включающие графы с номером ключевого участка и его географич. привязкой, сортами привоя и подвоя, схемой и годом посадки, формой куста, его нагрузкой глазками (всего, здоровых, погибших), урожайностью за 2 прошлых и текущий годы, уровнем агротехники, применением удобрений и гербицидов, характером повреждений органов куста (листьев, однолетних побегов, рукавов, штамбов и корней). При необходимости раздельно учитывают повреждения различных тканей (флоэмы, камбия, древесины). Таблицы включают также характеристику рельефа (абсолютную и относительную отметки, превышение водораздела над ключом, крутизну и экспозицию склона), почвенного покрова (название и соотношение площадей разновидностей, запасы гумуса, содержание карбонатов, признаки неблагоприятных свойств и др.), климата (абсолютный минимум темп-р, число часов солнечного сияния и др.). Собираемый полевой материал дополняют сведениями, получаемыми с имеющихся ранее составленных карт, статистических таблиц и др. После завершения полевых обследований отобранные растительные и почвенные образцы подвергают лабораторным анализам, результаты к-рых дополняют и уточняют полевой материал. Затем материал систематизируют, осуществляют его статистико-математическую обработку (см. *Статистические методы* в экологии), составляют графики, схемы, карты, разрабатывают заключение и общие выводы. При решении научно-методич., теоретич. и практич. проблем в-дарства данные Э. о. в. применяют совместно с материалами стационарных и лабораторных исследований.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Мержаниан А. С. Виноградарство.

— 3-е изд. — М., 1967; Физиология винограда и основы его возделывания: В 3-х т. / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Культиасов И. М. Экология растений. — М., 1982; Проблемы экологии винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1983.
Я. М. Годельман, Кишинев

ЭКСПЕДИЦИО́ННЫЙ ЛИКЁР, технологич. компонент шампанского, добавляемый после окончания процесса шампанизации для получения отдельных марок этого вина с различным содержанием сахара (см. *Советское шампанское*) и придания оригинальных тонов их вкусу и букету. Э. л. применяют в произ-ве шампанского как бутылочным, так и резервуарным способами. Э. л. для выдержанного (коллекционного) шампанского готовят на высококачественных виноматериалах, выдержанных 2,5—3 года. Для резервуарного шампанского Э. л. готовят на высококачественных обработанных купажах; рекомендуется использовать виноматериалы, выдержанные 1—2 года в условиях, исключающих окисление. В состав Э. л. входят также: сахароза, коньячный спирт, выдержанный не менее 5 лет, лимонная к-та пищевая. Сахар растворяют в вине при непрерывном перемешивании, затем вносят коньячный спирт и лимонную к-ту из расчета доведения ликера до требуемых кондиций: по содержанию сахара (в расчете на инвертный) 70—80 г/100 см³, спирта 10,5—11,5% об. и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Рекомендуется вносить также аскорбиновую к-ту (40—50 мг/дм³), диоксид серы (25—30 мг/дм³). Приготовленный Э. л. фильтруют и выдерживают периодич. способом или в непрерывном (пульсирующем) потоке в течение 100 суток. Перед использованием Э. л. при необходимости фильтруют.

Лит.: Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по виноделъческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко, А. В. Трофимченко. — 5-е изд. — М., 1978; Аваквин С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980.
А. А. Мержаниан, Краснодар

ЭКСПЕРИМЕНТА́ЛЬНЫЙ МУТАГЕНЕ́З, процесс возникновения наследственных изменений — *мутаций* под влиянием искусственных мутагенных факторов. См. также *Мутагенез, Мутагены, Мутанты*.

ЭКСПЛАНТА́Т (от лат. ex — вне и planto — сажаю), часть растения (целый орган, ткань или отдельная клетка), отделяемая с целью выращивания в искусственных условиях методом *культуры тканей*.

ЭКСПОЗИ́ЦИЯ СКЛО́НОВ, ориентировка склонов по отношению к странам света и плоскости горизонта (инсоляционная Э. с.) или к господствующему направлению ветра (ветровая, или циркуляционная, Э. с.). Инсоляционная Э. с. определяет интенсивность и продолжительность облучения поверхности солнечными лучами в условиях местности и данного времени года; вызывает в пересеченной местности, особенно в горах, дифференциацию климатич. и почвенных условий, а также естеств. растительности. Ветровая Э. с., как правило, в крупных орографич. элементах способствует выпадению бо́льшего кол-ва осадков на наветренных склонах по сравнению с подветренными. Э. с. влияет на характер вертикальной зональности почв в горах и вертикальной дифференциации почвенного покрова на возвышенностях. Эти закономерности распределения почвенного покрова заключаются в том, что сверху вниз по склону почвы чередуются подобно их последовательной смене при продвижении на равнинах с С на Ю. На склонах разных экспозиций это чередование сдвинуто. На склонах южной экспозиции одна и та же почва, как правило, располагается выше по склону по сравнению со склонами северной экспозиции. Э. с. дифференцирует и климатич. условия. На северных

склонах гор вечная мерзлота опускается значительно ниже по сравнению с южными; продолжительность освещенности при южной Э. с. большее, чем при северной. Для широт ок. 45° эта разница достигает на пологих и покатых склонах 2 ч. Разность темп-ры воздуха и темп-ры деятельной поверхности (освещаемой солнцем) составляет в основных виноградарских р-нах ок. 8—10°С на ровном месте. Эта разность на северной Э. с. ниже весной на 3—7°С и осенью на 4—10°С по сравнению с южной. В целом южные склоны получают на 4—6% тепла больше, а северные — на 8—10% меньше по сравнению с ровными терр. и склонами восточной и западной экспозиций. Различия экологич. условий, связанных с Э. с., обусловливают необходимость дифференцированного подхода при размещении сортов в-да на участке. Северная граница закладки виноградников определена Э. с.: на склонах северной экспозиции она продвигается южнее, а на южных — севернее. При проектировании виноградников в зависимости от широтной приуроченности терр. дифференцируют сортимент насаждений. В р-нах с жарким климатом только северные Э. с. являются благоприятными для возделывания в-да, предназначенного для произ-ва столовых вин; в р-нах с умеренным климатом на северных Э. с. размещают только ранние сорта в-да, а на южных — более поздние; в р-нах с ограниченными тепловыми ресурсами северные склоны не используют под виноградники. На склонах большой протяженности, особенно в предгорьях, при размещении сортов в-да учитывают также ветровую Э. с. Наветренные Э. с., где выпадает больше осадков, характеризуются и меньшей теплообеспеченностью. Поэтому по убыванию уровня теплообеспеченности южные и северные Э. с. можно расположить в след. последовательности: подветренные и наветренные склоны южной экспозиции, подветренные и наветренные склоны северной экспозиции. Это учитывается при размещении сортов в-да разных сроков созревания. При размещении одного сорта на различных Э. с. получают в-д разных кондиций, к-рый может быть пригодным для выработки различных виноматериалов, напр., шампанских и столовых; столовых и десертных. При этом на склонах разных экспозиций в-д достигает технической зрелости в разное время, что необходимо учитывать при составлении графика уборки урожая.

Лит.: Негруль А. М., Крылатов А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Подобедов Н. С. Общая физическая география и геоморфология. — 2-е изд. — М., 1974; Романова Е. Н. и др. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. — Л., 1983. *Я. М. Годельман, Г. С. Дементьев,* Кишинев

ЭКСПОРТ (от лат. exporto — вывожу), вывоз товаров за границу для реализации их на внешнем рынке; противоположен *импорту*. В основе Э. лежит междунар. *разделение труда*. Экспортно-импортные связи различных стран в области в-дарства и в-делия постоянно укрепляются и расширяются. Этому способствует рост объемов производства в-да и вырабатываемых из него вин, достигаемый благодаря совершенствованию селекции, агротехнич. и технологич. приемов (несмотря на устойчивую тенденцию сокращения площадей под технич. сортами в-да, к-рые по данным ФАО только за период с середины 70-х до середины 80-х гг. сократились на 200 тыс. га). В СССР Э. основной части виноградных вин, коньяков, шампанского осуществляется Всесоюзным объединением „Союзплодоимпорт" Мин-ва внешней торговли, к-рое в 1984 имело торговые связи по экспортным операциям с 24 странами. 61,1% от общего Э. винопродукции приходились на долю социалистич. стран. В 1984 на внешнем рынке СССР было реализовано: 440,2 тыс. дал вина виноградного, в т. ч. 220 — в капиталистич. странах. Основными поставщиками этих вин являлись Московский межреспубликанский з-д (24,5% от общего их объема), предприятия Груз. ССР (25,5%), РСФСР (15,3%), УССР (15,1%), МССР (14,8%); 191 тыс. дал коньяка, основные поставщики к-рого — Арм. ССР (53%), Груз. ССР (20%) и МССР (13%); 874 тыс. дал (11,0 млн. бутылок) шампанского, в т. ч. 172 тыс. дал (2,1 млн. бутылок) — на капиталистич. рынке. Основными производителями шампанского являлись предприятия РСФСР (на их долю приходится 56,4% от общего объема этой продукции), УССР (29,4%). Наряду с социалистич. странами потребителями советской винопродукции являются: вина виноградного — ФРГ, Швеция и др.; коньяка — Япония, США, Голландия; Советского шампанского — ФРГ, Голландия. Э. винодельческой продукции позволяет ознакомить потребителей др. стран с оригинальными видами продукции высокого качества, вырабатываемыми в отдельных регионах нашей страны по различным технологич. схемам.

Лит.: Алексеев А. Ф. и др. Внешнеэкономическая деятельность Советского государства. — М., 1982; Международная специализация и кооперирование производства стран СЭВ / Под ред. Ю. С. Ширяева. — М., 1982; Экономика и внешнеэкономические связи СССР: Справочник / Под ред. И. Н. Устинова. — 2-е изд. — М., 1983. *С. В. Касько,* Москва

ЭКСПРЁСС-МЕ́ТОД АНА́ЛИЗА, быстровыполняемый качественный или количественный анализ с достаточной для производственных целей точностью, применяемый в заводских лабораториях для массового химич. контроля по ходу технологич. процесса. Использование Э.-м. а. обеспечивает высокую пропускную способность лабораторий, что имеет большое значение для произ-ва. Э.-м. а. осуществляются вручную с помощью простых приборов или автоматически. В винодельч. пром-сти, напр., для экспресс-определения мутности в потоке применяется мутномер, сульфитной к-ты — кулонометр и т. д., а быстрый метод определения экстракта состоит в измерении уд. веса ареометром и нахождении величины экстракта по таблице в зависимости от содержания спирта. Наиболее перспективны Э.-м. а., выполняемые автоматически. Фирмами ТДФ и „Технилон" (Франция), „Лабормин" (Венгрия) и др. выпускаются многопараметрические приборы для определения в биологич. средах ряда компонентов: калия, сульфитной к-ты, железа, общего азота, летучих кислот, глюкозы и др. *А. А. Налимова,* Ялта

ЭКСПРЁСС-МЕ́ТОДЫ ДИАГНО́СТИКИ, быстровыполняемый качественный и количественный анализ различных материалов по ходу технологич. процесса с целью получения оперативной информации. В в-дарстве Э.-м. д. осуществляются в основном *серологическими методами, спектральным анализом,* электронной микроскопией и др. В сжатые сроки специалистам предоставляется информация о болезнях в-да, степени его устойчивости к вредным организмам, о потребностях растений в удобрениях, влаге и др. Так, на основании свойства сырого экстракта растений негативно контрастироваться фосфорновольфрамовой к-той с помощью электронного микроскопа диагностируют вирусную болезнь в-да — скручивание листьев. При анализе выжатого из разных органов сока с помощью полевой лаборатории К. П. Магницкого определяют содержание в растениях неоргани. форм элементов питания (NO_3, P_2O_5, K_2O и др.). Э.-м. д. засухоустойчивости и сроков полива в-да с помощью портативного прибора ЭСТЛП—1А основаны на зависимости величины электрич. сопротивления тканей листьев (ЭСТЛ, в кОм) от состояния водного режима растений. Засухоустойчивость сорта определяется только на фоне засухи (естественной или искусственной). ЭСТЛ определяют непосредственно на исследуемом растении, затем листья срезают и после 2 ч завядания вновь измеряют его. Чем меньше после завядания возрастает эта величина, тем более засухоустойчив сорт. Метод точен и прост в исполнении. За 2—3 ч устанавливают засухоустойчивость 15—20 сортов. Их дифференцируют на группы: засухоустойчивые, среднезасухоустойчивые и незасухоустойчивые. Э.-м. д. сроков полива виноградников основан на обратной корреляционной зависимости ЭСТЛ от оводненности листа растений и влажности почвы. В начале вегетации виноградник следует поливать, когда величина ЭСТЛ достигает 750—850 кОм, а в конце ее — при 900—1000 кОм. ЭСТЛ, равная 1500—2000 кОм и выше, является показателем дефицита воды в растении. Метод экономичен и удобен в исполнении. Потребность в поливе виноградника площадью 30—50 га определяют за 15—20 мин. Своевременная диагностика физиологич. состояния растений позволяет выбирать и применять эффективные методы и средства защиты в-да от болезней, корректировать дозы удобрений, графики и нормы поливов, прогнозировать урожай и его качество. См. также *Диагностика болезней винограда, Диагностика питания винограда, Диагностика сроков полива.*

Г. П. Курчатова, Кишинев

ЭКСТРАГЕ́НТ, жидкий или парообразный растворитель, обладающий свойством избирательно извлекать (экстрагировать) один из компонентов из смесей жидких и твердых веществ. Э. обычно служат галогенсодержащие углеводороды, спирты, эфиры и др. Процесс экстракции включает 3 последовательные стадии: смешение исходной смеси веществ с Э.; механическое разделение (расслаивание) двух образующихся фаз; удаление Э. из обеих фаз и его регенерацию с целью повторного использования. После механич. разделения получают раствор извлекаемого вещества в Э. (экстракт) и остаток исходного раствора (рафинат) или твердого в-ва. Выделение экстрагированного в-ва из экстракта и одновременно регенерация Э. производятся дистилляцией, выпариванием, кристаллизацией, высаливанием и т. п. При экстракции виноградного масла и таннина из семян в качестве Э. масла используют экстракционный бензин, а энотаннина — спирт-ректификат; при экстракции сахара и виннокислых соединений из виноградных выжимок — горячую воду, подкисленную серной к-той при кислотном методе или подщелоченную кальцинированной содой — при щелочном методе (см. *Экстрагирование выжимки*). Для экстрагирования красящих в-в из выжимки в качестве Э. используются р-ры сернистого ангидрида или соляной к-ты (см. *Экстракт энокрасителя*).

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976. *Н. И. Разуваев,* Ялта

ЭКСТРАГИ́РОВАНИЕ ВЫ́ЖИМКИ, выщелачивание выжимки, процесс извлечения в раствор сахара (спирта) и виннокислых соединений горячей подкисленной или подщелоченной водой. В основе процесса лежит явление диффузии, к-рое заключается в том, что р-ры, имеющие разную концентрацию растворенного в-ва, при соприкосновении проникают друг в друга. На ход Э. в. влияют след. факторы: качество выжимки, темп-ра и природа растворителя, степень измельчения выжимки, кол-во выщелачивающей жидкости, скорость циркуляции, продолжительность экстрагирования и др. Экстрагирование сладкой и сброженной выжимки производится отдельно в экстракторах непрерывного действия, а также в батарее резервуаров-диффузоров периодическим и непрерывным способами. Технологич. процесс экстрагирования сладкой выжимки протекает след. образом: разрыхленная, без комьев выжимка экстрагируется предварительно нагретой до 75°С и умягченной (ионообменной очисткой или добавлением минеральной к-ты) водой. Для более полного растворения и перевода виннокислых соединений выжимки в р-р экстрагирующую жидкость подкисляют технической серной к-той, к-рую задают в концентрированном виде или в виде 2%-ного р-ра во все секции экстрактора для поддержания pH р-ра не выше 3 из расчета 0,8—1 кг на килограмм винной к-ты, содержащейся в выжимке. Продолжительность активного Э. в. для экстракторов непрерывного действия с многократной рециркуляцией растворителя — 40—50 мин. При увеличении времени экстракции выжимка размягчается, набухает, в р-р переходят пектиновые и др. коллоидные в-ва, ухудшая качество диффузионного сока. Число ступеней экстракции должно быть не менее 4, концентрация сахара в откачиваемом диффузионном соке — не менее 5%, винной к-ты — не менее 0,5%. При Э. в. щелочным р-ром используют кальцинированную соду из расчета 1,0—1,2 кг на килограмм винной к-ты в выжимке. Щелочнорастворимых в-в в выжимке в 5—7 раз больше, чем кислоторастворимых, поэтому время экстракции при щелочном методе можно сократить до 30 минут. При переработке сброженной или спиртованной выжимки во избежание потерь спирта от испарения экстракцию проводят теплой водой, подкисленной серной к-той, при темп-ре 30—40°С. Подкисление производят из расчета 1—1,2 кг серной к-ты на килограмм винной к-ты, содержащейся в выжимке; pH рециркулирующего р-ра во всех секциях экстрактора поддерживается не выше 2,5. При установившемся режиме концентрация спирта в откачиваемой из экстрактора спиртовой жидкости должна быть не менее 2,5% об., винной к-ты — не менее 0,6%. Такая спиртовая жидкость хранению не подлежит, она немедленно поступает на оттонку спирта. Экстракция виннокислых соединений р-рами минеральных кислот обеспечивает наилучшее растворение и более полное их извлечение из выжимок. Однако агрессивность кислотных р-ров, сложность хранения и транспортировки затрудняют их применение в производств. условиях. При Э. в. горячими щелочными р-рами тартраты извлекаются не полностью. Содержащийся в выжимках тартрат кальция выделяется в виде студенистой коллоидной массы, загрязняющей диффузионный сок. Щелочной метод дорогой, т. к. расход кальцинированной соды значителен. Э. в. можно проводить слабо подкисленной (pH 4—5) водой при темп-ре 70—80°С. Водная экстракция обеспечивает извлечение из выжимок до 98% сахара и 82—86% виннокислых соединений.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Н. И. Разуваев,* Ялта

ЭКСТРАГИ́РОВАНИЕ МЕЗГИ, технологич. операция по извлечению из мезги в сусло или виноматериал красящих, фенольных, ароматич., экстрактивных и др. веществ, к-рые в основном находятся в кожице в-да. Э. м. проводят различными способами:

настаиванием сусла на мезге, брожением на мезге, спиртованием на мезге, термич. обработкой в-да или мезги, перекачиванием сусла или виноматериала через „шапку" мезги, перемешиванием „шапки" мезги в сусле выносными или внутренними мешалками или мезгонасосами, смешиванием в потоке мезги и сусла в спец. смесителях и др. Процессу Э. м. способствуют повышенное содержание спирта и диоксида серы, более сильное дробление ягод, повышение темп-ры и титруемой кислотности, углекислотная мацерация, увеличение кратности обмена жидкой и твердой сред. Э. м. является сложным многостадийным процессом, при к-ром в-ва перемещаются изнутри кожицы к ее поверхности и от поверхности в поток сусла. Это перемещение осуществляется внутренней диффузией или массопроводностью на первом этапе и массоотдачей на втором. Обратная адсорбция в-в на мезге и дрожжах снижает эффективность Э. м. Процесс Э. м. характеризуется коэффициентом диффузии, к-рый равен: для антоцианов $(0{,}031—0{,}331)\cdot10^{-7}$ м²/с, для фенольных в-в $(0{,}018—0{,}234)\cdot10^{-7}$ м²/с, для лейкоантоцианов $(0{,}024—0{,}310)\cdot10^{-7}$ м²/с. При нагреве мезги до 65—75°С экстракция антоцианов возрастает в 10 раз по сравнению с температурным режимом 35—45°С. Э. м. проводится в деревянных чанах, металлич. и железобетонных резервуарах, установках БРК-3М и УКС-3М, настойниках-стекателях, экстракторах-винификаторах ВЭКД-5 и ВЭК-2,5, термосгравирователях и др.

Лит.: Валуйко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

Г. Г. Валуйко, Ялта

ЭКСТРА́КТ вина, сумма всех содержащихся в вине нелетучих веществ. Один из важных показателей качества, позволяющий судить о вкусовых достоинствах вина. Различают общий и приведенный Э. Общий Э. представляет собой суммарную концентрацию всех растворенных в вине нелетучих в-в, включая углеводы, глицерин, нелетучие кислоты, азотистые соединения, дубильные и красящие в-ва, высшие спирты, минеральные в-ва. Приведенный Э. — это общий Э. за вычетом восстанавливающихся сахаров. Содержание Э. в вине измеряют в процентах (г/100 см³) или в промиллях (г/дм³). Э. больше в сусле, чем в вине, т. к. часть в-в, составляющих приведенный Э., потребляется дрожжами и выпадает в осадок вследствие уменьшения растворимости в спиртсодержащей среде. Кол-во Э. может уменьшаться при оклейке, фильтрации, термич. обработке и выдержке вина. Содержание Э. зависит от сорта в-да, почвенно-климатич. и метеорологич. условий, степени зрелости ягод и способа их переработки, типа вина. В белых сухих винах содержание приведенного Э. в среднем составляет 22 г/дм³; в красных сухих винах, более экстрактивных, — 30 г/дм³; в крепких и десертных винах — 30—40 г/дм³, а в отдельных случаях достигает 60 г/дм³ и больше. Кол-во общего Э. в вине определяют по величине относительной плотности водного р-ра Э., пользуясь спец. таблицей.

Лит.: Аношин И. М., Мержаниан А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Экстракт как показатель качества вин. — Виноделие и виноградарство СССР, 1979, № 1.

Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ЭКСТРА́КТ АРОМАТИ́ЧЕСКИЙ, купажный спиртованный жидкий ароматический полуфабрикат, применяемый в произ-ве ароматизированных вин. Представляет собой прозрачную жидкость от светло- до темно-янтарного цвета с интенсивным ароматом и жгучим, горьким вкусом; содержание этилового спирта 40—55% об. Э. а. готовят купажированием настоев ингредиентов, полученных разными способами (мацерацией, дигестией, настаиванием с ферментацией), и др. ароматич. полуфабрикатов (напр., ароматных спиртов, спиртовых р-ров эфирных масел, *экстрактов углекислотных*, ванилина). Известные зарубежные (напр., итальянские) фирмы, производящие вермут и др. ароматизированные вина, готовят Э. а. также купажированием полуфабрикатов, получаемых различными способами, в т. ч. настаиванием, дигестией, перегонкой и др.; кроме того в купаж вводят ароматич. в-ва, состав к-рых не раскрывается. Э. а. для вермута итальянской фирмы Риккадона имеет след. показатели: содержание этилового спирта 35—40% об., цвет от светло- до темно-янтарного; аромат насыщенный с преобладанием тонов полыни; вкус жгучий, горький.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Леснов, Железноводск

ЭКСТРА́КТ УГЛЕКИСЛО́ТНЫЙ, вытяжка из пряноароматического сушеного растительного сырья, получаемая экстракцией сжиженной двуокисью углерода при темп-ре 20—22°С. Э. у. представляет собой бесцветные или окрашенные маслянистые жидкости различной консистенции. Могут использоваться для ароматизации вин. При экстрагировании высушенных и измельченных ингредиентов сжиженным углекислым газом происходит извлечение всего ароматич. и частично вкусового комплексов. Из проэкстрагированного сырья водой (при 80°С) вышелачивают водорастворимые вкусовые компоненты. Полученную водную вытяжку подвергают упариванию под вакуумом. Купажированием спиртового р-ра Э. у., упаренной водной вытяжки и спирта получают *экстракт ароматический*, к-рый используют в произ-ве *ароматизированных вин*. Вина, ароматизированные этим экстрактом, обладают хорошими органолептич. св-вами, но в их аромате проявляются специфич. тона, свойственные Э. у. Разработана технология получения ароматного спирта из Э. у., использование к-рого для ароматизации вин дает лучшие результаты. Установка для получения Э. у. представлена на рис.

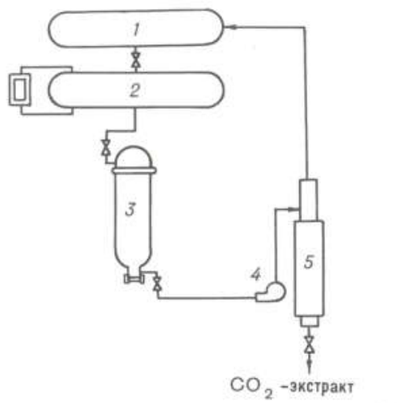


Схема установки для экстракции растительного сырья сжиженной двуокисью углерода: *1* — конденсатор; *2* — сборник сжиженной двуокиси углерода; *3* — экстрактор; *4* — насос; *5* — пленочный испаритель

Лит.: Касьянов Г. И. и др. Натуральные пищевые ароматизаторы-CO_2-экстракты. — М., 1978; Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

П. П. Леснов, Железноводск

ЭКСТРА́КТ ЭНОКРАСИ́ТЕЛЯ виноградного первичного, прозрачная жидкость гранатового цвета с кислым, слегка вяжущим вкусом, полученная из сладких (недродивших) выжимок интенсивно окрашенных сортов в-да путем *экстракции*. Э. э. должен содержать красящих в-в (в пересчете на энин) — не менее 5 г/дм³, сухих в-в — не менее 2 г/100 см³, этилового спирта — не менее 10% об. Титруемая кислотность экстракта 5—10 г/дм³. В качестве растворителя (экстрагента) используют: водно-спиртовый р-р крепостью 20% об., приготовленный из этилового спирта-сырца виноградного и питьевой воды с подкислением соляной к-той до pH 2,2—2,8; 0,6—0,4%-ный р-р диоксида серы; 1%-ный р-р химически чистой соляной к-ты.

Экстракцию водно-спиртовым раствором проводят в шнековом экстракторе непрерывного действия, состоящем из 6 секций. Расход экстрагента на 1 т выжимки составляет 100 дал. Выжимка, поступающая непрерывно на экстракцию, проходит все 6 секций поочередно, отдавая красящие в-ва экстрагенту в 5 секциях, а в 6-й — воде; затем поступает на пресс для отжима. Экстрагент подают методом орошения вначале в 5-ю секцию экстрактора, затем насосами последовательно в 4, 3, 2 и 1-ю секции, постепенно обогащая его красящими в-вами. В 6-й секции происходит окончательная экстракция из выжимки красящих в-в и остатков спирта, собранный р-р используют для приготовления экстрагента. Темп-ра экстрагента в каждой секции 30—40°С, воды 25—30°С. Э. э. с содержанием энина не менее 5 г/дм³ из 1-й секции поступает на гидроциклон, где отделяются грубые взвеси, затем направляется в сборники, где хранится до отгрузки.

Экстракция диоксидом серы проводится на поточной линии Б2-ВЭВ, периодич. способом в 3 резервуарах или на описанном выше экстракторе. При выработке Э. э. на линии Б2-ВЭВ отделенную от семян кожицу направляют в экстракционную батарею, состоящую из 5 диффузоров. 0,6%-ный р-р диоксида серы подают в диффузоры в кол-ве, равном массе загружаемой выжимки. Для достижения высокого содержания красящих в-в каждая порция выжимки подвергается трехкратной промывке, а экстракт до выхода из батареи проходит через 3 диффузора. Переток экстракта происходит путем вытеснения из диффузора в диффузор свежими порциями исходного р-ра SO_2. После заполнения 3 диффузоров в головной подают чистую воду, при этом из хвостового вытесняют такое же кол-во готового экстракта. Время контакта выжимки с жидкой фазой составляет 2 ч. Промывную воду используют для приготовления свежего р-ра экстрагента. Э. э. фильтруют и направляют на дальнейшую переработку или хранение. Содержание красящих в-в в Э. э., приготовленном по этому методу, составляет 15—20 г/дм³ (в пересчете на энин). При периодич. способе получения Э. э. экстракцию проводят также методом вытеснения, но ограничиваются двукратной промывкой (минимальное время одной промывки 30 мин). Отделения семян не производят. Концентрация SO_2 в исходном р-ре 0,4%. Процесс проводят в 3 резервуарах (чанах) емкостью 3—4 м³, снабженных для облегчения слива экстракта дренажными решетками. Содержание красящих в-в в Э. э., полученном по этому методу, составляет 10—15 г/дм³ (в пересчете на энин). Э. э. получают также из сульфитированной выжимки. При этом выжимку загружают в подходящие емкости любой величины, заливают 0,2—0,3%-ным р-ром диоксида серы в соотношении 1:1 по массе и хорошо герметизируют емкости. Экстракт расходуют по мере надобности. После его слива выжимку снова заливают сульфитированной водой, оставляют на сутки. Сливную воду используют для выщелачивания новой порции выжимки.

Экстракция соляной кислотой. Выжимку, загруженную в настойные резервуары, заливают 1%-ным р-ром химически чистой соляной к-ты в соотношении 1:1, тщательно перемешивают и настаивают в течение 12—24 ч. Для лучшего экстрагирования и сокращения продолжительности экстракции массу подогревают до 65°С в течение 30 мин. После настоя жидкость сливают самотеком, а выжимку отжимают на прессах. Процесс можно проводить в экстракторах непрерывного действия или в батарее диффузоров при указанных выше режимах. При этом продолжительность экстракции при этой же темп-ре сокращается до 1—2 ч. Э. э. виноградного первичного используется для получения *энокрасителя*.

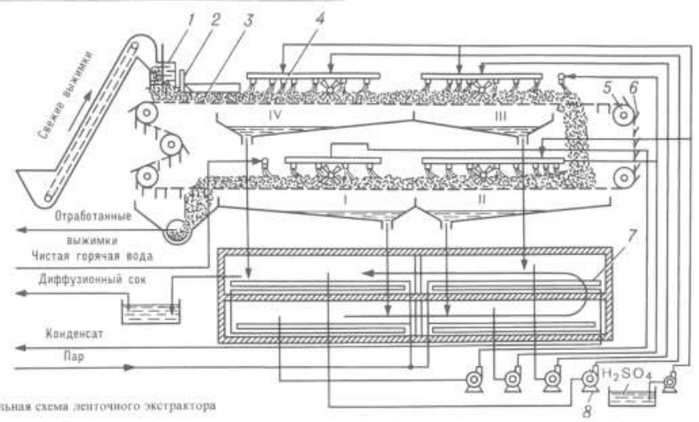
Лит.: Разувaев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г. Г. Валуйко. — 6-е изд. — М., 1985.

С. С. Карпов, Кишинев

ЭКСТРАКТИ́ВНОСТЬ ВИНА́, полнота вкуса вина, суммарный тактильно-вкусовой эффект ощущения сладости, кислотности и терпкости вина. Обусловлена содержанием в вине углеводов, многоатомных спиртов, органич. кислот, фенольных соединений, азотистых и минеральных в-в. По экстрактивности вино характеризуют как пустое, жидкое, бестельное, легкое, тонкое, гармоничное, полное, экстрактивное, тельное, маслянистое, густое, тяжелое, неуклюжее. Ощущение полноты или маслянистости вкуса в первую очередь зависит от содержания многоатомных спиртов, углеводов и в меньшей мере от азотистых, фенольных и минеральных в-в. Соли органич. кислот влияют на экстрактивность преимущественно южных десертных вин, характеризующихся высоким значением pH. Гармоничная полнота вкуса вина может быть обеспечена оптимальным соотношением всех компонентов экстракта.

К. К. Алмаши, Беregово

ЭКСТРА́КТОР (франц. extracteur), аппарат, применяемый для разделения смесей различных веществ *экстракцией*. Э. подразделяются: по принципу действия — на периодического (ЭПД) и непрерывного действия (ЭНД); по технологическому принципу — на одноступенчатые и многоступенчатые, простые и противоточные. Различают ЭНД для проведения экстракции в неподвижном слое сырья (качество экстракта лучше), с периодическим разрыхлением слоя сырья (процесс более интенсивный, но качество экстракта хуже) и комбинированные. ЭПД используют в основном при произ-ве красных и др. экстрактивных виноматериалов (см. *Винификаторы*), для получения *настоя ингредиентов* при выработке ароматизированных вин. Для извлечения из выжимок сахара, виннокислых солей, экстракта энокрасителя применяют ленточные, шнековые, шнеково-лопастные, лопастные и ротационные ЭНД. Ленточный ЭНД (см. рис.) состоит из горизонтального транспортера; системы оросителей, расположенных над транспортером; 4 сборников для *диффузионного сока* с установленными в них паровыми змеевиками-подогревателями; рециркуляционных насосов; паровых и водяных коммуникаций. Выжимки и растворитель движутся ступенчато-противоточно.



Принципиальная схема ленточного экстрактора

Растворитель нагнетается насосами в систему оросителей, к-рые разбрызгивают его по поверхности выжимок. Пройдя через слой выжимок, растворитель экстрагирует из них сахар и виннокислые соединения и стекает в соответствующий сборник. Наиболее концентрированный диффузионный сок получается в первом сборнике. Из последнего сборника диффузионный сок снова подается на орошение. На выходе выжимок из Э. осуществляется их окончательная промывка горячей подкисленной водой. Промытые выжимки поступают в пресс непрерывного действия, отжатый на прессе р-р возвращается в Э. Преимущества ленточных Э.: получение диффузионного сока с концентрацией извлекаемых в-в, близкой к исходной в выжимках; интенсификация процесса экстракции за счет многократной непрерывной рециркуляции растворителя; получение чистого диффузионного сока, благодаря самофильтрации растворителя через слой выжимок; возможность нормальной работы на любом вторичном сырье (выжимка с гребнями, без гребней). Недостатком Э. является низкий коэффициент использования объема. Шнековый ЭДН. Основной элемент аппарата — перфорированный желоб, в к-рый помещен вращающийся шнек. Желоб имеет 5 секций, расположенных над сборниками диффузионного сока. Выжимки непрерывно перемещаются в перфорированном желобе и над каждым сборником орошаются соком, подаваемым из предыдущего сборника. Основным недостатком Э. является низкое качество получаемого сока за счет его обогащения взвесями и экстрактивными в-вами, что требует дополнительной очистки сока и затрудняет получение виннокислой извести. В шнеково-лопастных Э. для более интенсивного рыхления выжимки на шнеках установлены лопасти, нек-рые из них снабжены перфорированными цилиндрами для частичного отжатия выжимки.

Лопастной ЭНД состоит из горизонтальной цилиндрич. емкости с перфорированным днищем, разделенной вертикальными перегородками на секции. Внутри емкости вращается вал, на к-ром по винтовой линии расположены лопасти. Для переброса выжимки из одной секции в другую в конце каждой секции имеются перфорированные усиленные лопасти. Ротационный ЭНД имеет кожух, ротор, шнек, загрузочный бункер и систему оросителей. Кожух Э. состоит из 2 половин. Нижняя разделена вертикальными перегородками на 4 отсека, к-рые являются сборниками диффузионного сока. Ротор представляет собой 4-секционный барабан. Подогретые выжимки перемещаются шнеком вдоль корпуса Э., проходя последовательно все секции барабана. Растворитель поступает в оросители; двигаясь навстречу перемещающейся выжимке, он обогащается экстрактивными в-вами и выводится из Э. Ротационные Э. конструктивно компактны, однако могут работать только при большом гидромодуле. Процесс экстракции длится от 10—12 мин (в Э. с интенсивным перемешиванием) до 40 мин (в Э. с неподвижным слоем). Темп-ра экстрагента на входе 65—80°С, степень извлечения сахара 85—90%, виннокислых соединений — 80%.

Лит.: Технологическое оборудование винодельческих предприятий — 2-е изд. — М., 1975; Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — М., 1977; Милошевич А. Н. и др. Экстракторы для виноградной выжимки: Обзорная информ. — М., 1982.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

ЭКСТРА́КЦИЯ (от позднелат. extractio — извлечение), экстрагирование, процесс разделения смеси жидких или твердых в-в с помощью избирательных растворителей *(экстрагентов)*. Различают Э. в системе твердое тело—жидкость и в системе жидкость—жидкость. Наибольшее практич. значение имеет Э. фенольных в-в из твердых элементов мезги или древесины дуба при получении красных столовых и крепленых вин; винной к-ты и ее растворимых солей, энокрасителя при переработке отходов в-делия; растительного пряноароматического сырья для получения настоев и эссенций, используемых в произ-ве ароматизированных вин. Процесс Э. включает 4 стадии: проникновение растворителя в поры твердых частей в-да (кожица, семена, гребни); растворение целевых компонентов; перенос экстрагируемого в-ва на поверхность раздела фаз; перенос в-ва от поверхности раздела фаз в жидкую фазу и распределение его по всей массе экстрагента (виноматериал, сусло). Э. в системе жидкость—жидкость широко применяется в энохимии, в основном для извлечения, качественного и количественного определения ароматич. в-в (Э. пентаном, сероуглеродом, диэтиловым эфиром из водно-спиртовых р-ров).

Лит.: Аношин И. М., Мержанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976.

С. С. Карпов, Кишинев

ЭКСТРЕМА́ЛЬНЫЕ УСЛО́ВИЯ, критические условия, крайне неблагоприятные условия, при к-рых нарушаются метаболизм и структурно-функциональная целостность отдельных клеток, тканей или растения в целом. Непродолжительное действие Э. у. окружающей среды вызывает у растений ответные защитно-приспособительные реакции, специфические или неспецифические для данного условия. При длительном действии Э. у. первоначальные обратимые изменения выходят из-под контроля генома растения и переходят в необратимые, ведущие к отмиранию организма. Для виноградного растения Э. у. создаются при очень низких и слишком высоких значениях отдельных или различных сочетаний факторов внешней или внутренней среды: малые или большие величины pH, избыток солей и влаги в почве, засуха, дефицит или избыток элементов питания, большие дозы пестицидов и гербицидов, высокие и низкие темп-ры, интенсивная радиация, повреждения вредителями и болезнями. Напр., содержание 60 мг меди на килограмм почвы токсично для виноградного растения; наличие 6% активного кальция в почве вызывает у нек-рых сортов *хлороз*. Вредное действие тяжелых металлов, встречающихся в почве, снижается с увеличением содержания в питательной среде кальция и фосфора. Абсолютные величины Э. у. зависят от физиологич. состояния виноградного растения, фазы его роста и развития, периода вегетации или покоя. Э. у. являются наиболее опасными для *дыхания*, т. к. с его приостановлением организм погибает; при временном прекращении ряда др. процессов (фотосинтеза, роста, развития) растение впоследствии может восстановить нормальную жизнедеятельность. Так, экстремальные значения высоких темп-р, при к-рых еще возможно дыхание виноградного растения, находятся в пределах 40—50°С (при поливе), а низких темп-р — в интервале от −25 до −40°С для надземных органов куста и от −7 до −8°С для корней во время органического покоя. Вегетирующие органы (листья и молодые побеги) погибают при −2÷−3°С. Ветер усиливает отрицательное действие низких темп-р. Критические дозы гамма- и рентгеновского облучения для в-да во время вегетации составляют 75 Гр, для сухих семян — 100 Гр. При темп-ре ниже 15°С у в-да прекращается оплодотворение, при 8°С — ростовые процессы; темп-ры выше 40—42°С поражают побеги, вызывают пожелтение листьев и их осыпание, ожоги ягод. Виноградное растение особенно чувствительно к Э. у. в критическом периоде — во время образования репродуктивных органов.

П. В. Негру, Кишинев

ЭЛЕКТИ́ВНЫЕ СРЕ́ДЫ, см. в ст. *Среды питательные*.

ЭЛЕКТРО..., часть сложных слов, указывающая на отношение к электричеству (напр., *электродиализ*, *электропогрузчик*).

ЭЛЕКТРОДИА́ЛИЗ (от *электро...* и греч. diálysis — разложение, отделение), процесс переноса ионов из одного р-ра в другой через полупроницаемые перегородки (мембраны) под действием постоянного электрического тока. Для Э. используют анионселективные, катионселективные и биполярные мембраны, изготовленные из соответствующих ионообменных смол (гомогенные), иногда усиленные армированием и наполнителями (гетерогенные). Э. эффективен для тартратной стабилизации вин и соков, регулирования их кислотности, снижения содержания сернистого ангидрида в экстракте энокрасителя, деметаллизации. Э. осуществляют в аппаратах, представляющих гидравлич. систему из 3 трактов (потоков): промывки электродных камер, продуктового и промежуточного. Вино и промежуточный р-р (водопроводная вода) движутся плоскими параллельными протоками и при помощи распределительных и сборных коллекторов, образованных в корпусе аппарата элементами сборки, собираются в отдельные потоки. Для обработки вина или сока против кристаллич. помутнений продуктовую камеру, в к-рой протекает продукт, ограничивают с анодной стороны анионитовой мембраной, с катодной — катионитовой (рис. 1). При прохождении электрического тока катионы вина, перемещаясь в направлении катода, проникают через катионитовые мембраны и накапливаются в смежных промежуточных камерах, т. к. на их пути стоят анионитовые мембраны. В свою очередь, анионы движутся в соседние камеры и концентрируются в них, поскольку дальнейший их путь ограничивается катионитовыми мембранами. В результате обработки из напитка удаляются катионы калия, натрия, кальция и анионы кислот. Кол-во удаляемых ионов регулируют изменением плотности тока и времени обработки. Для снижения кислотности вин и соков используют анионитовые и биполярные мембраны, ориентированные анионитовой стороной к аноду (рис. 2). При этом возможно концентрирование органич. кислот в промежуточном р-ре с последующей их утилизацией.

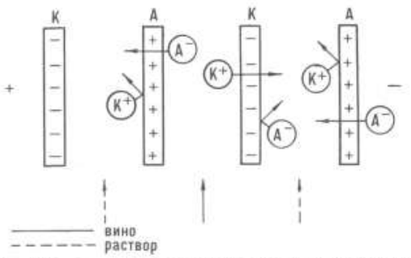


Рис. 1. Схема тартратной стабилизации соков и вин электродиализом с применением анионитовых (А) и катионитовых (К) мембран

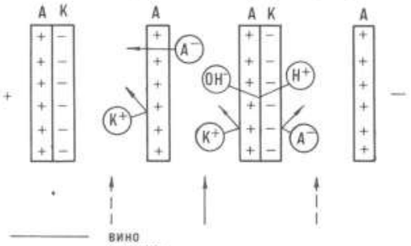


Рис. 2. Схема снижения кислотности соков и вин электродиализом с использованием анионитовых (А) и биполярных (АК) мембран

Лит.: Шприцман Э. М., Гаврилюк В. С. Регулирование кислотности вин методом электродиализа. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1975, № 4; Применение электродиализа для тартратной стабилизации виноградного сока. — Консервная и овощесушильная промышленность, 1976, № 4.

В. С. Гаврилюк, Кишинев

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ ПАРАМАГНИ́ТНЫЙ РЕЗОНА́НС (ЭПР), резонансное поглощение энергии элек-

тромагнитных волн парамагнитными частицами, помещенными в постоянное магнитное поле. ЭПР — метод исследования соединений, магнитный момент к-рых обусловлен неспаренными электронами. Магнитным моментом могут обладать ионы переходных металлов и их комплексы, свободные радикалы и соединения в возбужденном состоянии. Спектры ЭПР получают с помощью радиоспектрометров при частоте переменного поля ок. 9000 МГц. Изменяя напряженность постоянного магнитного поля, находят его резонансное значение, при к-ром детектируется сигнал поглощения ЭПР. Поглощение регистрируется в виде пика ЭПР, спектр к-рого соответствует парамагнитному резонансу образца. По характеру спектра можно идентифицировать природу радикала. Для этих целей составлены атласы спектров ЭПР. Площадь пика зависит от концентрации неспаренных электронов в образце. Взаимодействие неспаренного электрона с остальной частью молекулы (спин — решеточное взаимодействие) уширяет пики поглощения на спектрах ЭПР. Величина такого уширения дает информацию о структуре молекул. Сверхтонкое расщепление пиков ЭПР, возникающее из-за взаимодействия неспаренных электронов с магнитным полем ядер, позволяет выяснить расположение атомов в молекуле. ЭПР используется в в-делии для исследования окислительно-восстановит. процессов, протекающих на различных технологич. этапах приготовления вина и при выдержке коньячных спиртов, для установления природы радикалов, образующихся в вине при термообработке.

Лит.: Методы практической биохимии: Пер. с англ. — М., 1978; Аванкянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980. *С. П. Аванкянц*, Москва

ЭЛЕКТРОНТРА́НСПОРТНАЯ ЦЕПЬ фотосинтеза, система переносчиков электронов в мембранах *хлоропластов*, осуществляющая транспорт электронов по градиенту потенциала от воды к конечным акцепторам с образованием аденозинтрифосфата (АТФ) и восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФН $\cdot H^+$).

Организована в мембранах в виде фотосистемных комплексов, функционирующих последовательно один за другим. Цепь включает 11 компонентов, размещенных в тилакоидах хлоропластов в определенном порядке и обладающих способностью к обратимым окислительно-восстановит. изменениям. Важнейшими ее компонентами являются *цитохромы* (f, b_6, b_{559}), *хиноны* (витамин K_1, убихинон — кофермент Q, пластохинон, α-токоферилхинон, α -токоферол), пластоцианинмедьпротеид, ферредоксин-железопротеид, марганецпротеид, пиридиннуклеотиды, комплекс Z (химич. природа не идентифицирована). Все переносчики цепи, кроме хинонов, представляют собой металлопротеиды — комплексы белков с железом, медью и марганцем. Положение каждого компонента в данной цепи определяется величиной окислительно-восстановит. потенциала. Цитохромы и хиноны функционируют в диапазоне от 0 до + 0,4В, пиридиннуклеотиды — в области отрицательного потенциала (−0,32В), а марганецсодержащие белки при +0,8В. Перенос электронов от воды через всю цепь на НАДФ с образованием НАДФН $\cdot H^+$ сопряжен с реакциями нециклического фотофосфорилирования, ведущими к синтезу АТФ и выделению кислорода. Циклический перенос электронов от хлорофилла фотосистемы 1 через ферредоксин, цитохромы b_6, f и пластоцианин по замкнутой цепи обратно к хлорофиллу сопряжен с синтезом только АТФ. В результате функционирования циклического и нециклического транспорта электронов в хлоропластах образуются O_2, АТФ и НАДФН $\cdot H^+$. Последние 2 соединения включаются в реакции *темновой фазы фотосинтеза*.

Лит.: Биофизика фотосинтеза / Под ред. А. Б. Рубина. — М., 1975; Фотохимические системы хлоропластов / Под общ. ред. Л. К. Островской. — Киев, 1975; Белл Л. Н. Энергетика фотосинтезирующей растительной клетки. — М., 1980. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ЭЛЕКТРОПАРАФИНА́ТОР, см. *Парафинатор*.

ЭЛЕКТРОПЛАЗМО́ЛИЗ (от *электро…* и *плазмолиз*), обработка плодов, ягод (мезги) электрическим током, сопровождающаяся отслоением протопласта клеток и клеточных оболочек и увеличением выхода сока. Электрич. ток вызывает передвижение ионов в растительной клетке. Их свободному переносу препятствует полупроницаемый слой протоплазмы (мембраны). Вследствие этого белковые в-ва подвергаются воздействию высокой концентрации ионов, скопляющихся у мембраны, и коагулируют, что приводит к увеличению проницаемости клетки. Происходит частичное размягчение и разрушение клеток кожицы, что облегчает диффузию их содержимого в окружающую жидкую среду. При этом кол-во поврежденных клеток увеличивается в 3—4 раза по сравнению с обычным дроблением, а выход сусла — на 4—8%. В результате Э. содержание полифенолов в сусле увеличивается на 42%, азотистых в-в — на 18—22%, железа — на 6,5—25% в зависимости от режима обработки и сорта в-да. Особенно хорошие результаты Э. дает при обработке мезги, полученной из сортов Ноа, Лидия, Изабелла. Основные параметры Э.: напряжение электрич. тока 220 В; сила тока 50—75 А; необходимое время воздействия 0,5 с; градиент потенциала 600—750 В/см; токоустойчивость в-да $(3{,}8 \div 8{,}5) \cdot 10^{-4} \cdot В^2 \cdot с/см^2$. Э. осуществляется на спец. плазмолизаторах. Мгновенность обработки позволяет осуществлять процесс в непрерывном потоке.

Лит.: Технология консервированных плодов, овощей, мяса и рыбы. — М., 1980; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *Г. Ф. Мустяцэ*, Кишинев

ЭЛЕКТРОПЛАЗМОЛИЗА́ТОР, установка, предназначенная для обработки растительного сырья электрическим током с целью увеличения выхода сока и повышения технико-экономич. характеристик и параметров технологич. процессов. Способы обработки плодов, ягод электрич. током впервые предложены и реализованы в производственных условиях в СССР. Они направлены на разрушение оболочки протопласта и клеточных структур электрич. током, увеличение их проницаемости, а следовательно, и повышение сокоотдачи. На ход данных процессов существенное влияние оказывают напряженность поля, продолжительность обработки, степень дробления сырья, величина давления (подпрессовка), темп-ра сырья, особенности биологич. и физиологич. состояния ткани. Определены оптимальные режимы обработки сырья (см. *Электроплазмолиз*). Применение Э. для обработки нек-рых сортов в-да

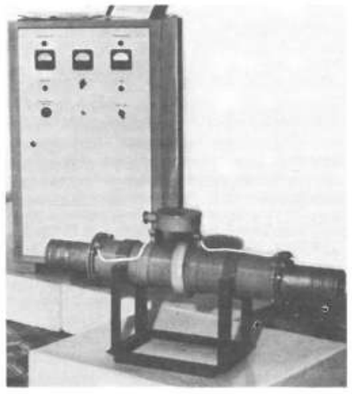


Рис. 1. Общий вид установки для электрической обработки виноградной мезги

дает возможность отказаться от предварительного настаивания мезги и значительно сократить технологич. цикл получения сусла. При этом обеспечиваются непрерывность процесса переработки сырья и высокие качественные показатели сока. Установки для электрич. обработки продуктов растениеводства (рис. 1) состоят из унифицированного блока питания и электроплазмолизаторов. Предназначены для работы на технологич. линиях первичной переработки в-да. Э. встраиваются в трубопроводы между дробилкой и стекателем или прессом (рис. 2). Внутри корпуса Э., имеющего цилиндрическую форму, расположена секционная электродная схема. Установки рассчитаны на обработку до 25 т виноградной мезги в час. Они компактны, надежны и удобны в эксплуатации. Расход электроэнергии на обработку 1 т сырья составляет не более 2 кВт. ч.

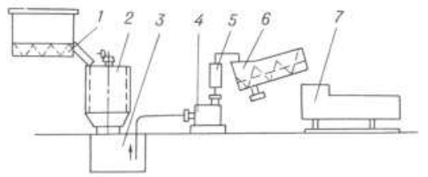
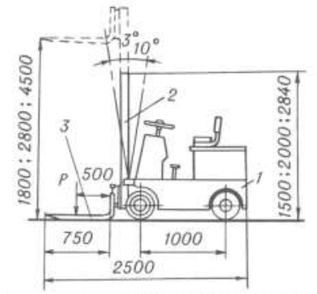


Рис. 2. Технологическая линия первичной переработки винограда: *1* — приемный бункер; *2* — дробилка; *3* — приемная емкость; *4* — насос; *5* — электроплазмолизатор; *6* — стекатель; *7* — пресс

М. К. Болога, С. Е. Берзой, Кишинев

ЭЛЕКТРОПОГРУ́ЗЧИК, самоходная тележка периодического действия с приводом от аккумуляторной батареи. Применяют на складах готовой продукции и на складах сырья, поступающего в мешках, ящиках и в др. видах штучной тары. Рама грузоподъемника укреплена на шасси шарнирно и может наклоняться с помощью гидроцилиндра вперед на 3—5° при подхвате и выдаче грузов и назад на 8—15° — при их транспортировании (см. рис.). Шасси выполняют по 3 — и 4-упорной схемам на пневматич. или монолитных массивных шинах. Э. обычно имеют вилочный захват, к-рый вводится под контейнер или в просветы плоского поддона. Для захвата крупногабаритных легких грузов (напр., порожних бочек) они снабжаются удлинителями вил; для снятия грузов, уложенных на валах без поддона, — сталкивателями; для работы в крытых вагонах — поворотными в горизонтальной плоскости каретками; для захвата рулонов бумаги, крупных бочек и др. — спец. захватами для круглых грузов, для захвата грузов в мешках без подлонов, бочек и рулонов, уложенных горизонтально, — многоштыревыми захватами и рядом др. грузозахватных устройств. Особенностью работы Э. является ограниченный период непрерывной работы с одной батареей (ок. 7 ч). При 2-сменной работе предприятий Э. снабжаются сменными аккумуляторными батареями. Обычно применяют щелочные аккумуляторы, срок службы к-рых 2 года. Основные параметры Э.: грузоподъемность 0,5—3 т, наибольшая скорость подъема 0,2 м/с, наибольшая транспортная скорость с грузом 12 км/ч.



Вилочный электропогрузчик ЭП-106 грузоподъемностью 1 т: *1* — тележка с аккумуляторной батареей; *2* — грузоподъемник с гидравлическим цилиндром; *3* — карета с грузозахватным элементом (вилами)

Лит.: Левачев Н. А. Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ в пищевой промышленности. — М., 1984. *Г. П. Ганя, А. С. Лупашко*, Кишинев

ЭЛЕКТРОПРОВО́ДНОСТЬ БИОЛОГИ́ЧЕСКИХ СИСТЕ́М, свойство живого тела пропускать электрический ток под воздействием электрич. поля. Обусловливается наличием в теле носителей тока — электрич. зарядов, способных к передвижению (ионы и электроны) или к смещению (полярные молекулы). Биологич. ткань состоит из клеток и межклеточного пространства, заполненного электролитом. Она способна оказывать высокое сопротивление электрич. току — до 10^5—10^6 Ом ·см, имеет небольшую электропроводность за счет эффекта поляризации, т. е. возникновения в тканях под влиянием тока вторичной электродвижущей силы обратного знака. Живая ткань ведет себя как конденсатор, заряжающийся при прохождении тока. Это происходит в основном благодаря наличию большого кол-ва полупроницаемых мембран, по обе стороны к-рых находятся свободные ионы. Под действием тока часть ионов накапливается с одной из сторон мембраны, и возникает поляризация. Кроме того, часть зарядов может накапливаться у границ плохо проводящих тканей (в силу общей гетерогенности тканей). Поэтому живые ткани можно отнести к типу полупроводников или диэлектриков. В целом, сопротивление живых тканей складывается из омического (активного) и емкостного (реактивного) сопротивлений и называется комплексным сопротивлением, или импедансом. Явление поляризации наиболее выражено при измерении сопротивления на постоянном токе. В начальный момент оно небольшое, затем, через несколько миллисекунд резко увеличивается. При измерении сопротивления на переменном токе с увеличением частоты пропускаемого тока поляризация уменьшается. При этом часть заряженных частиц, способных к движению или ориентации в зависимости от частоты, успевает поворачиваться или передвигаться, тем самым участвуя в проведении тока и накоплении зарядов; омическое сопротивление практически не меняется. На очень высокой частоте поляризация полностью исчезает. Таким образом, с уменьшением частоты уменьшается и импеданс. Отношение сопротивления на низкой частоте ($R_{10^4Гц}$) к сопротивлению на высокой частоте ($R_{10^6Гц}$) может служить мерой поляризации живых тканей. Это отношение (коэффициент поляризации Тарусова) успешно используется для определения жизнеспособности животных и растительных тканей. При отмирании тканей поляризация исчезает, коэффициент поляризации становится равным примерно 1. С помощью этого коэффициента можно оценивать степень обратимых и необратимых (патологических) нарушений в организме. У растений, находящихся в состоянии покоя или устой-

чивых к неблагоприятным факторам среды — высоким и низким темп-рам и обезвоженности, электропроводность ниже, чем у активно вегетирующих и неустойчивых к стрессам растений (в 1-м случае замедляется подвижность зарядов, во 2-м — мембраны более стабильны). У более морозостойких сортов в-да импеданс и коэффициент поляризации выше, чем у неморозостойких. Данные анализы рекомендуется проводить в ноябре, когда побеги находятся в состоянии покоя. Импеданс тканей может быть применен для прогнозирования подбора прививаемых компонентов, а также для определения качества срастания у привитых саженцев.

Лит.: Малый практикум по биофизике. — М., 1964; Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды / Под ред. Г. В. Удовенко. — М., 1976; Практикум по физиологии растений / Под ред. Н. Н. Третьякова. — 2-е изд. — М., 1982.

С. Н. Маслобров, Кишинев

ЭЛЕКТРОСТРАТИФИКАЦИО́ННАЯ УСТАНО́ВКА, предназначена для локального электрообогрева с целью проведения предпрививочной стратификации верхушек подвойных черенков в-да, кильчевания, стратификации и доращивания привитых черенков, подогрева субстратов и др. агроприемов, связанных с использованием электричества. При обогреве черенков с помощью установки улучшается образование каллуса и срастание привоя с подвоем, стимулируется окоренение привитых черенков. В в-дарстве применяются автоматические Э. у. — ЭСУ-3-72 и УЭС-6. В комплект каждой установки входят: блок питания и автоматики, нагревательные элементы в виде ковриков из провода ПОСХВ диаметром 1,1 мм, колодки с кабелем и температурные датчики. Питание установок осуществляется от сети переменного тока напряжением 380/220 В ± 10%. Потребляемая мощность 2,5 кВт, рабочее напряжение 36В, диапазон регулирования темп-ры от 10 до 40°С, производительность за один оборот при стратификации привитых черенков в ящиках 50—55 тыс. шт. Экономич. эффект от применения одной установки составляет 2—2,5 тыс. руб. на каждые 100 тыс. привитых черенков.

И. Н. Тихинский, Кишинев

ЭЛЕКТРОСТРАТИФИКА́ЦИЯ, см. в ст. *Стратификация привитых черенков*.

ЭЛЕКТРОФЛОТА́ТОР, аппарат для проведения процесса электрической флотации веществ (разделения, осветления, очистки и концентрирования диспергированных в жидкости твердых частиц). Основным конструктивным элементом Э. является газогенерирующий узел (электродный блок), на к-рый подается питание от источника постоянного тока. Образующиеся в результате электролиза водной части суспензии (вина, соков и др.) пузырьки электролитич. газов (водорода и кислорода), поднимаясь вверх, равномерно распределяются по всему объему аппарата, сталкиваются со взвешенными в-вами (частицами кожицы и косточек, дрожжевыми клетками, коллоидами растительного происхождения и др.) и выносят их на поверхность жидкости, образуя пенный слой, к-рый удаляется пеносъемником. Э. классифицируются по режиму работы (периодические, непрерывные), направлению движения жидкости относительно пузырьков электролитических газов (прямоточные, противоточные), технологич. назначению (осветляющие, разделяющие, концентрирующие и др.), типу и параметрам электрического поля. По устройству корпуса Э. бывают ящичного, барабанного и призматического типа, по числу секций — односекционные и многосекционные. Э. для лабораторных исследований, как правило, из-

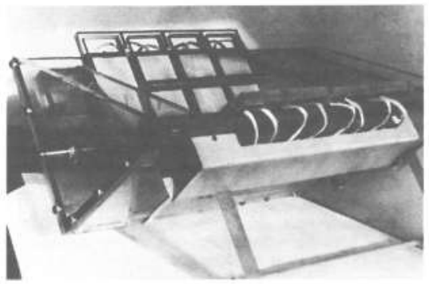


Рис. 1. Многосекционный аппарат для экспериментальных исследований по разделению жидких пищевых дисперсий непосредственно в условиях производства

готавливаются из органич. стекла (рис. 1), для пром. испытаний — из нержавеющей пищевой стали (рис. 2). В случае необходимости аппараты дополнительно снабжаются устройствами для измерения pH, темп-ры, сигнализаторами уровня жидкости и пены

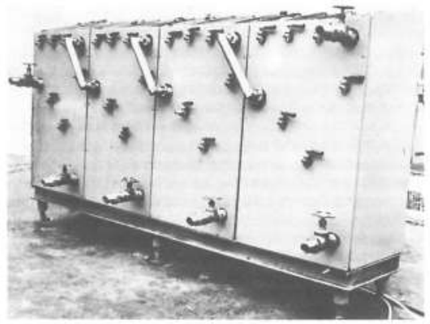


Рис. 2. Электрофлотатор для разделения виноградрожжевых суспензий в непрерывном режиме

и др. Э. занимают малые производственные площади, легко поддаются автоматизации, не имеют (кроме пеносъемника) движущихся частей.

Лит.: Мамаков А. А. Современное состояние и перспективы применения электролитической флотации веществ. — К., 1975; Матов Б. М. Флотация в пищевой промышленности. — М., 1976.

А. М. Романов, Кишинев

ЭЛЕКТРОФОРЕ́З (*электро...* и греч phóresis — несение, перенесение), направленное движение коллоидных частиц или макроионов под действием внешнего электрич. поля.

В биологии Э. занимает центр. место среди методов исследования биополимеров. Он позволяет разделять макромолекулы, различающиеся размерами или молекулярной массой, пространственной конфигурацией, вторичной структурой и электрическим зарядом. Существуют 3 варианта Э.: вертикальный в трубках, вертикальный в пластинах и горизонтальный в пластинах. Широкое распространение получил Э. р-ров белков и пептидов на различных носителях (фильтровальной бумаге), целлюлозном или крахмальном порошке, полиакриламидном геле. В качестве носителей жидкой фазы используют пленки из ацетата целлюлозы, тонкие слои силикагеля, сефадекса и др. Особенно высокой разрешающей способностью обладает диск-Э. в полиакриламидном геле, когда смесь белков подвергается одновременному воздействию электрич. поля и градиента pH. Применение реакции антиген-антитело в сочетании с Э. послужило основой для создания метода иммуноэлектрофореза. Разновидностями Э. являются изоэлектрическая электрофокусировка (позволяет разделять белки, отличающиеся изоэлектрич. точками на 0,02 pH) и изотахофорез (заряженные компоненты движутся в электрич. поле с одинаковыми скоростями). Э. в полиакриламидном и крахмальном

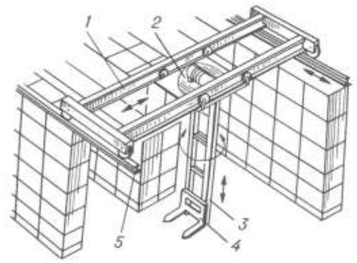
гелях удобен для разделения множественных молекулярных форм белков (изоферментов); с этой целью могут применяться и специфич. цветные химич. реакции на отдельных группировках в белках или их комплексах с др. в-вами (гликопротеиды, липопротеиды, нуклеопротеиды). Изучение физико-химич. свойств белков и ферментов в-да посредством Э. и изоэлектрофокусировки позволяет получить данные о происхождении и их физиолого-биохимич. роли, взаимосвязи этих в-в с хозяйственно-ценными признаками. Метод Э. дает возможность изучить белки в-да и их изменение в процессе в-делия с целью разработки эффективных способов предотвращения белковых помутнений вина. Этим методом изучаются ферменты винных дрожжей, оказывающих существенное влияние на процесс формирования вкуса и букета вин.

Лит.: Чазова Т. П., Нилов В. И. О протеиназах виноградного сока и вина. — Прикладная биохимия и микробиология, 1970, т. 6, вып. 1; Сафонов В. И., Сафонова М. П. Исследование белков и ферментов растений методом электрофореза в полиакриламидном геле. — В кн.: Биохимические методы в физиологии растений: Сб. статей / Отв. ред. О. А. Павлинова. М., 1971; Хачидзе О. Т. Азотистые вещества виноградной лозы. — Тбилиси, 1976; Остерман Л. А. Методы исследования белков и нуклеиновых кислот: Электрофорез и ультрацентрифугирование. — М., 1981.

Т. Х. Левит, Кишинев

ЭЛЕКТРОШТА́БЕЛЕР, погрузчик с фронтальным выдвижным грузоподъемником или вилами, перемещающийся по поверхности пола на колесах из монолитной резины, пластмассы или металла.

Предназначен для укладки груза в штабели или стеллажи высотой до 3 м. Управляется из кабины (в ряде случаев подъемной). Грузоподъемность до 3,2 т. Разновидностью Э. является кран-штабелер мостового типа, к-рый состоит из моста, опирающегося на ходовые колеса или подвешенного к ним (см. рис.). Вдоль моста передвигается тележка с поворотным кругом и грузоподъемником, по к-рому движется карета с вилами. Краны мостового типа могут работать



Кран-штабелер мостового типа:
1 — мост крана; *2* — тележка с поворотным устройством; *3* — грузоподъемник; *4* — карета с вилами; *5* — подкрановые пути

на складах, где грузы хранятся в штабелях и в стеллажах высотой до 12 м. Эти краны, снабженные такими же вилочными захватами, что и электропогрузчики, успешно выполняют операции по штабелированию и дештабелированию.

Лит. см. при ст. *Электропогрузчик*.

Г. П. Гаин, А. С. Лупатко, Кишинев

ЭЛЕМЕНТА́РНЫЙ ПО́ЧВЕННЫЙ АРЕА́Л, небольшой участок территории, на к-ром почвенный покров представлен одним разрядом почв.

Границы между Э. п. а. являются границами между почвами, относящимися к различным классификационным группам (разрядам, разновидностям, видам и т. д.). Термин введен сов. почвоведом В. М. Фридландом (1965). За рубежом применяют и др. понятия элементарных пространственных единиц почвы: женон (Булен, 1969), педотоп (Эвальд, 1968) и др. Размеры Э. п. а. колеблются от нескольких квадратных метров до десятков гектаров. При размещении виноградников кварталы приурочивают к отдельным крупным Э. п. а. При большой дробности почвенного покрова группируют соседние Э. п. а. со сходными агропроизводств. свойствами. Э. п. а. с резко выраженными неблагоприятными свойствами предварительно мелиорируют или исключают из площадей, пригодных для посадки виноградных плантаций.

Лит.: Фридланд В. М. Структура почвенного покрова. — М., 1972; Aubert G., Boulaine J. La pédologie. 3-e ed. — Paris, 1980.

Я. М. Годельман, Кишинев

ЭЛЕМЕНТА́РНЫЙ СТРУКТУ́РНЫЙ АРЕА́Л ПО́ЧВЕННОГО ПОКРО́ВА, см. в ст. *Структура почвенного покрова*.

ЭЛЕМЕ́НТНЫЙ АНА́ЛИЗ, совокупность методов качественного и количественного определения химич. элементов в исследуемом образце.

Проводится с разрушением или без разрушения образца. Анализ с разрушением образца проводят в 2 последовательные стадии: перевод образца в соединения, удобные для определения элементов, и непосредственное определение интересующих элементов конкретным методом (гравиметрия, титриметрия, полярография, спектроскопия и др.). Современные методы Э. а. с разрушением образца (атомно-абсорбционный анализ, спектроскопия возбужденной плазмы и ряд др.) позволяют определить одновременно до нескольких десятков элементов. Э. а. без разрушения образца осуществляют методами рентгеновской спектроскопии (рентгеноспектральный микроанализ, рентгеновский флуоресцентный анализ), гамма-спектроскопии и др. Разработаны автоматические анализаторы С, О, H, N и нек-рых др. элементов, широко применяемые при изучении элементного состава органич. соединений. Различные варианты Э. а. получили разнообразное применение в исследованиях по в-дарству: при определении содержания важнейших элементов минерального питания (N, P, K), изучении качественного и количественного элементного состава химич. соединений ягод в-да и продуктов их переработки (фенольные соединения, углеводы и др.), для исследования накопления и распределения микроэлементов в растении (анализ Fe, Mn, Zn, Cu и др.).

Лит.: Климова В. А. Основные микрометоды анализа органических соединений. — 2-е изд. — М., 1975; Tolg G. Ultramicroelemental analysis. — New York, 1970; Willard H. H. a. o. Instrumental methods of analysis. — 5 th ed. — New York, 1974.

А. Е. Вайсман, Кишинев

ЭЛЕМЕ́НТЫ ВО́ДНОГО БАЛА́НСА, см. в ст. *Водный баланс почвы*.

ЭЛЕМЕ́НТЫ ТЕРРА́СЫ, см. в ст. *Террасы*.

ЭЛЕУТЕРОКО́КК КОЛЮ́ЧИЙ, дикий перец (Eleutherococcus senticocus Maxim), кустарник семейства аралиевых; *ингредиент ароматизированных вин*. В СССР распространен на Дальнем Востоке, в Приморском и Хабаровском краях, Амурской обл. и на Южном Сахалине. Высота куста достигает 2—5 м. Корневая система сильно разветвленная, ветви густо усажены тонкими ломкими шипами, листья пальчатосложные. Используют корни и корневища, к-рые собирают осенью, промывают, рубят на куски, нагревают при 80°С в течение часа, затем сушат. Корни на изломе белые, слабоволокнистые, обладают сильным ароматом и приятным вяжущим вкусом. Содержат производные *кумарина*. Используются в произ-ве ароматизированных напитков.

ЭЛИ́ТА в виноградарстве, высококачественный (привитой или корнесобственный) *посадочный материал*, полученный в результате отбора высокопродуктивных кустов и клонов. В-ду свойственна широкая изменчивость хозяйственно ценных признаков. Характер и степень проявления изменчивости определяются взаимодействием генотипа сорта и среды. Часть изменений, как положительных, так и отрицательных, сохраняется и передается при вегетативном размножении. Известна тенденция накопления отрицательных клонов и ухудшения сорта. Проведение постоянного отбора кустов и лоз по положительным показателям способствует сохранению сортовой типичности, улучшению признаков и свойств, освобождению от значительной части вредоносных инфекционных заболеваний. Улучшенный, элитный посадочный материал получают в результате применения методов массового (по положительным признакам) и визуального фитосанитарного отборов. Сортоулучшение, оздоровление в-да и создание суперэлитного (базисного) сертифицированного посадочного материала достигается индивидуальным (клоновым) отбором и тестированием клонов на наличие скрытой вирусной и бактериальной инфекции.

М. И. Тулаева, Одесса

ЭЛИ́ТА СЕРТИФИЦИ́РОВАННАЯ, черенки и саженцы, полученные в результате клонового отбора и проверенные на отсутствие вирусных болезней и бактериального рака.

ЭЛИ́ТА СТАНДА́РТНАЯ, элитные черенки и саженцы, полученные в результате массового и фитосанитарного отбора и соответствующие ОСТу.

ЭЛИ́ТНОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, хозяйство, занимающееся производством элитного посадочного материала.

ЭЛИ́ТНЫЕ СА́ЖЕНЦЫ, высококачественный привитой (или корнесобственный) посадочный материал, предназначенный для закладки маточных, а также промышленных насаждений. Э. с. выращивают в элитных х-вах из элитной лозы (элитный привой прививают на элитный подвой). Последнюю получают на *элитных участках* с визуально здоровых высокопродуктивных кустов с хорошим приростом. Э. с. должны быть чистосортными, типичными, визуально свободными от болезней, потенциально высокопродуктивными и соответствовать стандарту. На пучок из 50 саженцев прикрепляется этикета, отличная от этикеток рядовых саженцев. На этикетке указывается, помимо обычных реквизитов, принадлежность к элите. На Э. с. установлены и повышенные реализационные цены. На реализацию этих саженцев выдается сортовое свидетельство. Более высокой ступенью элитного посадочного материала является сертифицированный, выращиваемый из кустов здоровых клонов. *М. И. Тулаева.* Одесса

ЭЛИ́ТНЫЙ УЧА́СТОК (МА́ТОЧНИК), участок, размещенный в элитном х-ве, отделении или бригаде, специализированных на произ-ве *элиты*. Э. у. (м.) закладывается *элитными саженцами* и предназначается для выращивания элитной лозы европейских и подвойных сортов. Данные о закладке участка и ухода за ним заносятся в элитные книги. Э. у. (м.) должны быть чистосортными, визуально свободными от болезней и вредителей, выровненными по силе роста и продуктивности кустов, не иметь изреженности. Ремонт производится только элитными саженцами. На насаждениях с 5-го года жизни ежегодно проводится массовая и фитосанитарная селекция — отбор лучших кустов для размножения. Участок эксплуатируется 10—15 лет. Аттестуется ежегодно комиссией. В случае несоответствия требованиям: фитосанитарным, селекционным и агротехническим — Э. у. (м.) переводится в промышленное насаждение.

ЭЛЬ БИО́Д, марокканский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Листья крупные, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, длинные, среднеплотные. Ягоды крупные, округлые, желтые. Сила роста кустов от средней до большой. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя, к засухе — высокая. Используется для потребления в свежем виде и сушки.

ЭЛЬБРУ́С, марочный коньяк группы КВ, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 6—7 лет. Вырабатывается Прохладненским винсовхозом (Кабардино-Балкарская АССР) с 1969. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах этой республики. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 12 г/дм³.

ЭЛЬВИ́РА, американский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен Дж. Роммелем (в штате Миссури, США) путем скрещивания сортов Тейлор и Марта. Листья крупные, слаборассеченные, трехлопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, обычно с одним крылом, плотные. Ягоды средние, округлые, зеленоватые с желтым оттенком. Кожица тонкая, нежная. Мякоть сочная с легким земляничным вкусом. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая.

ЭЛЬЗА́С (Alsace), древняя виноградарско-винодельч. провинция на востоке Франции в бассейне р. Рейн, между Вогезами и долиной Рейна. Почвы песчано-суглинистые, известковые, мергелистые. Разнообразие микроклимата придает этой местности особый характер. Виноградники Э. расположены ярусами на склонах живописных холмов департаментов Верхнего и Нижнего Рейна, на южных отрогах Вогезов на высоте от 200 до 450 м, защищеных от холодных и влажных северо-западных ветров. Осн. сорта в-да: Траминер, Рислинг, Сильванер, группа Пино и др. Большинство эльзасских вин — белые сухие. Вырабатывают также белые десертные вина из Пино гри и мускатных сортов. Сорт в-да Пино фран используется для произ-ва красных вин. Наиболее известна марка вина Креман д'Альзас.

ЭЛЮВИА́ЛЬНЫЙ ГОРИЗО́НТ ПО́ЧВЫ, см. в ст. *Почвенный профиль.*

ЭМА́ЛИ, покрытия, состоящие из пленкообразующей лаковой основы и растертого в ней пигмента, к-рые наносят на изделия из чугуна, стали, алюминия и сплавов легких металлов для придания им износо-, щелоче- и светостойкости, коррозионной стойкости, люминесцентных и др. св-в. В зависимости от назначения различают грунтовые и покровные Э. Основными компонентами почти всех Э. являются SiO_2, B_2O_3, оксиды щелочных и щелочноземельных металлов Al_2O_3, оксиды свинца, цинка и др. В винодельч. пром-сти Э. используются в основном для покрытия рабочих поверхностей различных деталей оборудования, а также емкостей для хранения винопродукции. Наиболее широко используется Э. марки ХС-558В (состав, %: лак ХС-76 — 83,5; двуокись титана — 16,5). См. также *Антикоррозионные лакокрасочные покрытия, Уход за технологическими ёмкостями.*

Лит.: Николаева Л. Б., Борисенко А. И. Тонкослойные стеклоэмалевые и стеклокерамические покрытия. — Л., 1980.

ЭМБРИОГЕНЕЗ (от греч. émbryon — зародыш и *...генез*), эмбриональное развитие, процесс развития *зародыша* из зиготы.

ЭМБРИОЛО́ГИЯ ВИНОГРА́ДА, наука о закономерностях зарождения виноградного растения и первых этапах его развития. Является составной частью одного из основных разделов ботаники — эмбриологии растений, возникшей в 19 в. в период создания клеточной теории и эволюционного учения Ч. Дарвина. Э. в. формировалась как научная дисциплина о развитии половой сферы, половом процессе и образовании семени. Она изучает процессы образования *пыльника, микроспорогенеза* и формирования из микроспор мужского гаметофита *(пыльцевых зерен)*, прорастания пыльцы и развития пыльцевой трубки, образования *семяпочки, макроспорогенеза* и формирования из макроспоры женского гаметофита *(зародышевого мешка)*, опыления, двойного оплодотворения, образования эндосперма и зародыша; исследует причины разных типов стерильности, *апомиксиса, полиэмбрионии, партенокарпии*. В последние годы наблюдается тенденция к расширению круга изучаемых вопросов за счет всех эмбриональных структур и в первую очередь зачатков побегов, их заложения, начального внутрипочечного этапа развития. Э. в. тесно связана с *морфологией винограда*, от к-рой она отпочковалась, унаследовав описательно-морфологич. метод исследования; с *анатомией винограда*, методы к-рой дали ей возможность исследовать внутренние структуры генеративной сферы, развить сравнительную эмбриологию при изучении видов рода Vitis, а также при выяснении филогенетич. связей V. vinifera с др. представителями семейства Vitaceae Juss. и места последнего в общей филогенетич. системе покрытосеменных растений. Большое значение придается экспериментальной эмбриологии, осуществляющей развитие организма или отдельных его частей в искусственно созданных контролируемых условиях. Она позволяет выяснить функциональную, биохимич. и генетич. природу эмбриональных процессов, выявить их связь с конкретными условиями окружающей среды (экологическая эмбриология).

Э. в. — сравнительно молодая наука. Первые сведения, в основном связанные с жизнедеятельностью пыльцы и процессом опыления, относятся к кон. 19 — нач. 20 в. и встречаются в работах франц. (А. Мильярде, М. Гар, Ж. Шаво, А. Бонне), американских (М. Дорси, Дж. Бич, Н. Бут) и немецких (О. Сарториус, Х. Мюллер-Тургау) ученых. В 20—30 гг. текущего столетия сов. исследователи П. А. Баранов, М. И. Иванова-Паройская и И. А. Райкова описали строение пыльников, семяпочек, пыльцевых зерен, зародышевого мешка, а также нарушения в развитии этих структур, связанные с женской или мужской функциональностью цветка; М. А. Лазаревский показал облитерированность зародышевых мешков у сорта Шасла гро Куляр белая как генетически обусловленную причину осыпания цветков. В области Э. в. советскими и зарубежными учеными проделаны работы по изучению: партенокарпии (Х. Пирсон, 1932; А. М. Негруль, 1934; Л. А. Лудникова, 1971, 1978, 1980, и др.), бессемянности в-да (В. Д. Волосовцев, 1965, 1967; Н. К. Смирнова, 1984, и др.), полиплоидии и нарушений в генеративной сфере в-да (Л. А. Харитонашвили, Л. Е. Микаберидзе, 1973—78, и др.), аномалий, связанных с длительным вегетативным размножением (Е. Г. Симонян, Г. Е. Самвелян, Т. Л. Хачатрян, 1965—75), длительного хранения в жидком азоте (Л. М. Якимов, 1977, и др.), эмбриологии диких видов в-да (Н. Наир, У. Кашьяр, Б. Мулей, Р. Сури, К. Перьясами, 1954—70; С. Н. Безуглова, 1971, и др.), локализации и содержания нуклеиновых кислот, белков и некоторых ферментов в микроспорах и пыльце обоеполых и функционально-женских сортов в-да (В. В. Круппа, 1970, 1974), по физиологии генеративных частей цветка и опыления (П. Козма, 1951—83 и др.), анатомии репродуктивных органов культурного в-да (Ш. Прат, 1971), полиэмбрионии (А. Буке, 1980), качества пыльцы и опыления (А. И. Литвак, 1981, 1983, 1985; Л. Караро, Дж. Ломбардо, Дж. Карнелло, М. Басси, Ф. Кандуси, Ф. Джерола, 1978—81, и др.). Значительный интерес представляют многоплановые исследования, выполненные в основном в 1955—75, Г. В. Ткаченко (СССР); Г. Константинеску, И. Тарнавски, Е. Петря, В. Лепэдату, В. Дворюк, К. Опря (СРР); А. Кало, К. Люни (Италия); Г. Штаудт (ФРГ); Р. Суеж (Франция); Л. Аврамов (СФРЮ). В СССР группой сотрудников Молдавского НИИВ НПО „Виерул" (Л. М. Якимов, А. И. Литвак, Ю. Г. Балан, Т. В. Малтабар) издан (1977) „Атлас по эмбриологии винограда" — результат многолетнего сравнительного изучения на уровне световой микроскопии формирования генеративных органов, оплодотворения и эмбриогенеза разных сортов, видов и форм в-да.

Исследования по Э. в. проводятся на разных уровнях: клеточном, тканевом и органогенном. При этом используются методы световой и электронной микроскопии, цитохимии, прижизненного наблюдения с применением фазово-контрастной, *люминесцентной микроскопии*, культуры растительных клеток, тканей и др. Эмбриональные структуры в-да и протекающие в них процессы изучаются как на фиксированном (умерщвленном, законсервированном), так и на живом материале. В первом случае микрообъект, подлежащий исследованию, быстро умерщвляют, помещая в спец. смеси жидкостей (спирты, уксусная, протоновая, пикриновая к-ты, формалин и др.), способные „фиксировать" ткани и клетки, т. е. максимально сохранить микроструктуру во избежание искажения наблюдаемых в микроскопе картин (артефактов). Затем объект проводят через серию растворов в строгой последовательности и заключают в расплавленный парафин, к-рый после затвердения служит „держателем" эмбриологич. объекта, что позволяет производить нарезку изучаемой структуры на ряд последовательных, одинаковой толщины (от 1 до 40 мкм) срезов (микротомирование) при помощи спец. прибора микротома. Срезы окрашивают красителями для микроскопии. При исследовании живого материала (в селекционных целях) применяют временные препараты с использованием поляризационной и люминесцентной микроскопии. Особую ценность представляют экспресс-методы. Для документирования наблюдаемых микроскопич. картин применяются рисунок, микрофотография и микрокиносъемка.

Современные проблемы Э. в.: выявление оптимальных условий для заложения и развития генеративной сферы (дает теоретич. основу для агротехнич. мероприятий), разрешение вопросов, связанных с управлением развития пола; изучение различных форм стерильности и путей ее преодоления, дальнейшее совершенствование методов эмбриональной оценки селекционных форм с целью ускорения селекционного процесса, изучение влияния физиологически активных в-в и мутагенных агентов на эмбриональные структуры и процессы, расширение использования физиолого-биохимич., биофизич. методов, а также световой и электронной микроскопии, разработка методов преодоления нескрещиваемости, в т. ч. выращивание недоразвитых зародышей на искусственных питательных средах, культура пыльцы in vitro, возможность получения гаплоидных растений и др.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Баранов П. А. История эмбриологии растений. — М.—Л., 1955; Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Литвак А. И. Цитоэмбриологические исследования винограда. — В кн.: Научные достижения по виноградарству и виноделию МОЛДНИИВиВ. — К., 1980; Козма П. Физиология цветения и оплодотворения. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1983, т. 2; Pratt C. Reproductive anatomy in cultivated Grapes — A Review. — American Journal of Enology and Viticulture, 1971, v. 22, № 2; Pollen ultrastructure in different vine cultivars with low productivity. — Vitis, 1978, Bd. 17, H. 3; Calo' A. ia. Influenza del clima e delle condizioni di nutrizione sulla fecondazione ed allegagione dei fiori della vite. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1979, № 6; Kassemeyer H.-H., Staudt G. Über die Entwicklung des Embryosacks und die Befruchtung der Reben. — Vitis, 1981, Bd. 20, H. 3.

А. И. Литвак, Кишинев

ЭМИ́ЛИЯ-РОМА́НЬЯ (Emilia-Romagna), виноградарско-винодельч. область в Сев. *Италии*, на правобережье р. По. Занимает южную часть Паданской равнины и сев. склоны Тоскано-Эмилианских Апеннин. В-дарство в Э.-Р. известно с 1-го тысячелетия

Виноградники Эмилии-Романьи

до н. э. Катон (2 в. до н. э.) отмечал крепкие вина Эмилии. Почвы бурые лесные и аллювиальные. Наличие богатейших почв Паданской равнины, возможность орошения и отличный подбор сортов благоприятствуют развитию в-дарства. Осн. сорта в-да: столовые — Шасла белая, Реджина, Анджела белая, Италия, Мускат коммуни; технич. красные — Ламбруско маэстри, Кроаттина, Берцамино, Сгаветта, Санджовезе, Негретто, Мерло; белые — Совиньон, Треббиано, Мальвазия, Пино белый, Альбано, Монту. Известные вина: красное игристое Ламбруско с ароматом фиалок, крепкое сухое Санджовезе, из белых — Альбано и Треббиано.

ЭМПЕРО́Р, Ред Эмперор, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Среди столовых сортов Калифорнии (США) занимает 2-е место по площади. Листья крупные, пятилопастные, снизу с войлочным опушением. Цветок обоеполый. Грозди очень крупные, узкоконические, крылатые, среднеплотные. Ягоды крупные, удлиненно-овальные, от светло- до темно-красных. Мякоть мясистая. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая. Сорт пригоден для хранения и транспортировки.

ЭМПИ́НЬО, итальянский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Культивируется в р-не Бриндизи (Италия). Листья средние, глубокорассеченные, пятилопастные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка имеет форму закрытой лиры, края накладываются. Цветок обоеполый. Грозди средние цилиндрические или конические, крылатые, среднеплотные. Ягоды средние, слабоовальные, беловато-зеленые. Кусты среднерослые. Урожайность хорошая. Устойчивость к оидиуму высокая, к милдью — слабая. Сорт морозостойкий. Используется для произ-ва сухих белых столовых вин.

ЭМПИРИ́ЧЕСКОЕ ПРА́ВИЛО СПИРТОВА́НИЯ, см. в ст. *Спиртование*.

ЭМУ́ЛЬСИЯ, см. в ст. *Дисперсные системы*.

ЭНА́НТОВАЯ КИСЛОТА́, см. в ст. *Органические кислоты*.

ЭНА́НТОВЫЙ ЭФИ́Р, коньячное масло, вторичный продукт спиртового брожения; входит в состав вина и коньяка (см. *Эфиры вин и коньяков*). В чистом виде — бесцветная, легко подвижная жидкость с резким мыльным вкусом и запахом, хорошорастворимая в спирте, серном и петролейном эфирах, нерастворимая в воде; темп-ра кип. 225—230°С. Состоит из смеси эфиров жирных кислот, гл. обр. эфиров каприновой и каприловой кислот, этилового и изоамилового спиртов. Э. э. содержится в основном в винных дрожжах. Его получают в процессе переработки дрожжей после отгонки спирта-сырца в периодически действующих кубовых перегонных установках. Как только крепость конденсата на выходе из холодильника снижается до нуля, отключают укрепляющую колонну и дефлегматор, пропускают в куб сильную струю острого пара и отгоняют Э. э. Последний собирается в спец. приемнике на поверхности дистиллята, образуя сплошной слой светло-коричневой маслянистой жидкости, по мере накопления его сливают в отдельную посуду. Для очистки от примеси и обесцвечивания Э. э. подвергают повторной перегонке с острым паром. От конденсата Э. э. отделяется с помощью делительной воронки. Из 1 т дрожжей можно получить 400 г Э. э. Применяется в пищевой и парфюмерной пром-сти.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975. *Н. А. Фоменко*, Ялта

ЭНДО... (от греч. éndon — внутри), часть сложных слов, означающая „внутренний", „внутри" (напр., *эндокарпий*).

ЭНДОГЕ́ННЫЙ ПОКО́Й, см. в ст. *Период покоя*.

ЭНДОДЕ́РМА (от *эндо... и греч.* dérma — кожа), самый внутренний слой клеток первичной коры, окружающий центральный цилиндр корня и стебля; выполняет пропускную и защитную функции. Э. состоит из одного ряда призматических плотносоединенных тонкостенных клеток. В корне виноградного растения радиальные и поперечные стенки клеток Э. со стороны центрального цилиндра утолщаются и опробковевают, содержимое их отмирает. Неопробковевшие, т. н. пропускные клетки Э., расположенные против сосудов ксилемы, остаются тонкостенными и с живым содержимым; через них осуществляется обмен веществ между центральным цилиндром и первичной корой. В стебле в-да Э. менее развита, оболочки ее клеток не пропитываются суберином; в начале роста клетки Э. содержат крупные зерна крахмала.

Лит. см. при ст. *Кора*. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

ЭНДОКА́РПИЙ (от греч. *эндо... и греч.* karpós — плод), внутриплодник, внутренний слой околоплодника растений. У ягод в-да Э. представлен одним рядом мелких, тангентально удлиненных клеток внутреннего эпидермиса *перикарпия*. В молодой ягоде клетки Э. содержат кристаллы оксалата кальция в виде друз. По мере развития и созревания ягоды последние исчезают, будучи вовлеченными в метаболизм клеток, или остаются только в отдельных клетках.

Лит. см. при ст. *Ягода*.

ЭНДОМИТО́З (от *эндо... и митоз*), внутренний митоз, увеличение числа *хромосом* в период ядерного и клеточного роста без деления самого ядра или клетки; повторная репродукция хромосом или составляющих их хромонем при сохранении ядерной оболочки.

Встречается в дифференцированных клетках различных тканей многих растений (в т. ч. в-да), а также у нек-рых животных. В отличие от митоза, в процессе Э. не образуется ахроматиновое веретено деления клетки и не происходит реорганизация ее цитоплазмы, но хромосомы, как и при митозе, проходят цикл спирализации и деспирализации. При Э. расхождение хромосом к полюсам клетки не осуществляется, вследствие чего в клетке происходит умножение числа хромосом в несколько десятков раз. В результате Э. в пределах одной и той же ткани организма могут одновременно находиться как диплоидные, так и полиплоидные клетки. Это явление получило название полисоматии. Если возникающие эндомитотическим путем хромосомные нити не разъединяются, имеет место политения, т. е. образование в ядрах соматических клеток организма многонитчатых (политенных) гигантских хромосом. У в-да Э. был обнаружен в кончиках молодых корней сорта *Фоль бланш*. По своему происхождению большинство известных полиплоидных сортов в-да возникло на основе соматических мутаций в результате спонтанного образования полиплоидных клеток путем Э. При определенных благоприятных условиях эти клетки занимают апикальное положение и, делясь в дальнейшем путем митоза, дают начало полиплоидным побегам на диплоидных кустах. От таких побегов возникли, напр., тетраплоидные клоны Шабаш крупноягодный, Рислинг крупноягодный и др., а также спонтанные тетраплоидные сорта в-да Шасла гро Куляр белая, Шасла гро Куляр розовая, Шасла бернардская и др.

Лит.: Руководство по цитологии: В 2-х т. — М.—Л., 1966. — Т. 2. *Ш. Г. Товлэ*, Кишинев

ЭНДОПЛАЗМАТИ́ЧЕСКАЯ СЕТЬ, эндоплазматический ретикулум, внутриклеточный органоид, представленный системой канальцев, пузырьков и „цистерн", отграниченных мембранами. Пронизывает всю толщу *цитоплазмы* клетки. Каналы и „цистерны" Э. с. заполнены жидкостью — энхилемой, содержащей растворимые белки и др. соединения. Благодаря своей лабильности Э. с. не препятствует движению протоплазмы. В молодых клетках она развита слабо. Э. с. осуществляет взаимосвязь между разными частями клетки. Ее мембраны разделяют клетку на отдельные отсеки (компартименты), предупреждая тем самым случайные взаимодействия в-в. В клетках виноградного растения существуют 2 разновидности Э. с.: шероховатая, или гранулярная, и гладкая, или агранулярная. Сторона мембраны, обращенная к цитоплазме, несет на себе гранулы — *рибосомы*. Нек-рые мембраны не имеют рибосом, поверхности их гладкие. Шероховатые и гладкие мембраны Э. с. формируют различные части непрерывной мембранной системы клетки в-да. Э. с. участвует в обменных процессах, обеспечивая транспорт в-в из окружающей среды в цитоплазму и между отдельными внутриклеточными структурами.

Лит.: Кларксон Д. Транспорт ионов и структура растительной клетки: Пер. с англ. — М., 1978; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн.: Пер. с англ. — М., 1980. — Кн. 1; Беликов П. С. Организация растительной клетки. — М., 1980; Свенсон К., Уэбстер П. Клетка: Пер. с англ. — М., 1980; Якушкина Н. И. Физиология растений. — М., 1980. *Л. В. Недранко, А. И. Деревновская*, Кишинев

ЭНДОСПЕ́РМ (от *эндо...* и греч. spérma — семя), запасающая ткань семени растений, в к-рой откладываются питательные в-ва, необходимые для развития зародыша. Первые ядра Э. образуются в результате деления оплодотворенного вторичного ядра *зародышевого мешка*. Развиваясь внутри последнего, ядерный Э. переходит в клеточный, постепенно вытесняя нуцеллус и занимая его место. У в-да Э. размещается вдоль всего семени и вместе с погруженным в него зародышем прочной кожурой защищен от различных неблагоприятных факторов. Клетки Э. богаты протоплазмой и питательными в-вами, особенно много в них жира, находящегося в виде шаровидных капель, и белка — глобоиды алейроновых зерен очень больших размеров. Питательные в-ва Э. используются при прорастании зародыша семени. *И. А. Склярова*, Ереван

ЭНДОЭРГОНИ́ЧЕСКИЕ РЕА́КЦИИ, реакции, протекающие против термодинамического градиента, в результате к-рых общее кол-во свободной энергии в системе увеличивается, а энтропия уменьшается.

Протекают только при условии притока в систему энергии из окружающей среды. Процессы и реакции, связанные с повышением энергии системы за счет энергии света, называют фотоэндоэргоническими. Важнейшим фотоэндоэргоническим процессом, благодаря к-рому существует жизнь на Земле, является *фотосинтез*. В ходе фотосинтеза происходит запасание световой энергии в химических связях вновь синтезированных органич. соединений из простых неорганических. К такому типу реакций относятся: *фотосинтетическое фосфорилирование, реакция Хилла*, фотовосстановление двуокиси углерода, нонов сульфата и нитратов, фотовыделение водорода, фотополимеризация углеводов, образование полифосфатов. В живых организмах Э. р. сопряжены с экзоэргоническими реакциями, к-рые протекают по термодинамическому градиенту и ведут к уменьшению общего кол-ва энергии в системе, возрастанию энтропии. Основными экзоэргоническими реакциями у растений, включая в-д, являются темновое и световое *дыхание*. Динамич. баланс между эндоэргоническими и экзоэргоническими процессами составляет энергетич. основу жизнедеятельности всех организмов.

Лит.: Ленинджер А. Биохимия: Пер. с англ. — М., 1976; Белл Л. Н. Энергетика фотосинтезирующей растительной клетки. — М., 1980.

ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИЙ БАЛА́НС виноградного растения, баланс, отражающий парциальный расход поглощенной энергии солнечной радиации на процессы жизнедеятельности растительного организма.

Выражается уравнением: $Q \cdot A = V + L + P + \Phi$, где Q — поток энергии суммарной радиации; A — коэффициент поглощения радиации листовым пологом; V — затраты тепла на транспирацию в 1 с; L — турбулентный теплообмен с приземным слоем атмосферы в 1 с; P — теплообмен с нижележащими слоями почвы в 1 с; Ф — затраты энергии на фотосинтез, флуоресценцию в 1 с. Затраты поглощенной энергии на осуществление процесса фотосинтеза в оптимальных условиях составляют 14—16%, из них 4—6% приходятся на световое и темновое дыхание, а 10% запасается в виде органических в-в; на флуоресценцию расходуется 0,1—1% энергии. На теплообмен с почвой и атмосферой растение затрачивает соответственно 1—2 и 1—20% общей энергии, формируя тем самым необходимые тепловые режимы — кориеобитаемого слоя и приземного слоя воздуха. Основная часть (60—80%) поглощенной кустами суммарной солнечной радиации при нормальной влагообеспеченности почвы расходуется на испарение воды. Эти затраты определяются через произведение интенсивности транспирации на скрытую теплоту испарения (586 кал/г воды). Затраты на теплообмен с атмосферой рассчитывают по формуле: $L = \alpha \cdot 2S_{\text{л}} (t_{\text{л}} - t_{\text{в}})$, где α – коэффициент теплопередачи; $2\,S_{\text{л}}$ — удвоенная площадь листьев; $t_{\text{л}} - t_{\text{в}}$ — температурный градиент между листьями и воздухом (Δt). Величина α зависит от ширины листьев растения и скорости ветра и для в-да в среднем составляет 0,0055 кал/(с · · см² · °С). Принимая сумму энергий, расходуемых на теплообмен с почвой, на фотосинтез и флуоресценцию в оптимальных условиях равной 16—18% и рассчитывая теплообмен с атмосферой по реальным данным температурного градиента и удвоенной площади листьев, можно определить затраты энергии растением на транспирацию (V) как остаточный член уравнения Э. б. Температурный градиент характеризует направленность теплообмена между средой и растением; он положительный при $t_{\text{л}} > t_{\text{в}}$ и отрицательный, когда $t_{\text{л}} < t_{\text{в}}$. При отрицат. градиенте темп-ры листья расходуют на транспирацию всю поглощенную солнечную радиацию и часть тепла, излучаемую воздухом с более высокой темп-рой, чем у них. У в-да в пасмурные дни Δt составляет $(-0{,}1 \div -2{,}5)$°С. В солнечные дни у листьев, освещенных прямыми лучами, $\Delta t = (0{,}7 \div 9{,}5)$°С. Внутри листового полога куста в течение всего дня температурный градиент отрицательный. Максимальные его значения обнаружены в утренние часы на восточной части куста. Температурный градиент для всего растения зависит от соотношения освещенных и затененных листьев.

Элементы Э. б. тесно связаны с элементами радиационного баланса. Уравнение связи имеет вид: $Q - r + F - E = V + L + P + \Phi$, где Q — поток энергии суммарной солнечной радиации; r — отраженный поток энергии солнечной радиации; F, E — соответственно, энергия инфракрасного излучения атмосферы и земли в 1 с. Для элементов радиационного и энергетического балансов характерны суточные и сезонные изменения. Однако на величины, составляющие Э. б., кроме изменений радиационного баланса, влияют и др. факторы. Так, затраты энергии растением на испарение определяются и влагозапасами почвы. При недостатке влаги в почве суточный ход составляющих теплового баланса видоизменяется и между ними имеет место перераспределение поглощенного тепла. Наибольший расход энергии на транспирацию в течение суток наблюдается при максимальном солнцестоянии, а в течение вегетации — в июне (в фазе цветения). Турбулентный теплообмен в течение суток максимален в полуденные часы (в 13—14 часов), а в сезонном разрезе — в августе. Теплообмен с почв-

вой имеет максимум в 10—11 часов и в период вегетации мало изменяется. В целом динамика составляющих Э. б. зависит от возраста растения, фазы роста и развития, величины фитомассы, уровня агротехники. Напр., орошение виноградников приводит к нек-рому увеличению радиационного баланса, существенному возрастанию затрат энергии на транспирацию и снижению турбулентного теплообмена и потоков тепла в почву. На Э. б. в-да значительное влияние оказывают: геометрическая структура насаждений, плотность посадки, принятые формы и размеры кустов, виды опор и др.

Лит.: Амирджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность виноградника. — Л., 1980; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Руднев Н. И. Радиационный и тепловой баланс фитоценозов. — М., 1984. *А. Г. Жакотэ*, Кишинев

ЭНЕ́РГИЯ БРОЖЕ́НИЯ (в биохимии), интенсивность брожения (Q_{CO_2}), кол-во CO_2 (мм³), выделенного 1 мг сухих дрожжей за 1 ч. Э. б. измеряют с помощью манометрического прибора Варбурга. Винные дрожжи имеют повышенную интенсивность брожения по сравнению с дрожжами др. видов, используемых в в-делии, напр., Q_{CO_2} для вида Saccharomyces vini составляет 56—329, для Saccharomyces oviformis — 160—176, для Saccharomyces uvarum — 47—56. Э. б. зависит от темп-ры (при ее повышении до 35°С интенсивность удваивается через каждые 10°С, а затем при 40°С начинает снижаться), от запаса азотистых в-в в клетках дрожжей (чем богаче дрожжи азотом, тем выше интенсивность брожения). Для характеристики истинных бродильных св-в различных рас производственных дрожжей Е. Н. Одинцова предложила использовать коэффициент $K = \frac{Q_{CO_2}}{Q_{O_2}}$ (отношение интенсивности брожения к интенсивности дыхания). Для расы Ркацители этот коэффициент равен 1,4, для расы Штейнберг 1892 г. — 1,6. Определение коэффициента у многих рас винных дрожжей позволило отобрать лучшие для брожения виноградного сусла под давлением CO_2 и поточного процесса брожения. Оценку Э. б. в лабораторных условиях проводят по кол-ву образовавшегося спирта или выделившегося диоксида углерода при сбраживании виноградного сусла сахаристостью 18—20 г/100 см³ в специальных колбах с бродильными затворами. Колбы устанавливают в термостат при темп-ре 25—28°С и ежедневно взвешивают до прекращения изменения массы колб. Бродильную активность дрожжей определяют по разности начальной и конечной масс. Кол-во этилового спирта, образовавшегося при брожении, определяют в дистилляте пикнометрич. методом.

Лит.: Риберо-Гайон Ж., Пейно Э. Виноделие: Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М., 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. М., 1979.
Л. Ф. Паламарчук, Кишинев

ЭНЕ́РГИЯ ДЫХА́НИЯ, интенсивность дыхания дрожжей (Q_{O_2}), кол-во кислорода (мм³), поглощенного 1 мг сухих дрожжей за 1 час. Э. д. дрожжей измеряют с помощью манометрического аппарата Варбурга. Винные дрожжи различаются по интенсивности дыхания, напр., для вида Saccharomyces vini Q_{O_2} составляет 6—18, для Saccharomyces oviformis 12—20, для Saccharomyces uvarum —4—7. Э. д. зависит от темп-ры (с ее повышением до 30°С увеличивается, затем при 40°С заметно уменьшается); содержания азотистых в-в (чем дрожжи богаче азотом, тем ниже интенсивность дыхания). Е. Н. Одинцова при выяснении связи между *энергией брожения* и Э. д. (степень анаэробиоза) установила, что винные дрожжи вида Saccharomyces vini, наряду с большей спиртоустойчивостью и способностью сбраживать более высокие концентрации сахаров, обладают меньшей степенью анаэробиоза (Q_{O_2} = 86—90), чем спиртовые Saccharomyces cerevisiae (Q_{O_2} = 102) и пивоваренные Saccharomyces carlsbergensis (Q_{O_2} = = 96). Для в-делия отбирают расы дрожжей анаэробного типа, у к-рых снижена потребность в кислороде воздуха.

Лит. см. при ст. *Энергия брожения*. *Л. Ф. Паламарчук*, Кишинев

ЭНЕРГОЁМКОСТЬ продуктов из винограда, количество тепловой энергии, заключенной в единице объема анализируемой пробы (вина, коньяка, вакуум-сусла, сока, сушеного в-да и др.). Э. определяется инструментальным (наиболее точным) методом путем сжигания проб в калориметрической бомбе или расчетным (приближенным) способом. При окислении 1 г сахара выделяется 15,64 кДж; 1 г этилового спирта — 30 кДж; 1 г приведенного сухого экстракта вина — ок. 20 кДж. Э. измеряют в кДж/кг или кДж/л. Показатель Э. используют при оценке питательных свойств продукции. Значения Э. для различных продуктов, полученных из в-да, приведены в таблице.

Наименование продукции	Энергоемкость
Сусло осветленное	2950— 6860 кДж/л
Вино сухое	2530— 3700 кДж/л
Вино полусладкое	3000— 4490 кДж/л
Вино десертное	4700—10090 кДж/л
Коньяк	10080—14130 кДж/л
Сок	2590— 3530 кДж/л
Вакуум-сусло, бекмес	11770—14120 кДж/кг
Сушеный виноград (кишмиш, изюм)	9390—13890 кДж/кг

Данные по Э. позволяют объективно характеризовать продукцию на всех стадиях ее получения. В процессе технологич. обработок и хранения Э. снижается.

Лит.: Тюрин С. Т. Современные физические методы стабилизации вин. М., 1982. *С. Т. Тюрин*, Ялта

ЭНЕРГОЁМКОСТЬ ОБОРУ́ДОВАНИЯ, показатель, определяемый отношением количества энергии, потребляемой машиной (аппаратом), к параметру, характеризующему его основные эксплуатационные свойства (производительность, площадь теплообмена, вместимость, площадь фильтрования, объем перемещаемой жидкости и др.). Используется для оценки технич. уровня и качества технологич. оборудования. Винодельч. пром-сть является крупным потребителем энергии, в основном тепловой и электрической. В среднем одно предприятие расходует за год 12560—15900 ГДж тепла и 5760—7200 ГДж электроэнергии. Снижение Э. о. достигается за счет увеличения его единичной производительности, рационального использования существующих машин и аппаратов, создания новых, более эффективных в энергетич. отношении технологий и оборудования, применения новых видов сырья, материалов и источников энергии, использования новых физич. эффектов для интенсификации технологич. процессов, снижения энергопотерь путем улучшения теплоизоляции оборудования, использования вторичных энергетич. ресурсов, в частности отработанного тепла, выбора рациональных видов энергоносителей и др.

Лит.: Экономия энергии на предприятиях пищевой промышленности в СССР и за рубежом: Обзор. — М., 1980; Игнатюк М. С., Передерий В. П. Некоторые вопросы рационального использования топливно-энергетических ресурсов в винодельческой промышленности: Обзор. — М., 1983. *В. А. Виноградов*, Ялта

ЭНЗИ́МЫ, см. *Ферменты*.

ЭНИСЕ́ЛИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 12—15 лет. Марка создана в 1946. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в микрорайонах Шильда и Энисели Алазанской долины Груз. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 9 золотых и 3 серебряных медалей. (И. см. на с. 487).

ЭНО... (от греч. oinos — вино), первая составная часть в сложных словах, обозначающих специальные термины. Напр., *энология*; энохимия; *энотека*.

ЭНОКРАСИ́ТЕЛЬ, концентрированный виноградный краситель. Выпускается в виде сиропа или порошка. Сироп представляет собой густую жидкость без мути и осадка, темно-гранатового цвета, со слабо выраженным винным запахом, сладко-кислым или солоновато-кислым вяжущим вкусом. Э. должен отвечать след. требованиям: содержание общего экстракта — не менее 30%, красящих в-в — не менее 50 г/дм³, золы — не более 7%; pH 3%-ного р-ра — 2,2—2,7. Э. в виде сиропа получают из *экстракта энокрасителя* на вакуум-аппаратах. Перед этим сахаросодержащий экстракт подвергают брожению в течение 2—3 суток с добавлением 2—3% разводки чистой культуры дрожжей, фильтруют и очищают на ионообменных смолах (т. е. проводят катионирование и анионирование) от катионов металлов, органич. кислот и их солей. Подготовка экстракта к брожению зависит от метода его получения: удаляют этанол (при экстрагировании водно-спиртовым р-ром); подвергают десульфитации (при экстрагировании диоксидом серы) или нейтрализации (при экстрагировании соляной к-той). Концентрирование экстракта проводят в вакуум-аппаратах при темп-ре 45—48°С до 30% сухих в-в. При более сильном упаривании с последующей сушкой распылением получают Э. в виде порошка. Э. используется для подкрашивания пищевых продуктов с кислой реакцией среды.

Лит. см. при ст. *Экстракт энокрасителя*. *С. С. Карпов*, Кишинев

ЭНОЛО́ГИЯ (от *эно...* и *...логия*), прикладная область знаний, применяющая методы органич., аналитич., физич. и коллоидной химии, биохимии и микробиологии к исследованию сырья, полупродуктов и продуктов винодельч. пром-сти. Объектами исследований Э. являются химич. состав и физич. свойства сырья, вина, коньяка и др. продуктов в-делия, а также биохимич., физико-химич. и микробиологич. процессы, протекающие при формировании типичных качеств вина, обработках, выдержке и хранении виноматериалов. Э. сложилась в 80-е гг. 19 в. Ее становление тесно связано с открытиями в области микробиологии и химии и обязано трудам выдающихся ученых Л. *Пастера*, П. Бертло, Д. И. Менделеева, А. Н. Лебедева и др. Основополагающее значение для развития Э. имело выяснение сущности и механизма спиртового брожения, роли ферментативных, *окислительно-восстановительных процессов*, проходящих на различных стадиях формирования качественных особенностей вин различного типа. Значительное место в Э. заняли исследования специфичных для вина микроорганизмов и их воздействия на продукты в-делия. Позднее начали развиваться исследования коллоидно-химич. явлений в вине в связи с проблемой прозрачности и физико-химич. стабильности вин. Разрабатываются также методы химико-технологич. контроля винодельч. произ-ва. В ряде стран сложились научные направления, развиваемые учеными-энологами: Ж. *Риберо-Гайоном*, П. *Риберо-Гайоном*, Э. *Пейно*, П. Сюдро — во Франции; Л. *Уссельо-Томассетом* — в Италии; Е. Кильгофером и К. Вухерпфеннигом — в ФРГ; М. Джослином, М. *Америном* — в США; Дж. *Форначоном* — в Австралии; Т. *Ивановым*, В. *Личевым*, С. Геровым — в НРБ; Я. *Фаркашем* — в ЧССР и др. В СССР исследования в области Э. осуществляются в специальных научно-исслед. учреждениях по в-делию и в-дарству, на кафедрах технологии в-делия ряда вузов и координируются ВНИИВиВ „Магарач". Советскими энологами научно обоснованы и разработаны новые, более совершенные способы произ-ва ряда высококачественных вин различного типа: шампанского (Г. Г. *Агабальянц*, С. А. *Брусиловский*, А. А. *Мержаниан*, Н. Г. *Саришвили*, А. М. *Фролов-Багреев*), мадеры и портвейна (М. А. *Герасимов*, З. Н. *Кишковский*, А. А. *Преображенский*, П. Н. *Унгурян*), хереса (Н. И. *Простосердов*, Н. Ф. *Саенко* и др.), красных вин (Г. Г. *Валуйко*), коньяка (Л. М. *Джанполадян*, А. Д. *Лашхи*, В. А. *Маслов*, Е. Л. *Мнджоян*, И. М. *Скурихин*). Эти разработки базировались на биохимич. (С. П. *Авакянц*, Е. Н. *Датунашвили*, С. В. *Дурмишидзе*, И. А. *Егоров*, Т. С. *Наниташвили*, В. И. *Нилов*, А. И. *Опарин*, Н. М. *Павленко*, А. К. *Родопуло*, Н. М. *Сисакян* и др.), физико-химич. (Г. Г. Агабальянц, А. А. Мержаниан, Л. Н. Нечаев), микробиологич. (Н. И. *Бурьян*, Е. И. *Квасников*, Е. Н. *Одинцова*, Н. Ф. Саенко и др.) исследованиях. Результаты исследований в области Э. в СССР публикуются в журналах „Виноделие и виноградарство СССР", „Садоводство и виноградарство Молдавии", „Известия вузов" (серия „Пищевая технология"), в сборниках трудов НИИ и вузов, в др. изданиях. См. также *Биохимия виноделия*, *Микробиология виноделия*, *Технология виноделия*, *Технология коньяка*, *Химия вина*.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Авакянц С. П. Биохимические основы технологии шампанского. — М., 1980; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984. *А. А. Мержаниан*, Краснодар

ЭНОТАННИ́Н, дубильное в-во, получаемое из *виноградных семян*; аморфный порошок светло-кремового цвета, иногда с розовым оттенком, состоящий из смеси *катехинов*, *лейкоантоцианов* и их полимеров. Э. хорошо растворим в воде и спирте, не растворим в органич. растворителях. На этом свойстве основан технологич. процесс его произ-ва. Измельченные виноградные семена, отделенные от выжимки, сразу после прессования обрабатывают бензином до полного обезжиривания, с последующей отгонкой растворителя. Затем осуществляют экстракцию Э. этиловым спиртом-ректификатом. Спиртовый экстракт сгущают под вакуумом при темп-ре 40—45°С и с целью очистки Э. от примеси переводят в водный экстракт. Для этого к сгущенному экстракту Э. добавляют умягченную воду и спирт упаривают при тех же условиях. Полученный водный р-р Э. охлаждают до 0—4°С и выдерживают при этой темп-ре 6—8 ч для полного выпадения в осадок балластных в-в, хорошо растворимых в спирте и нерастворимых или плохо растворимых в воде. Очищенный водный экстракт Э. декантируют, полученный осадок промывают равным объемом умягченной воды и после отстоя тоже декантируют. Оба р-ра объединяют, фильтруют и сушат на распылительной сушилке. Экстракционный бензин и этиловый спирт после регенерации используют повторно, осадки направляют на удобрение, а виноградный шрот — на корм скоту. Э. пригоден для обработки столовых и шампанских виноматериалов вместо *таннина* из галловых орешков.

Лит.: Разуваев Н. И., Нечаева П. Ф. Получение энотаннина из виноградных семян и его применение для обработки и стабилизации

виноматериалов. — В кн.: Пути повышения стабильности вин и виноматериалов: Сб. науч. тр. / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1982.
Н. А. Фоменко, Ялта

ЭНОТЕ́КИ, коллекци вин, хранилища для вин, разлитых в бутылки. Э. создают в спец. подвальных помещениях, достаточно сухих, хорошо вентилируемых, в к-рых поддерживается темп-ра 10—16°С. Вдоль стен или между ними параллельными рядами устанавливают спец. деревянные, кирпичные или металлич. полки с отделениями, называемыми *казами*. Казы могут вмещать 50, 100, 500 бутылок, оптимальная вместимость — 300 бутылок. Выдержка вин в Э. преследует коммерческие и научные цели: исследование изменения компонентов химич. состава вин, их органолептич. качеств. Разлитые в бутылки вина укупоривают корковой пробкой. Для предупреждения развития на верхнем срезе пробки плесени и заражения ее личинками моли пробки покрывают слоем замазки (3 части парафина и часть воска). Бутылки располагают в лежачем положении, чтобы пробки все время смачивались вином во избежание их высыхания и проникновения в бутылку кислорода воздуха. Коллекционные вина подлежат точному учету и регистрации. Наименование вина, год урожая, тип вина, его кондиции и др. данные заносятся в спец. журнал. Каждую партию вина, находящуюся в отдельной казе, снабжают деревянными бирками с четкими надписями, производимыми обычно мягким карандашом. Два раза в год тщательно осматривают бутылки. Лопнувшие бутылки удаляют, в случае обнаружения течи заменяют пробки. При многолетнем хранении коллекционных вин на стенках бутылок откладываются осадки, формируя т. н. рубашки. При дегустации таких образцов осторожно сливают с осадка прозрачное вино в чистую бутылку, стараясь не взмучивать прилипший к стеклу плотный осадок. Если декантация не дает положительного результата, то вино подвергают фильтрации. Эти операции должны производиться с возможно меньшим доступом кислорода воздуха.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984.
Г. Ф. Мустяцэ, Кишинев

ЭНОХИ́МИЯ, см. *Химия вина.*

ЭНТОБАКТЕРИ́Н, биологич. инсектицид, полученный на основе бактерии Bacillus thuringiensis var. galleriae. Выпускается в виде светло-серого порошка, состоящего из спор бактерии, токсических белковых кристаллов и инертного наполнителя. В каждом грамме препарата содержится 30 млрд. спор и столько же кристаллов эндотоксина. На организм насекомого воздействуют как споры, так и кристаллы, вызывающие отравление. Препарат попадает в организм насекомого вместе с кормом. Если кол-во поглощенного эндотоксина достаточно высокое, то насекомое в течение суток погибает. Если доза эндотоксина не смертельна, то у насекомого наступает паралич и оно прекращает питаться или питается незначительно, не нанося растению существенного вреда. В этом случае из спор, попавших вместе с препаратом в кишечник насекомого, начинают размножаться бактерии. Они заполняют ткани, и насекомое гибнет от септицемии. Препарат эффективен против гусениц младших возрастов более, чем 50 видов вредителей культур, в т. ч. в-да. Норма расхода 1—5 кг/га, в зависимости от темп-ры воздуха, вида вредителя и культуры, применяемой аппаратуры и зоны. Оптимальные темп-ры для обработки 20—30°С и выше. При темп-ре ниже 17°С эффективность Э. снижается, норма его расхода увеличивается. Препарат безвреден для человека, растений, теплокровных животных и полезных насекомых. Наиболее рационально применение водных суспензий, но допустимо и опыливание (30 кг/га).

Лит.: Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Бегларова. — М., 1983
О. С. Ребеза, Кишинев

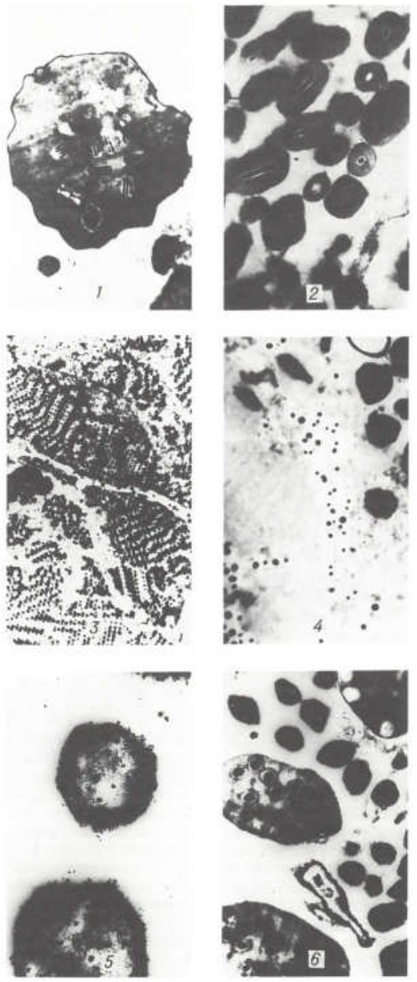
ЭНТОМОФИЛИ́Я (от греч. éntoma — насекомые и philéo — люблю), перекрестное опыление у растений, осуществляемое насекомыми (пчелами, бабочками, мухами и т. п.). В-д является в основном анемофильным, т. е. ветроопыляемым растением. Однако в процессе эволюции у него развились мощные подпестичные нектарники, что указывает на возможность обеспечения энтомофильного опыления.

ЭНТОМОПАТОГЕ́ННЫЕ ВИ́РУСЫ, возбудители инфекционных болезней насекомых и клещей, к-рые, являясь облигатными паразитами, могут репродуцироваться только в живых организмах или клеточных культурах. Широко распространены в природе и вызывают заболевания насекомых, в т. ч. вредителей виноградной лозы. Э. в. классифицируются по типу нуклеиновых кислот в генетическом аппарате, наличию или отсутствию белковых телец-включений, месту локализации в клетках хозяина, морфологии и размерам вирионов и др. Они объединены в 7 групп из более чем 50 известных таксономич. групп вирусов (см. табл.); составляющие их компоненты имеют сложную конфигурацию (см. рис.).

Характеристика энтомопатогенных вирусов

Группа, подгруппа	Генетич. материал		
	тип	кол-во цепей	мол. масса, х 10−6 дальтон
Бакуловирус	ДНК	2	60—100
подгруппа А — вирус ядерного полиэдроза	ДНК	2	60—100
подгруппа В — вирус гранулёза	ДНК	2	60—100
подгруппа С — вирус ориктес	ДНК	2	86— 98
Иридовирус	ДНК	2	130
Парвовирус	ДНК	1	1,2—1,8
Поксвирус	ДНК	2	160
Рабдовирус	РНК	1	до 2
Реовирус	РНК	2	13— 18
Энтеровирус (пикорнавирус)	РНК	1	2

Круг хозяев Э. в. обычно ограничен семейством, реже отрядом, нек-рые из них способны поражать лишь близкородственные виды или даже один вид насекомого. Они могут вызывать эпизоотии, т. к. способны существовать в популяциях насекомых эндемически, в латентном состоянии. Заражение вирусами происходит лишь после прямого контакта, через кишечник насекомого и тесно связано с их патогенезом. Проникновение вирусов в организм приводит к подавлению клеточного обмена хозяина, затем начинается репликация самих вирусов. В зависимости от типа возбудителя у личинок (гусениц) Э. в. развиваются в клетках кишечника, жирового тела, гемолимфы, гиподермы, трахеального эпителия, гонад. При этом ослабляется развитие хозяина, в клетках идет репликация и накопление вирусов, что, в конечном итоге, приводит к задержке метаморфоза, гибели насекомых. Инкубационный период заболеваний, вызванных Э. в., различен — обычно от 2 до 15 дней. Различны и симптомы болезней, выражающиеся в изменении поведения насекомых, нарушении метаморфоза (задержка линек), изменении



Энтомопатогенные вирусы: *1* — бакуловирусы (подгруппа А — вирус ядерного полиэдроза); *2* — бакуловирусы (подгруппа В — вирус гранулёза); *3* — иридовирус (радужный вирус); *4* — парвовирус (вирус денонуклеоза); *5* — реовирус (вирус цитоплазматического полиэдроза); *6* — энтомопоксвирус (вирус оспы насекомых)

формы и окраски тела, появлении признаков уродства после линек и др. Известно более 1200 Э. в., встречающихся практически у всех отрядов насекомых. Кроме того, известны изоляты и клоны одного и того же Э. в., различающиеся по характеристике белков и нуклеиновых кислот. Среди всех групп наибольшее значение имеют бакуловирусы, т. к. они не имеют аналогов среди вирусов растений, др. животных, человека. Эта особенность является гарантом безопасности их применения в биологич. борьбе с вредителями. Бакуловирусы относятся к Э. в. с включениями, активно защищающими восприимчивые вирионы от неблагоприятного воздействия биотических и абиотических факторов. Однако известны бакуловирусы подгруппы С, не образующие включений — напр., вирус жука ориктес. Описаны Э. в. и бакуловирусы вредителей виноградной лозы среди листоверток, пядениц, волнянок, совок, молей, огневок, шелкопрядов и др. Бакуловирусы отличаются своей специфичностью и могут быть направленно использованы против вредителей, при этом они не наносят ущерба составу полезной энтомофауны. Разработка вирусных препаратов против вредителей интенсивно ведется в СССР, США, Канаде, Франции, ФРГ, Китае, Японии, Финляндии и др. странах на основе вирусов ядерного полиэдроза и гранулёза. В СССР против совок, шелкопрядов, плодожорок и др. рекомендованы к применению отечественные препараты типа виринов (ЭНШ, ЭКС, КШ, ОС, ХС, АББ, ГЯП). В США применяются коммерческие вирусные препараты „джипчек", „элькар" и др. В Японии создан первый вирусный препарат на основе реовируса против шелкопрядов. Вирусные препараты обладают 80—100%-ной биологич. активностью, норма расхода 0,1—0,3 кг/га, титр препаратов от 1 до 9 млрд. полиэдров или гранул в одном грамме. Обработка массивов Э. в. и полученными на их основе препаратами осуществляется наземной или авиационной опрыскивающей аппаратурой обычного типа, а также аппаратурой малообъемного и ультрамалообъемного опрыскивания. Препарат после применения сохраняет эффективность до двух недель. Однако Э. в. могут долго сохранять ограничительную функцию численности последующих поколений вредителя, оставаясь в агробиоценозах. Перспективны препараты, получаемые на основе Э. в. методами генной инженерии.

Лит.: Бучацкий Л. П. Придовирусы. — Киев, 1981; Тарасевич Л. М. Вирусы насекомых служат человеку. — М., 1985; Martignoni M. E., Iwai P. J. A catalog of viral diseases of insects and mites. — 2 ed. — Portland, 1977.
В. С. Китык, Кишинев

ЭНЦИКЛОПЕ́ДИИ ПО ВИНОГРА́ДАРСТВУ И ВИНОДЕ́ЛИЮ, отраслевые научные или научно-популярные издания, содержащие систематизированный свод знаний по в-дарству, в-делию и смежным с ними дисциплинам. Первые обобщенные сведения по вопросам теории и практики в-дарства и в-делия относятся к глубокой древности. В обширном труде (12 книг) *Колумеллы* „О сельском хозяйстве" (1 в. н. э.) дан подробный обзор в-дарства античного Средиземноморья. Заслуживает внимания Геопоники, Византийская сельскохозяйственная энциклопедия 10 в. (М.—Л., 1960), представляющая собой стройное и целостное построение из тематически расчлененных двадцати книг, пять из к-рых посвящены вопросам в-дарства и в-делия. В энциклопедич. трактатах известного ученого кон. X — нач. XI в. Ибн-Сина (лат. Авиценна) — „Книга знания", „Канон врачебной науки" и др. — сконцентрированы не только воззрения на астрономию, математику и физику, но и сведения о в-де и вине. Большое число понятий и терминов, относящихся к культуре в-да и в-делия, встречается в лучших дореволюционных энциклопедич. изданиях России — „Энциклопедический словарь" Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона (т. 1—86, СПБ, 1890—1907), „Энциклопедический словарь" братьев А. и И. Гранат (т. 1—55, 57, 58, 1 доп. том, М., 1910—48), „Полная энциклопедия для русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук" (т. 1—12, СПБ, 1900—12). По мере

развития науки и требований практики возрастала потребность в специальных изданиях, отражающих достигнутый уровень знаний в области в-дарства и в-делия. К числу первых отечественных энциклопедических изданий специального типа относится „Краткий энциклопедический словарь по виноградарству, виноделию и погребному хозяйству", составленный под руководством В. Е. *Таирова* сотрудниками Научно-опытной винодельческой станции (Одесса); он был включен в „Справочную книжку" (3-е изд., 1912) станции.

В советское время основные вопросы в-дарства и в-делия освещаются в крупных энциклопедич. изданиях универсального типа („Большая Советская Энциклопедия", „Советский Энциклопедический Словарь"), отраслевого характера („Сельскохозяйственная энциклопедия") и в региональных (энциклопедии союзных республик). Большую популярность приобретают словари и справочники (энциклопедические издания специального типа), в к-рых находят место важнейшие справочные материалы, нормативы, наиболее необходимые виноградарям и виноделам, а также краткое объяснение понятий и терминов, применяемых в практич. деятельности, в учебном процессе и в научно-исследовательской работе по в-дарству и в-делию. Подготовленные В. Е. Таировым „Справочный словарь по виноградарству и переработке винограда" (М.—Л., 1934) и „Словарь-справочник по виноградарству и переработке винограда" (М., 1940) содержат, наряду с основными вопросами виноградно-винодельческого производства, сведения по прикладным наукам (микробиологии, энохимии и др.), соприкасающимся с приготовлением безалкогольной и винной продукции, с использованием свежего в-да, его сока (сусла) и др. продуктов. В двух изданиях „Справочника виноградаря" (1971, 1982), составленного М. А. *Пеляхом*, изложены современные сведения по биологии, генетике, селекции, экологии, ампелографии, агротехнике, машинам, длительному хранению свежего в-да и др. Изданы „Краткий технический справочник виноделa" (К., 1960) под редакцией Б. В. Липиса, „Справочник по виноделию" (М., 1973) под редакцией В. М. Малтабара и Э. М. Шприцмана, „Справочник по виноделию" (М., 1985) под редакцией Г. Г. Валуйко, отражающие современный уровень науки и винодельческого производства; материал в них расположен не в алфавитном порядке, как обычно, а по систематической структуре. Настоящее 3-томное издание „Энциклопедии виноградарства" предпринято в связи с настоятельной потребностью обеспечить специалистов с. х-ва и промышленных предприятий по переработке в-да справочным сводом знаний по в-дарству, в-делию и смежным дисциплинам, с учетом современного уровня достижений науки, техники и передового опыта. За рубежом Э. по в. и в. изданы в Италии — Garoglio P. G., Enciclopedia vitivinicola mondiale (Milano, 1973) и во Франции — Debuigne G. Nouveau Larousse des Vins (Paris, 1979). Всемирная энциклопедия по в-дарству и в-делию, составленная итальянским ученым П. Гаролью, представляет собой 8-томное издание с тематич. расположением материала: 1-й том полностью посвящен Италии; во 2-м дана характеристика мирового энографического атласа, большое внимание уделено Франции и Западной Германии; в 3-м томе, включающем 25 глав и называющемся „От винограда до вина", приведены научные исследования по современной технологии вина; в 4—7 томах описаны физико-химич. методы анализа сока, вина и др. продуктов переработки в-да; в 8-м томе даны технология произ-ва вторичных продуктов в-делия (уксус, спирт и др.), полные аналитические указатели и библиография ко всем томам. Однотомный „Новый Ларус виноградных вин" доктора Ж. Дебюинь является популярным энциклопедич. изданием, в к-ром в алфавитном порядке описаны различные циклы рождения и жизни вина, отраслевая терминология и виноградарские р-ны мира; он переведен на английский, голландский и японский языки. Справочный материал по виноградарству и виноделию изложен также в отраслевых словарях: Weinbau-Lexikon für winzer, weinhandler kufer und gastwirte (Berlin, 1930); Наръчник на винаря, (София, 1954); Dictionnaire du Vin (Bordeaux, 1962). Международной организацией по в-дарству и в-делию издан Lexique de la vigne et du vin (Paris, 1963) на семи языках: французском, итальянском, испанском, немецком, португальском, английском и русском.

Р. К. Акчурин, Ялта

ЭПИ… (от. греч. epí — на, над, сверх, при, после), часть сложных слов, указывающая на нахождение поверх чего-либо (напр., эпидерма, *эпидермис*, эпикотиль), перед чем-либо, возле чего-либо, следующий за чем-либо, массовое распространение.

ЭПИБЛЕ́МА (от греч. epíblema — покрывало, покрытие), ризодерма, кожица молодых корней растений; первичная ткань, покрывающая активные корешки. Формируется из наружного слоя апикальной *меристемы*. По месту положения Э. — *покровная ткань*, основная ее функция — поглощающая. Состоит из одного слоя тонкостенных клеток, характеризуется полным отсутствием устьиц и кутикулы и легкой проницаемостью для воды. Клетки Э., расположенные в нек-ром отдалении от кончика корня, способны образовывать корневые волоски; поверхность этой части Э. покрыта слоем слизистого в-ва, склеивающего корневые волоски с частицами почвы. Э. недолговечна, она отмирает с началом опробковения клеток *экзодермы*.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

ЭПИДЁРМИС (от *эпи…* и греч. dérma — кожа), эпидерма, кожица, первичная *покровная ткань* молодых органов растений. Э. дифференцируется из поверхностного слоя апикальных *меристем*. Состоит из одного слоя плотно расположенных живых клеток с более или менее извилистыми стенками, обеспечивающими их прочное соединение. Клетки Э. не содержат пластид, в них много таннина; они рано теряют меристематическую активность, рост клеток происходит за счет их растяжения. Э. имеет ряд разнообразных придаточных образований в виде *кутикулы, волосков, щетинок, воскового налета, жемчужных желёзок*, в нем формируются *устьица*, через к-рые осуществляются процессы газообмена и транспирации. Форма и размер клеток Э., вид и кол-во эпидермальных образований у каждого органа виноградного растения имеют свои характерные особенности и зависят от сорта. Э. защищает молодые органы растений от неблагоприятных внешних воздействий, обеспечивает их связь с окружающей средой, выполняет поглощающую функцию (*эпиблема* у корня). При переходе органов растения ко вторичному строению Э. и все его образования отмирают, возникают др. виды покровных тканей.

Лит. см. при ст. *Покровные ткани*. *Т. Л. Калиновская*, Кишинев

ЭПИКОТИ́ЛЬ (от *эпи…* и греч. kotýle — углубление), см. *Надсемядольное колено*.

ЭПИНА́СТИЯ, см. в ст. *Настии*.

ЭПИСЬЁ ЧЁРНЫЙ, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Имеется в коллекционных насаждениях Советского Союза. Листья средние, округлые, среднерассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндрические, плотные. Ягоды средние и мелкие, округлые, черные. Кусты слаборослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность низкая.

ЭПИФИТО́ТИЯ (от *эпи…* и греч. phytón — растение), массовое заболевание растений, массовое появление и местная концентрация инфекционной нагрузки на протяжении ограниченного периода времени. Возникновению Э. предшествует комплекс условий: наличие достаточного кол-ва восприимчивых особей и их повышенная предрасположенность к болезни; наличие возбудителя, способного вызывать заболевание и обладающего большим эпифитотическим потенциалом (обусловленным его агрессивностью, способностью к быстрому размножению, легкой распространяемостью и т. д.); оптимальные для развития возбудителя условия погоды. Присутствие возбудителя является только предпосылкой, но не причиной Э. Только при наличии совпадения во времени и пространстве всех перечисленных условий возможно возникновение Э. Быстрое размножение возбудителей, способных вызвать Э., обусловливается плодовитостью, величиной минимальной инфекционной нагрузки, числом генераций в период вегетации. Э. на виноградниках (напр., милдью, оидиума, серой гнили и др.) могут вызывать фитопатогенные грибы, обладающие огромной плодовитостью, т. к. они очень легко отшнуровывают пропагативные споры вегетативным путем. По данным франц. исследователя Миллярде, на участке, пораженном милдью, спустя 26 часов на стеклах, смазанных вазелином, было обнаружено 32 тыс. конидий на 1 см² (и каждая из них способна дать еще 6—8 аскоспор). Важным критерием способности возбудителя вызывать Э. является скорость смены генерации, а также продолжительность периода спороношения и время, необходимое для прорастания и образования спор (для возникновения Э. обычно требуется 3—4 генерации). Эпифитотический потенциал патогена определяется также легкостью распространения инфекции — способностью попадать в воздушные течения, в связи с чем Э. в первую очередь способны вызывать грибы, у к-рых споры образуются на поверхности растения. В возникновении Э. важное значение имеют метеорологич. факторы, влияние к-рых проявляется в воздействии на возбудителя (его плодовитость, скорость спорообразования, число генераций), а также предрасположенность растений к заболеванию, напр., появление микротрещин на ягодах, вызываемое резким изменением влажности, способствует эпифитотическому развитию серой гнили. Угрозу Э. увеличивает монокультура, т. к. крупные однородные популяции растения-хозяина являются идеальным плацдармом для распространения болезни. Важное значение имеет восприимчивость сортов: восприимчивые растения быстрее и сильнее заболевают и являются при этом мощным источником инфекции. При непринятии своевременных и эффективных мер к лечению растений развивающаяся Э. может стать причиной ослабления растений, снижения их продуктивности, ухудшения качества продукции и неустойчивости растений к воздействию неблагоприятных факторов среды.

Лит.: Гойман Э. Инфекционные болезни растений: Пер. с нем. — М., 1954; Выскварко Г. Г., Васелашку Е. Г. О жизнеспособности конидиоспор Botrytis cinerea. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1973, № 5; Васелашку Е. Г. Биология возбудителя серой гнили винограда и меры борьбы с ней. — К., 1982.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

ЭПОКСИ́ДНЫЕ СМО́ЛЫ, высоковязкие жидкие и твердые олигомеры или мономеры, содержащие в молекуле не менее 2 групп $=C\overset{O}{\diagup\!\diagdown}C=$. Мол. масса 300—3500, плотность ок. 1150 кг/м³, темп-ра отверждения 20—200°С. Известны Э. с. с концевыми глицидиловыми группами, получаемые взаимодействием фенолов, спиртов или аминов с эпихлоргидрином (эпоксидированные феноло-альдегидные смолы), а также с эпоксигруппами в алифатич. цепях или циклах, напр., различные диэпоксиды, получаемые эпоксидированием двойных связей (т. н. циклоалиф Э. с.). Продукты отверждения Э. с., получаемые в результате взаимодействия с полиаминами, многоосновными кислотами и их ангидридами, мономерами, олигомерами либо полимерами с активными атомами водорода, характеризуются высокой адгезией к металлам, стеклу и бетону, химич. стойкостью в воде, водных р-рах солей, кислот и щелочей, хорошими электроизоляционными и физико-механич. св-вами, теплостойкостью. Э. с. вырабатываются в больших кол-вах и широко используются в различных синтезах (получение антифризов, моющих средств, пластических масс, эмульгаторов). Основной промышленный продукт — диановые Э. с. (около 90% произ-ва всех Э. с.), используемые в качестве основы различных клеев, пленкообразующих лаков, герметиков, а также в произ-ве пенопластов и армированных пластиков. В винодельч. промышленности для толстостенных емкостей, не подлающихся деформации, в качестве антикоррозионных материалов широкое применение получили эпоксидные материалы: эполукс, эполор, эповен, ЭД-16, ЭД-20 (композиции на основе Э. с. и титанового порошка) и др.

Лит. см. при ст. *Антикоррозионные лакокрасочные покрытия*.

К. Д. Сырги, Кишинев

ЭПО́ХИ СОЗРЕВА́НИЯ винограда, условное разделение фазы созревания в-да на отдельные промежутки времени, каждый из к-рых объединяет сорта, близкие по календарным срокам наступления полной зрелости. Вопросами Э. с. занимались Э. Пюлья, М. А. *Лазаревский*, Ф. Ф. *Давитая*, Г. *Константинеску* и др. Наступление зрелости урожая сортов тесно связано с проявлением их биологич. особенностей в конкретных условиях произрастания, но последовательность в созревании устойчиво сохраняется каждый год. Эта закономерность позволяет группировать сорта по Э. с. Схема, предложенная Э. Пюлья, основана на соизмерении сроков созревания сортов по отношению к распространенному сорту Шаслa. Им выделено 5 Э. с.: I — очень ранние сорта, созревающие раньше Шаслы; II — ранние сорта, созревающие одновременно с Шаслой; III — средние сорта, созревающие на 15 дней позже Шаслы; IV — поздние сорта, созревающие на 30 дней позже Шаслы; V — очень поздние сорта, созревающие на 45 дней позже Шаслы. В связи с селекцией в-да на сверхраннеспелость и наличием промежуточных (между эпохами) по сроку созревания сортов в СССР, наряду с „эпохами Пюлья", принято распределение сортов в-да по периодам созревания, основанное на общей продолжительности фаз развития от распускания почек до полного созревания ягод и на потребности в тепле за этот отрезок времени (в суммах градусов).

Сорта распределены на след. 7 групп: очень ранние, требующие 2200—2400°С; ранние — 2400—2600°С; раннесредние — 2600—2700°С; средние — 2700—2800°С; среднепоздние — 2800—2900°С; поздние — 2900—3000°С и очень поздние — 3000°С и более. При изменении экологич. условий произрастания сорта могут переходить из одной группы в другую в связи со сдвигами их сроков созревания. Учет данных групп позволяет более рационально интродуцировать сорта в различные виноградарские р-ны, организовать конвейер потребления свежего в-да, планировать очередность (карту) сбора урожая. Сроки созревания урожая сортов учитывают при проведении селекционной работы и продвижении культуры в-да на север.

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Давитая Ф. Ф. Климатические зоны винограда в СССР. — 2-е изд. — М., 1948; Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Погосян С. А., Хачатрян С. С. Селекция столовых и технических сортов винограда. — Ереван, 1983; Ampelografia Republicii Socialiste România. — Bucureşti, 1970. — V. 1.

М. В. Цыпко, Кишинев

ЭПРОСИ́Н, *антикоррозионное лакокрасочное покрытие.*

ЭРЕБУ́НИ, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Выведен П. К. Айвазяном, Г. П. Айвазяном в Армянском с.-х. ин-те в результате скрещивания сортов Тайфи розовый и Жемчуг Саба. Листья средние, почти круглые, пятилопастные, глубоко- и среднерассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, реже закрытая, с веретеновидным просветом. Цветок обоеполый. Грозди крупные и очень крупные, цилиндроконические или цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные и очень крупные, продолговатые, винно-красные, с густым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2700—2800°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность свыше 180 ц/га. Зимостойкость слабая. Устойчивость к грибным болезням на уровне большинства сортов вида Vitis vinifera.

ЭРЗИ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из *коньячных спиртов* среднего возраста 10 лет. Вырабатывается Грозненским винно-коньячным комбинатом с 1977. *Коньячные виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Чечено-Ингушской АССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³.

ЭРОДИ́РОВАННЫЕ ПО́ЧВЫ, см. *Почвы эродированные.*

ЭРО́ЗИЯ ПО́ЧВЫ, разрушение верхних плодородных горизонтов почвы и подстилающих ее пород под воздействием воды (водная эрозия) и ветра (ветровая эрозия, или дефляция), перемещение продуктов разрушения и их переотложение. По степени проявления различают нормальную (естественную, геологическую) и ускоренную (антропогенную) Э. п. Нормальная Э. п. проявляется в естеств. условиях, протекает медленно и не сопровождается заметным снижением *плодородия почвы*. Ускоренная Э. п. вызывается нерациональной хозяйств. деятельностью человека — неумелой, неправильной обработкой почвы и орошением, нарушением растительного покрова при выпасе скота, сплошной вырубкой леса, строительными работами и др. Э. п. зависит от характера атмосферных осадков, ветровой активности, наличия (плотности) растительности, рельефа (крутизны, длины и формы склонов) и микрорельефа, почвы — ее гранулометрич. состава, физико-химич. свойств и др. (см. *Факторы эрозии почв*). Ветровая эрозия развивается на всех элементах рельефа, водная — склонах (чем круче и длиннее склон, тем сильнее смыв почвы). По характеру проявления водная Э. п. делится на плоскостную, или поверхностную, при к-рой разрушается верхний гумусированный слой почвы, и линейную, при к-рой идет размыв почвы и подстилающих пород вглубь. К плоскостной эрозии относится разрушение почвы ударами капель дождя и ее разбрасывание (капельная эрозия), малозаметный плоскостной смыв почвы и мелкие струйчатые размывы; к линейной эрозии — более крупные струйчатые размывы (струйчатая эрозия), промоины, овраги (овражная эрозия). С увеличением времени и интенсивности дождя процесс эрозии постепенно переходит из одной формы в другую. Капельная Э. п. проявляется при выпадении дождей и искусственном дождевании. Свободно падающие капли дождевой воды обладают большой энергией, до 30% к-рой при ударе о незащищенную поверхность почвы расходуется на разрушение, распыление агрегатов и их разбрызгивание. При диаметре капель 0,2—7,7 мм скорость их падения составляет 0,8—7,7 м/с, высота подъема частиц в воздух достигает в среднем 25—30 см, а дальность разбрызгивания 1—1,5 м. Разница в дальности перемещения частиц возрастает с увеличением уклона, что способствует переносу значительной части почвы вниз по склону. Общее кол-во почвы, временно поднимаемой в высоту при дожде, достигает 170—224 т/га, что равно слою почвы в 1,5—2 см. При наличии небольшого уклона почва вместе с водой стекает на дно балки и долины. Илистые и пылевые почвенные частицы закупоривают все трещины, пустоты, поры, в результате чего резко сокращается водопоглощение, на поверхности почвы образуется корка, увеличиваются ее плотность и поверхностный сток, усиливаются последующие эрозионные процессы. Плоскостная эрозия мало заметна, имеет самое широкое распространение и наносит огромный ущерб почвенному плодородию. Плоскостной смыв почвы начинается с того момента, когда на ее поверхности образуется слой воды, не успевающей впитываться в почву и медленно стекающей по поверхности. При этом основная разрушающая сила приходится на долю капельной эрозии. Удары капель дождя даже в стоячей воде образуют суспензию почвы. Такая суспензия из взвешенных частиц почвы может передвигаться при небольших скоростях движения воды, в связи с чем плоскостная эрозия наблюдается даже при самых минимальных уклонах. Струйчатая эрозия начинается с момента, когда на поверхности склона возникает слой стекающей воды (сток расчленяется на отдельные струйки), обладающий энергией, превышающей силу сцепления почвенных агрегатов и их водопрочность. Почвы легкого гранулометрич. состава подвергаются смыву при скорости воды 0,2 м/с, легкий суглинок — при 0,4—0,9 м/с, плотная глина — при 0,7—1,2 м/с. По мере продвижения вниз по склону струйки соединяются между собой, образуя сеть струйчатых размывов. Различают 3 подвида струйчатых размывов по их глубине: мелкоструйчатый (3—5 см), среднеструйчатый (5—15 см), крупноструйчатый (15—30 см). Ширина струйчатых размывов от 3—4 мм до 30—40 см, иногда по ложбинам дости-

гает 2—7 м (на пути потока смывается весь пахотный слой до плужной подошвы). При культивации или вспашке струйчатые размывы заравниваются, а при очередном ливне образуются снова. Многократное образование струйчатых размывов и их систематич. заравнивание приводит к тому, что мощность почвы уменьшается и возникают смытые почвы с укороченным почвенным профилем. В зависимости от величины смытого слоя формируются слабо-, средне- и сильносмытые почвы, на к-рых урожай с.-х. культур снижается в 2—3 и более раз. Эрозионные процессы зависят от факторов, вызывающих эрозию. Характер эрозионного процесса определяется глубиной базиса эрозии (разность высот между высшими точками, с к-рых происходит сток воды, и горизонтальной поверхностью, на уровне или ниже к-рой не происходит размыв почвы стекающими водами). Местная глубина базиса эрозии — превышение высоты водораздельных элементов рельефа над уровнем реки, долины или дна балки. Чем глубже местный базис, тем разрушительнее водная эрозия. Ветровая эрозия в сильной степени проявляется *черными бурями*, охватывающими часто огромные пространства. Эрозионным процессам подвержены почвы во многих странах: Китае, США, Канаде, Индии, Италии, СССР, Австралии и др. В результате Э. п. происходит снижение плодородия почвы или полное его уничтожение. Вследствие Э. п. на земном шаре выбыли из с.-х. оборота св. 50 млн. га пахотных земель. Ежегодно Э. п. переносится с поверхности водой и ветром св. 3 млрд. т почвы (в 3 раза больше, чем восстанавливается естеств. путем) и становятся непригодными для земледелия более 200 тыс. га обрабатываемых земель. Наукой и практикой доказано, что легче предупредить Э. п., чем бороться с ее последствиями. В СССР борьба с Э. п. — одна из важнейших государств. задач в системе мер, принимаемых партией и правительством в целях дальнейшего развития с.-х. произ-ва. Эрозионные процессы на виноградниках чаще всего развиваются на склонах. Для различных виноградарских зон СССР разработаны научно обоснованные мероприятия борьбы с Э. п. См. *Агротехнические противоэрозионные мероприятия, Гидротехнические противоэрозионные мероприятия, Лесные полосы, Охрана окружающей среды, Фитомелиоративные противоэрозионные мероприятия* на виноградниках.

Лит.: Соболев С. С. Защита почв от эрозии и повышение их плодородия. — М., 1961; Бараев А. И. и др. Борьба с ветровой эрозией почв. — Алма-Ата, 1963; Почвозащитное земледелие / Под общ. ред. А. И. Бараева. — М., 1975; Заславский М. Н. Эрозия почв. — М., 1979; Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. — 3-е изд. — М., 1982; Imeson A. C., Kwaad F. J. Soil erosion, Survey and assessment. — London, 1983.

В. С. Федотов, Кишинев

ЭРТА ПИША́Р, Эрта усар чиляги, узбекский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выявлен в Избасканском р-не Андижанской обл. Узб. ССР. Листья средние, слабоовальные, слаборассеченные, снизу голые. Черешковая выемка закрытая, с узким эллиптич. просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды мелкие, сердцевидной формы, розовые. Кожица прочная. Мякоть плотная, хрустящая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Урожайность высокая. Сорт слабо повреждается оидиумом.

ЭСКА винограда, грибное заболевание в-да, распространенное во всех странах его возделывания. Возбудитель относится к грибам, разрушающим древесину. Равaз (1909) описал болезнь, вызываемую грибом Stereum hirsutum (Willd) Fr., а Виала (1922) — грибом Stereum necator Viala. Возбудитель проникает в ткани лозы через механич. повреждения. Пораженные ткани буреют, листья становятся грязно-зеленой или серой окраски, кусты увядают, ягоды сморщиваются и приобретают красно-коричневый цвет. Кора побегов растрескивается. Встречается и другая форма болезни, имеющая хронич. характер: больные кусты отличаются ярко-красной окраской, ткань листа усыхает и позже он опадает. Увядают и засыхают также побеги и грозди. Иногда побеги имеют укороченные междоузлия и много пасынков. На продольном срезе многолетних частей куста видна разрушенная грибом древесина, на границе между больной и здоровой древесиной образуется темно-коричневая кайма. Кусты чаще погибают в жаркую сухую погоду. Инфекция гриба в виде склероциев в погибших стволах сохраняется в течение 10—12 лет. Меры борьбы: своевременное и качественное проведение всего комплекса агротехнич. мероприятий по уходу за насаждениями; избегать нанесения ран на многолетних частях куста, погибшие кусты своевременно выкорчевывать и сжигать.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

ЭСПАДЕ́ЙРО, Эшпадейру, португальский технич. сорт в-да раннего периода созревания. Листья средние, средняя лопасть слегка вытянута в длину, слаборассеченные, пятилопастные, снизу слабо опушенные. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, крылатые (обычно с тремя крыльями), плотные. Ягоды средние, округлые, синевато-черные. Кусты сильнорослые.

ЭССЕ́НЦИИ НАТУРА́ЛЬНЫЕ, концентрированные водно-спиртовые растворы эфирных масел (апельсинового, лимонного и др.), извлекаемых из растений; применяются в произ-ве *ароматизированных вин*. Т. к. содержащиеся в эфирных маслах терпеновые углеводороды нерастворимы в низкоспиртуозных р-рах и могут вызвать помутнение напитков, то при изготовлении Э. н. эфирное масло сначала растворяют в этиловом спирте, а затем подвергают детерпенизации — освобождению от терпеновых углеводородов (разбавление р-ра водой), в результате чего образуются терпенгидраты, к-рые выделяются в виде твердой фазы и отделяются от р-ра осаждением магнезией, отстаиванием и фильтрацией. Хранят Э. н. в стеклянной таре при темп-ре 6—25°С и относительной влажности не более 70%.

П. П. Леснов, Железноводск

ЭСТРЕМАДУ́РА (Extremadura), виноградарско-винодельч. регион на З Испании, гл. обр. в бассейне р. Гвадиана. В рельефе преобладают плато, средневысотные хребты и плоскогорья. Почвы глинистые и песчаные. Наиболее распространены белые технические сорта в-да: Хаен Бланко и Апрен; красные — Негра-де-Альмендралехо, Каракенья, Гарнача и Мориска; из столовых сортов культивируют Педро Хименес, Паломино и Маккабео. Пользуются известностью вина Э. — Гуаренья, Монтанчес, Каньямеро, Монтеэрмосо.

ЭСТУФА́ (испан. estufa — сушильня, парильня), двухэтажное каменное здание с толстыми стенами, служащими изоляцией от влияния внешней среды; используется на о-ве Мадейра для нагревания виноматериалов при произ-ве мадеры. Э. разделена на несколько камер, в каждой из к-рых поддерживается определенная темп-ра (30—70°С). Нагревание производится паром или обычными печами.

Бочки с вином устанавливаются в 3 яруса в стоячем положении, в верхних донья просверливают маленькие отверстия для выхода газов при нагревании. Качество вина зависит от степени нагрева и его продолжительности. Для мадер лучшего качества применяется нагревание до 6 месяцев при темп-ре 45—50°С, для мадер среднего качества — 4—4,5 месяца при темп-ре 55°С, простые мадеры выдерживают в течение 3 месяцев при 65°С. Вина, только что прошедшие тепловую обработку в Э., имеют неприятный вкус и букет, но при дальнейшей выдержке в подвалах качество мадеры постепенно улучшается и появляются присущие ей свойства. В СССР для нагревания виноматериалов при произ-ве ординарных мадер применяют мадерники, к-рые в отличие от Э. нагреваются при помощи обычных калориферных батарей парового отопления.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964.

Е. И. Руссу, Кишинев

ЭТАНО́Л, см. *Этиловый спирт.*

ЭТАФО́С, химич. препарат, используемый в качестве контактно-кишечного инсектоакарицида. Действующее в-во: О-(2,4 дихлорфенил)-S-пропил-О-этилтиофосфат. Выпускается в виде 50%-ной эмульсии. На в-де рекомендуется для применения против листовой формы филлоксеры путем опрыскивания в период вегетации с нормой расхода 2,4—3,6 л/га. Кратность обработок — 2. Вторую обработку проводят не позже, чем за 45 дней до заготовки лозы или сбора урожая. В указанных нормах не фитонциден. Умеренно токсичен для пчел, средне — для теплокровных. При работе с Э. соблюдают те же меры предосторожности, что и при работе со среднетоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.

А. Г. Ребеза, Кишинев

ЭТЕРИФИКА́ЦИЯ, образование сложных эфиров из кислот и спиртов: $RCOOH + R'OH \rightleftarrows RCOOR' + H_2O$ (R, R′ — органич. радикалы). Реакция обратима. Состояние равновесия зависит от кол-ва кислоты и спирта. На скорость достижения предела Э. влияют темп-ра и катализаторы. В вине Э. происходит в основном в процессе спиртового брожения и катализируется эстеразами, к-рые находятся как внутри клетки дрожжей, так и вне ее. Внутри клетки Э. осуществляется в пространстве между клеточной стенкой и цитоплазматической мембраной, откуда эфиры диффундируют в окружающую среду частично или полностью, в зависимости от расы дрожжей. Внутриклеточный биосинтез проходит с участием кофермента ацилирования (Ацил-КоА):

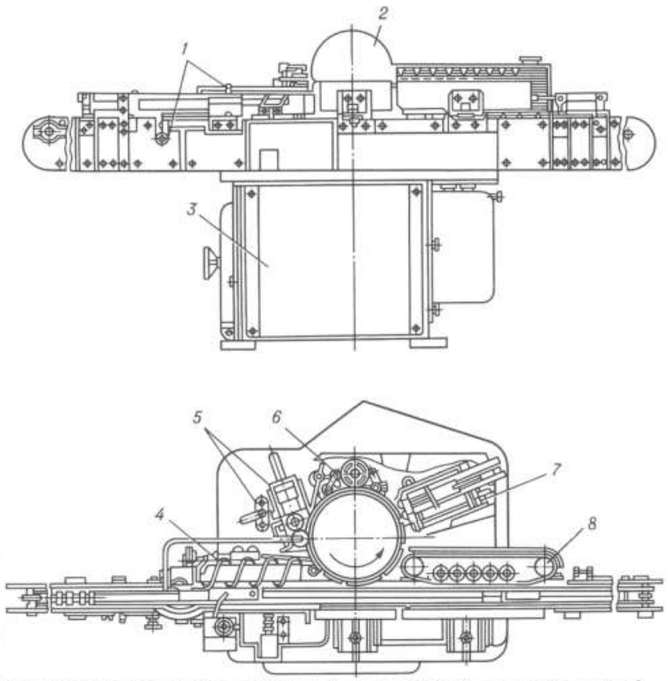
$$RC(=O)\text{-}S\sim KoA + R'OH \rightleftarrows RC(=O)\text{-}OR' + SH\sim KoA.$$

Наибольшая Э. приходится на начальную стадию бурного брожения, после чего содержание эфиров снижается. На стабильность биологич. Э. влияет содержание в сусле аминного азота, ненасыщенных жирных кислот, углеводов, кислорода и диоксида углерода. После прохождения брожения в столовых винах, а также при послетиражной выдержке шампанского наблюдается затухающее действие в течение года внеклеточных эстераз. В этом случае, как и при неэнзиматич. Э., имеющей место во время дальнейшей выдержки вин и коньяков, реакция проходит в соответствии с равновесным характером: в зависимости от присутствия кислот, спиртов, эфиров и воды могут происходить Э., распад эфиров и переэтерификация — реакция обмена между спиртовыми компонентами эфиров. Тепловая обработка, а также кипячение вина в процессе перегонки на коньячный спирт ускоряют Э.

Лит.: Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

А. Ф. Писарницкий, Москва

ЭТИКЕТИРОВОЧНЫЙ АВТОМА́Т, автомат для наклеивания на бутылку этикетки или этикетки и кольеретки при оформлении готовой продукции. Э. а. классифицируются по ряду признаков в зависимости от характера перемещения бутылок, способа наклеивания этикеток, конструкции этикетопереносчика, кол-ва и вида наклеиваемых этикеток. На винодельч. предприятиях широкое распространение получили Э. а. марок ВЭМ, ВЭВ, ЭТ-4, Т1-ВЭН (последний предназначен для наклеивания этикеток и кольереток), производительностью соответственно 3000—6000, 4500—9000, 3600 и 3000—7200 бут./ч. Э. а. ВЭМ (см. рис.) предназначен для наклеивания этикеток прямоугольной формы методом накатки на цилиндрич. часть бутылок. Поступающие по транспортеру бутылки шнековым шагомером подаются к вакуумному этикетопереносчику. Этикетопереносчик с этикеткой вращается, при этом на ней штемпельным механизмом проставляется дата, а намазные ролики клеевого механизма смазывают этикетку полосками клея. При встрече бутылки и этикетки вакуум прерывается и этикетка передается с этикетопереносчика на бутылку. Затем бутылки попадают между накатным транспортером и подушкой из губчатой резины, что вызывает их вращение вокруг своей оси и разглаживание этикетки. Механизм для нанесения на этикетки даты и клея и магазин этикеток сблокированы 3 узлами: „нет бутылки — нет этикетки", „нет этикетки — нет клея", „нет этикетки — нет даты", исключающими перерасход этикеток и клея, а также загрязнение клеем и штемпельной краской поверхности этикетопереносчика. Автомат ВЭВ по устройству не отличается от ВЭМ, но имеет большую производительность за счет установки 2 магазинов этикеток. У автомата ЭТ-4 этикетопереносчик рычажной конструкции, а у Т1-ВЭН используются „двухэтажные" магазины этикеток и кольереток и вакуумный этикетопереносчик.



Этикетировочный автомат ВЭМ: *1* — транспортер; *2* — вакуум-барабан; *3* — станина; *4* — шнековый шагомер; *5* — клеевой механизм; *6* — штемпельный механизм; *7* — магазин этикеток; *8* — накатный транспортер

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

И. Г. Кобулян, Кишинев

ЭТИКЕ́ТКА (франц. étiquette — ярлык, надпись), художественно оформленная бумага определенного формата с основными данными о выпускаемой продукции; наклеивается на цилиндрическую часть бутылки. Для оформления винодельч. продукции в зависимости от вместимости бутылки выпускаются Э. разных размеров (напр., для шампанского — 120 × 80 и 100 × 70 мм, для марочных вин — 120 × × 90, 120 × 135, 110 × 90 и др., для коньяка — 130 × × 110, 130 × 95, 90 × 120). Э. изготовляют из бумаги высокого качества способом высокой печати или офсетным, в соответствии с действующим стандартом. В СССР на Э. отражены: товарный знак, наименование винопродукции на русском и национальном языках, тип вина, наименование министерства, организации, выпускающей винопродукцию, кондиции (спирт, сахар), обозначения стандарта на продукцию, полученные награды и др. данные. На Э. бутылки с коньяком указывается также возраст спиртов, из к-рых приготовлен коньяк. На обратной стороне Э. штампуется дата розлива, предприятие, производившее розлив, и номер партии. В нек-рых странах (Испания, Франция) на Э. вин особого качества с контролируемым происхождением дополнительно наносятся спецзнаки, а также серийный номер, облегчающие проверку данной продукции и исключающие *фальсификацию* вина.

Е. И. Руссу, Кишинев

ЭТИЛАЦЕТА́Т, см. *Эфир уксусноэтиловый.*

ЭТИЛЕ́Н, этен, $H_2C = CH_2$, ненасыщенный углеводород. В нормальных условиях бесцветный газ со слабым эфирным запахом; темп-ра пл. — 169,15°С, темп-ра кип. — 103,7°С, плотность 570 кг/м³ (при $t_{кип}$), нерастворим в воде, плохо — в спирте, лучше — в эфире, ацетоне. С воздухом образует взрывчатую смесь. В произ-ве получается дегидрированием этанола. В тканях растений Э. образуется в незначит. кол-вах (от 0,01 до 2500 мкл на 1 кг сырой массы) как промежуточный продукт обмена в-в, ингибирует биосинтез и функционирование регуляторов роста растений (ауксинов). Образовавшийся в плодах или введенный экзогенно Э. вызывает смещение в обмене в-в в гидролитическую сторону. При этом повышается активность ферментов, интенсивность дыхания и др. процессов. В зрелых плодах Э. образуется в сравнительно большом кол-ве, является одним из основных индукторов их созревания. Как и все фитогормоны, Э. обладает поливалентным действием. При старении растений, воздействии на них экстремальных условий внешней среды и фитопатогенных организмов содержание его возрастает. Биосинтез Э. зависит от присутствия ряда двухвалентных катионов (кальция, меди и др.), темп-ры красного и дальнего участка спектра и контролируется рядом биологически активных в-в, особенно гормонального действия (ауксины, цитокинины, гиббереллины, абсцизовая к-та). Э. используют для ускорения созревания плодов, дефолиации растений.

Лит.: Овчаров К. Е. Регуляторы роста растений. — М., 1968; Калинин Ф. Л. Биологически активные вещества в растениеводстве: Теория и практика применения. — Киев, 1984.

М. В. Атымошкое, Кишинев

ЭТИ́ЛОВЫЙ СПИРТ, этанол, винный спирт, C_2H_5OH, алифатический одноатомный спирт. Бесцветная подвижная жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом. Мол. масса 46,07, темп-ра кип. 78,39°С, плотность 794 кг/м³. Э. с. растворим в воде и органич. растворителях. Легко воспламеняется (темп-ра вспышки 14°С), с воздухом образует взрывоопасные смеси при концентрации 3,28—18,95% по объему. При смешивании с водой объем полученного р-ра уменьшается. Это явление, называемое *контракцией*, учитывается при *спиртовании* вин и составлении купажей. Э. с. обладает всеми характерными для одноатомных спиртов химич. свойствами. Напр., с кислотами образует эфиры, с щелочными и щелочноземельными металлами — алкоголяты, при окислении — *ацетальдегид*. Э. с. легко окисляется перманганатом калия и др. окислителями, что используется иногда при его количественном определении. На принципе зависимости темп-ры водно-спиртовых р-ров от содержания в них спирта основан эбулиометрический метод определения спиртуозности сухих столовых вин (см. *Эбулиоскопия*). Э. с. — основной спирт, содержащийся в продуктах в-делия. Его концентрация в столовых винах 9—14% об., в десертных 12—17% об., в крепких 17—20% об., в коньячных спиртах — до 70% об., в коньяках 40—57% об. Э. с. содержится также во вторичном сырье в-делия — дрожжах, выжимках, откуда его извлекают путем перегонки (см. *Спирт-сырец виноградный*). Э. с. образуется в винах в результате *брожения спиртового*. При сбраживании сахара дрожжами теоретически из 1 г сахара должно образоваться 0,6479 мл безводного спирта. Фактически выход Э. с. составляет ок. 0,6 мл и зависит от исходного содержания сахара в сусле, длительности брожения и расы дрожжей. Содержание Э. с. в вине несколько снижается при выдержке вина вследствие окисления и *этерификации*, а также при технологич. обработке. Потери спирта при получении ряда специальных вин — мадеры, хереса — могут составлять до 1% об. Для спиртования вин и приготовления спиртованных настоев применяют ректификованный

Э. с. высшей очистки (см. *Спирт-ректификат*). При определении различных физических констант в-в в неводных р-рах применяют *абсолютный спирт*, для технич. и бытовых целей — *денатурированный спирт*. Содержание Э. с. в винах определяют стеклянным спиртомером, пикнометрическим и др. методами (см. *Спирта определение*). Э. с. — наркотическое в-во, вызывающее алкогольное возбуждение. В больших дозах угнетает функции центральной нервной системы.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976. *А. А. Налимова*, Ялта

ЭТИОЛИ́РОВАННЫЕ РАСТЕ́НИЯ, альбиносы, растения или часть растения, выросшие при недостатке или отсутствии света. Отличаются от здоровых бледно-зеленой, желтоватой, иногда почти белой окраской вследствие полного или частичного отсутствия зеленого пигмента растений — *хлорофилла*, слабым развитием листьев, механич. тканей, устьиц. Побеги имеют нежную консистенцию, часто измененную, чрезмерно вытянутую форму. У привитых черенков в-да, прошедших стратификацию в опилках, нижняя часть прироста привоя и образовавшийся каллус в месте спайки остаются этиолированными, содержат большее кол-во воды, фитогормонов, особенно ауксинов, способствующих растяжению клеток. Предотвращение последствий этиоляции светом регулируется чаще всего через фитохромную систему. Пигмент фитохром тормозит рост стебля, в тканях активно синтезируются хлорофилл, ингибиторы роста. Жизнедеятельность сохраняют частично этиолированные растения.

Лит.: Мержаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Даллингтон К. Эволюционная ботаника: Пер. с англ. — М., 1972; Либберт Э. Физиология растений: Пер. с нем. — М., 1976; Рубин Б. А. Курс физиологии растений. — 4-е изд. — М., 1976.
В. А. Кожокару, Кишинев

ЭУПАРЁН, химич. препарат, фунгицид широкого спектра действия. Действующее вещество-N,N-диметил-N-фенил-N-фтордихлорметилтиосульфамид — белые кристаллы со слабым специфич. запахом. В воде не растворяется. Не стоек в щелочной среде. Выпускается в виде 50%-ного смачивающегося порошка. Применяется на виноградниках против серой гнили и милдью с нормой расхода 2—3 кг/га. Совместим со многими пестицидами, кроме бордоской жидкости, ИСО и др. препаратов, имеющих щелочную реакцию. Э. малотоксичен, $ЛД_{50}$ для мышей и крыс 1850—2500 мг/кг. Кумулятивные свойства слабо выражены. Обработки виноградников необходимо прекращать не менее, чем за 30 дней до сбора урожая. Выход людей на работу по уходу за насаждениями разрешается через 3 дня после применения. При работе с препаратом обязательно соблюдать правила техники безопасности.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.
И. М. Козарь, Одесса

ЭУТИПИО́З, заболевание виноградного растения, вызываемое грибом Eutypa armeniaceae Hansf. et Garter. Поражает одревесневшие части кустов. Аскоспоры гриба, разносимые ветром, попадают в места ранений (открытые ворота инфекции), при наличии влаги набухают, прорастают и мицелий проникает в ткани древесины, где развивается и вызывает некроз. Пораженные Э. рукава весной отстают в росте, на молодых побегах отмечаются укороченные междоузлия, мелкие листья в большинстве случаев хлорозирующие. При сильном развитии болезни на пораженных кустах листья опадают полностью. Болезнь распространяется в основном очагами, и кол-во пораженных кустов достигает 80—100%. От Э. чаще страдают виноградники старше 5—6 лет. На молодых кустах болезнь встречается очень редко. Данное заболевание как наносящее ощутимый ущерб отмечено в большинстве виноградарских районов Европы. Меры борьбы: не допускать ранений на древесине в период вегетации, удалять из насаждений зараженные растения с последующей их заменой здоровыми.

Лит.: Dubos B., Boniface J.-C. L'eutypiose de la vigne (Eutypa armeniaceae Hansf. et Garter). — La défense des végétaux, 1980, № 202.
П. Н. Негов, Кишинев

ЭУХРОМАТИ́Н, активный хроматин, участки *хроматина*, сохраняющие деспирализованное состояние элементарных дезоксирибонуклеопротеидных нитей в покоящемся ядре клетки, т. е. в интерфазе.

ЭФИ́Р УКСУСНОЭТИ́ЛОВЫЙ, этилацетат, $CH_3COOC_2H_5$, сложный эфир уксусной к-ты и этилового спирта. Бесцветная легколетучая жидкость с приятным фруктовым запахом. Темп-ра кип. 71,15°С, плотность 900 кг/м³, мало растворим в воде, хорошо — в спирте, эфире, хлороформе. В соке в-да Э. у. содержится в небольшом кол-ве (2—5 мг/дм³). В количественном отношении является главным *эфиром вин и коньяков*. Образуется в винах при спиртовом брожении в результате *этерификации*. Кроме дрожжей рода Saccharomyces, Э. у. в заметных кол-вах образуют дрожжи других родов, напр., Hanseniaspora. В концентрациях до 200 мг/дм³ Э. у. гармонирует с букетом высококачественного вина. В бо́льших кол-вах определяет запах больного вина, подвергнувшегося *уксусному скисанию*. В случаях высокого содержания Э. у. рекомендуются такие же способы исправления вина, как при уксусном скисании, а также проветривание вина и вакуумирование. При перегонке виноматериалов на коньячный спирт Э. у. переходит в дистиллят. Оптимальное содержание Э. у. в коньячном спирте ок. 100 мг на 100 мл безводного спирта. Количественное определение Э. у. осуществляют газожидкостной хроматографией и др. методами.

Лит. см. при ст. *Эфиры вин и коньяков*. *А. Ф. Писарницкий*, Москва

ЭФИ́РНЫЕ МАСЛА́, многокомпонентные смеси летучих органич. соединений, главным образом терпенов и их кислородсодержащих производных — спиртов, альдегидов, кетонов, эфиров и др., вырабатываемые растениями и обусловливающие их запах. Содержатся в листьях, стеблях, цветах, плодах, корнях, семенах, коре или древесине эфироносных растений в свободном состоянии или в виде гликозидов и накапливаются в особых клетках и ходах. Э. м. представляют собой легко подвижные, прозрачные, бесцветные или окрашенные летучие жидкости с жгучим вкусом, бо́льшая часть их легче воды, но встречаются масла и тяжелее воды (горькоминдальное, евгенольного базилика). Они почти нерастворимы в воде, перегоняются с водяным паром, хорошо растворимы в этиловом спирте, растительных и животных жирах, др. органич. растворителях, в сжиженной углекислоте. Э. м. горючи, темп-ра их вспышки находится в пределах 53°—93°С. Под действием кислорода, влаги отдельные компоненты Э. м. окисляются и теряют летучесть, осмоляются, образуют новые в-ва, что сопровождается ухудшением запаха. Э. м., содержащие альдегиды, под влиянием света темнеют, при этом образуются полимерные высококипящие соединения. Для выделения Э. м. из растительного сырья применяют в основном 3 способа: перегонку с водяным паром, экстракцию летучими растворителями и прессование (для свежих ко-

рок цитрусовых плодов). В отдельных случаях перед переработкой сырье ферментируют. Э. м. широко применяются для ароматизации вин и напитков. В произ-ве *ароматизированных вин* (Вермут Экстра, Букет Молдавии) Э. м. используют для усиления их аромата, сформированного с помощью основного ароматизатора — настоя ингредиентов.

Э. м. упаковывают в стеклянную и металлич. тару из белой жести, нержавеющей стали, титана и др. материалов.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978; Кустова С. Д. Справочник по эфирным маслам. — М., 1978. *П. П. Леснов*, Железноводск

ЭФИ́РОАЛЬДЕГИ́ДНАЯ ФРА́КЦИЯ, побочный продукт, получаемый при ректификации спирта-сырца, в т. ч. и виноградного, и при перегонке виноматериалов на коньячный спирт. Прозрачная, бесцветная или с желтоватым (зеленоватым) оттенком жидкость, крепостью не менее 92% об. (при получении спирта-ректификата) и 85% об. (при получении коньячного спирта). Э. ф. выводится из конденсата эпюрационной колонны соответственно в объеме 1,5—5% и 0,5—3% от введенного в установку сырья по абсолютному алкоголю. Состоит в основном из этилового спирта; содержит также сложные эфиры, метиловый спирт и небольшое кол-во органических кислот. Э. ф. подвергают разгонке с получением технического спирта, к-рый используют в химич. промышленности, и концентрата Э. ф., применяющегося как топливо, пеногаситель и для питания кормовых дрожжей.

Лит.: Цыганков П. С. Ректификационные установки спиртовой промышленности. — М., 1984.
Б. М. Гитенштейн, Л. Н. Буравчикова, Кишинев

ЭФИРОСУЛЬФОНА́Т, ($C_{12}H_8O_2Cl_2S$), химич. препарат, акарицид, обладающий овицидными свойствами. Светло-коричневый кристаллич. порошок со слабым запахом. Действующее в-во 4-хлорфенил-4-хлор-бензосульфонат. В воде не растворяется, но хорошо образует суспензии. Выпускается в виде 30%-ного смачивающегося порошка. На виноградниках применяется против клещей в концентрации 0,1—0,4%, с нормой расхода 5—6 кг/га. Целесообразно применять совместно с фосфорооргани́ч. препаратами контактного действия. Э. может использоваться и как их заменитель при возникновении устойчивости вредителей к другим препаратам. Для пчел не ядовит. Обработку прекращать не позднее, чем за 45 дней до сбора урожая. При работе соблюдать требования техники безопасности.

Лит.: Берим Н. Г. Химическая защита растений. — 2-е изд. — Л., 1972; Краткий справочник по ядохимикатам. — М., 1973.
Е. Г. Васелашку, Кишинев

ЭФИ́РЫ ВИН И КОНЬЯКО́В представлены в основном сложными эфирами — продуктами замещения атомов водорода групп ОН в минеральных или карбоновых кислотах на углеводородные радикалы в результате *этерификации*. Участвуют в формировании аромата и вкуса вин и коньяков. Нек-рые высокомолекулярные представители принимают участие также в образовании помутнений напитков. Эфиры низших и средних представителей алифатич. кислот и спиртов — бесцветные летучие жидкости, часто с приятным запахом. Эфиры с наименьшим числом углеродных атомов плохо растворяются в воде, хорошо — в органич. растворителях. Высокомолекулярные эфиры в воде нерастворимы. Сложные эфиры могут подвергаться омылению (гидролизу) с образованием соответствующих спирта и к-ты. Они способны к переэтерификации (алкоголизу) в кислой среде в присутствии большого кол-ва спирта. При взаимодействии с аммиаком и его производными (реакция аммонолиза) образуют амиды. Напр., при действии аммиака на этилацетат образуется ацетамид, к-рый обусловливает вину „мышиный" тон. Эфиры, входящие в состав эфирных масел сырья для в-делия, мало влияют на аромат получаемых вин и коньяков, за исключением метилового и этилового эфиров антраниловой к-ты, к-рые обладают запахом, обусловливающим аромат в-да вида Vitis labrusca, а также вин, приготовленных из него. Эфиры, влияющие на аромат вин и коньяков, образуются в основном в результате спиртового брожения. Они представлены гл. обр. этиловыми эфирами алифатич. кислот с числом углеродных атомов от 1 до 12, а также ацетатами алифатич. спиртов от 1 до 12 (с четным числом углеродных атомов) и циклического β-фенилэтилового спирта. Разнообразие Э. в. и к. обусловлено большим числом возможных комбинаций между спиртами и кислотами. Их число составляет несколько десятков, а концентрация эфира от долей миллиграмма до нескольких миллиграммов на дм³. В наибольшем кол-ве образуется этилацетат. В винах также встречаются кислые и средние эфиры оксикислот и многоосновных кислот, как, напр., молочной, янтарной, яблочной, винной и др. Их содержание в молодом вине ок. 50 мг/дм³, а после выдержки — до 100—400 мг/дм³. Найдены также ацетаты фуранкарбоновых и терпеновых кислот. При применении спец. технологич. приемов, предусматривающих использование дрожжей, можно добиться повышенного содержания нек-рых эфиров. Так, при перегонке коньячных виноматериалов в присутствии дрожжей образуется 50—100 мг/дм³ этиловых эфиров капроновой, каприловой, каприновой и лауриновой кислот, обусловливающих „мыльный" тон, характерный для нек-рых типов коньяка. Эти же эфиры, а также этиллинолеат и др. выделяются из дрожжей при автолизе и характерны для шампанского. Сложные эфиры высших жирных кислот и спиртов с числом углеродных атомов до 32, а также сложные эфиры глицерина и стеринов, входящие в состав восков в-да, липидов дрожжей и древесины дуба, могут участвовать в образовании помутнений вин и коньяков в связи с плохой растворимостью в водно-спиртовой среде, особенно при охлаждении. Для исследования состава эфиров применяется газожидкостная хроматография и др. методы.

Лит.: Родопуло А. К. Биохимия шампанского производства. — 2-е изд. — М., 1975; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *А. Ф. Писарницкий*, Москва

ЭФФЕ́КТ ВА́РБУРГА, явление ингибирования фотосинтеза у растений высокими концентрациями кислорода. Открыт Э. Варбургом в 1920 в исследованиях водорослей хлорелла (Chlorella). Эффект проявляется как при низких, так и при высоких интенсивностях света. В условиях высоких уровней освещенности ингибирующий эффект O_2 на фотосинтез возрастает с повышением темп-ры воздуха и снижением концентрации CO_2 в среде. Наиболее признанный механизм кислородного ингибирования фотосинтеза основан на выявленной конкурирующей роли O_2 для CO_2 в реакции карбоксилирования рибулозодифосфата. Повышение парциального давления O_2 и снижение CO_2 способствует образованию гликолата в хлоропластах, активирует фотодыхание. Синтез повышенных кол-в гликолата, мобилизация к-рого связана с усилением выделения CO_2, снижает уровень фотосинтеза.

Лит.: Лайск А. Х. Кинетика фотосинтеза и фотодыхания C_3-растений. — М., 1977; Физиология фотосинтеза: Сб. статей. — М., 1982.

ЭФФЕ́КТЫ ЭМЕРСО́НА, явление неоднозначной зависимости квантового выхода фотосинтеза от спектрального состава монохроматического света. Известны 2 эффекта Эмерсона. Первый эффект носит название „эффекта красного падения" и заключается в том, что квантовый выход фотосинтеза растений в области дальних красных лучей ($\lambda > 680$ нм) снижается намного значительнее по сравнению со снижением поглощения света в этой области. Фотосинтез прекращается при $\lambda = 700$ нм, хотя полоса поглощения хлорофилла „а" простирается до 750 нм. Эффект свидетельствует о недостаточности возбуждения лишь одного типа молекул хлорофилла для эффективного протекания фотосинтеза. Второй эффект, названный „эффектом усиления", заключается в том, что, если к длинноволновому свету добавить коротковолновые лучи (680 нм), то квантовый выход фотосинтеза существенно возрастает и наблюдается неаддитивность (скорость выделения O_2 при совместном освещении двумя лучами превышает сумму скоростей выделения его под действием каждого из них в отдельности). Второй эффект Эмерсона обратим, т. е. квантовый выход фотосинтеза в коротковолновой области спектра усиливается при дополнит. освещении растений дальними красными лучами. Эффект усиления позволил прийти к гипотезе о том, что каждые из лучей (коротковолновые и длинноволновые) поглощаются только одной из двух пигментных систем хлоропластов, причем для эффективной деятельности фотосинтетич. аппарата необходима их согласованная кооперация. При этом одна из фотосистем содержит длинноволновые формы хлорофилла *a*, а другая — коротковолновые формы хлорофилла *a* и хлорофилл *b*.

Лит.: Биофизика фотосинтеза / Под ред. А. Б. Рубина. — М., 1975; Клейтон Р. Фотосинтез: Физические механизмы и химические модели: Пер. с англ. — М., 1984.

ЭХО КАРПА́Т, шипучее розовое вино из в-да сорта *Изабелла*, выращиваемого в х-вах Закарпатской обл. УССР. Выпускается винодельческими предприятиями области с 1983. Цвет вина от светло-розового до розового. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3,0 г/100 см³, титруемая кислотность 6,0±2,0 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 17% дробят с гребнеотделением. Вино готовится из столовых сухих виноматериалов с добавлением сахарного сиропа и последующим искусственным насыщением купажа диоксидом углерода.

ЭЧМИАДЗИ́Н, марочное белое столовое вино из в-да сорта Воскеат, выращиваемого в Эчмиадзинском р-не Арм. ССР. Цвет вина светло-янтарный. Кондиции вина: спирт 14—16% об., титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости 26—28%, перерабатывают с гребнеотделением. Для выработки виноматериалов используют сусло-самотек и фракции I-го и II-го (частично) давления. Брожение проводят в бочках. Виноматериалы выдерживают в деревянной таре 3 года: на 1-м году выдержки проводят эгализацию и две открытые переливки, на 2-м — оклейку и одну закрытую переливку, на 3-м году — одну закрытую переливку. Вино Э. удостоено 2 серебряных медалей.

Г. Е. Манрикян, Ереван

Ю

ЮБИЛЕ́Й, болгарский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в результате скрещивания сортов Карабурну × (Жемчуг Саба × Чиляки розовый). Листья среднерассеченные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды средние, удлиненные, белые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к серой гнили высокая.

ЮБИЛЕ́Й ЖУРАВЛЯ́, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзинковой, И. Н. Найденовой в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сеянца Нимранг × Карманный со сложным межвидовым гибридом Мускат де Сен Валье. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные с краями лопастей, приподнятыми вверх, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, рыхлые. Ягоды крупные, округлые, с красивой темно-розовой окраской. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165 дней при сумме активных темп-р 3000—3100°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Отличается повышенной устойчивостью к морозу, милдью и серой гнили.

Юбилей Журавля

Юбилей Молдавии

ЮБИЛЕ́Й МОЛДА́ВИИ, столовый сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сеянца Нимранг × Карманный со сложным межвидовым гибридом Мускат де Сен Валье. Листья средние, овальные, трех-, пятилопастные, сильнорассеченные, сетчато-морщинистые, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндрические, рыхлые. Ягоды крупные, округлые, с красивой темно-розовой окраской. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165 дней при сумме активных темп-р 3000—3100°С. Урожайность 160 ц/га. Отличается повышенной устойчивостью к морозу, милдью и серой гнили. Транспортабельность высокая.

ЮБИЛЕ́Й-70, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой, И. Н. Найденовой в Молдавском НИИВиВ в результате скрещивания сорта Мускат янтарный со сложным межвидовым гибридом Пьеррель. Листья крупные, округлые или слегка вытянутые в ширину, пятилопастные, слаборассеченные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с округлым или заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, средней плотности или рыхлые. Ягоды крупные, светло-зеленые, на солнечной стороне желтые, с обильным восковым налетом. Кожица хрустящая, мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 133 дня при сумме активных темп-р 2600°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 160—170 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к морозу и относительной устойчивостью к оидиуму.

ЮБИЛЕ́ЙНОЕ, десертное красное марочное вино из в-да сортов Саперави (40%), Рубиновый Магарача (40%), Майский черный (20%), выращиваемого в Предгорном опытном х-ве (Бахчисарайский р-н) и частично на опытно-производственной базе (Южный берег Крыма) ВНИИВиВ „Магарач". Вырабатывается с 1978. Цвет вина от рубинового до темно-красного. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22% и титруемой кислотности 6—8 г/дм³. Переработку в-да ведут по сортам. Виноматериалы вырабатывают путем настаивания и подбраживания мезги и дальнейшего спиртования сусла до 16% об. Мезгу сорта Саперави перед настаиванием нагревают до 60°С. На выработку вина используют сусло-самотек и сусло первого давления. Вино выдерживают 2 года в бутах или цистернах. На 1-м году выдержки вино купажируют, при необходимости доспиртовывают и выдерживают на солнечной площадке в течение 1 месяца. Производят 3 открытые переливки. На 2-м году выдержки (в подвальных условиях) вино оклеивают желатином и подвергают одной закрытой переливке. При необходимости производят обработку холодом.

В. Т. Косюра, Ялта

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Вырабатывается с 1937. Коньячные виноматериалы готовят из местных сортов в-да, выращиваемого в х-вах Арм. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый с коричневым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. В купаж коньяка входит родниковая вода из Катнахбюрского источника, расположенного вблизи г. Еревана. Вырабатывают коллекционный коньяк Ю. путем выдержки готового коньяка в бочках в течение 3 лет. Коньяк удостоен 3 золотых и 3 серебряных медалей.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 10 лет. Создан на Ханларском агропромвинкомбинате; вырабатывается с 1945. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Азерб. ССР. Цвет светло-золотистый с коричневым оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен золотой и 2 серебряных медалей.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 11 лет. Создан на Одесском коньячном заводе в 1982. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах УССР. Цвет коньяка янтарно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм³.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 30 лет. Вырабатывается с 1984 Тираспольским винно-коньячным з-дом. Цвет коньяка темно-

Юбилейный

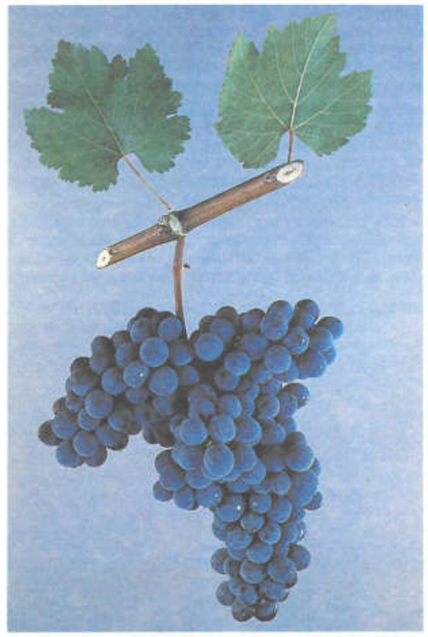
Эннсели

золотистый. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм³.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ ВИ́Ра, столово-кишмишный сорт в-да среднего периода созревания. Выведен М. С. Журавелем, А. И. Фроловым, В. А. Арзумановым на Среднеазиатской опытной станции ВИРа в результате скрещивания сортов Победа и Кишмиш черный. По морфологическим признакам близок к сорту Кишмиш черный. Листья крупные, округлые, пяти-, семилопастные, сильно- или среднерассеченные, с краями, поднятыми вверх, снизу опушение отсутствует. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, рыхлые. Ягоды крупные, оригинальной формы: яйцевидные у основания, от середины до кончика сжатые, плоские, с бороздкой сбоку, что придает им сходство с головкой змеи, черные. Кожица плотная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—140 дней при сумме активных темп-р 2800°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов на 75—80%. Урожайность 200—215 ц/га. Сорт относительно устойчив к оидиуму.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ ДАГЕСТА́НСКИЙ, марочный коньяк группы КВВК, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 9 лет. Вырабатывается Кизлярским винно-коньячным з-дом с 1957. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в Даг. АССР. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт 45% об., сахар 7 г/дм³. Коньяк удостоен 6 медалей, в т. ч. 2 золотых.

Юбилейный Магарача



ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ МАГАРАЧА́, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен П. Я. Голодригой, В. Т. Усатовым, Л. П. Трошиным, Ю. А. Мальчиковым, Н. П. Дубовенко во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач" в результате скрещивания сорта Рубиновый Магарача с гибридной формой Магарач 79-64-36. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, рыхлые. Ягоды средние, овальные, черные. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 155—160 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в условиях степного Крыма 110—120 ц/га. Сорт относительно устойчив к филлоксере, милдью и серой гнили.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ 40 ЛЕТ, марочный коньяк группы КС из *коньячных спиртов* среднего возраста 40 лет. Марка создана на Тбилисском коньячном заводе в 1961. *Коньячные виноматериалы* вырабатывают из сортов в-да Ркацители и Чинури, выращиваемых в микрорайонах Цинандали и Дигоми. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. В состав купажа коньяка входят спирты коньячные 1892 (10%), 1915 (10%), 1925 (80%) годов урожая. Коньяк удостоен 3 золотых медалей.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ 50 ЛЕТ, марочный коньяк группы КС из *коньячных спиртов* среднего возраста 50 лет. Марка создана на Тбилисском коньячном заводе в 1967. *Коньячные виноматериалы* готовят из в-да сортов Ркацители и Чинури, выращиваемого в микрорайонах Восточной Грузии — Дигоми, Цинандали. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт — 43% об., сахар 7 г/дм³. В купаж коньяка входят коньячные спирты 1905 (30%), 1915 (20%), 1925 (50%) годов урожая. Коньяк удостоен 4 золотых медалей.

ЮБИЛЕ́ЙНЫЙ 60 ЛЕТ, марочный коньяк группы КС из *коньячных спиртов* среднего возраста 60 лет. Марка создана Тбилисским коньячным заводом в 1977. *Коньячные виноматериалы* вырабатываются из в-да сортов Ркацители, Чинури, Цоликаури, выращиваемого в микрорайонах Грузии — Дигоми, Цинандали, Зестафони. Цвет коньяка янтарный. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 7 г/дм³. В состав купажа коньяка входят коньячные спирты 1883 (10%), 1905 (20%), 1915 (30%), 1925 (10%) и 1932 (30%) годов урожая.

ЮБИЛЯ́Р, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен Е. Н. Докучаевой, П. К. Айвазяном, М. И. Тулаевой, Л. Ф. Мелешко, А. К. Самборской в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова в результате скрещивания сортов Нимранг и Матяш Янош. Листья средние, округлые, пятилопастные, слаборассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, широкая, стрельчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, рыхлые, нарядные. Ягоды крупные, округлые, бело-розовые с мускатным ароматом. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 143 дня при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в среднем около 100 ц/га. Отличается повышенной восприимчивостью к милдью и серой гнили.

ЮВЕНИ́ЛЬНЫЙ ГОРМО́Н, гормон насекомых, регулирующий их постадийное развитие. Является секретом ретроцеребральной железы прилежащих тел (corpora allata) насекомых. Эмпирическая формула гормона — $C_{18}H_{16}O_2$. Обладает многообразным действием на организм насекомого: совместно с др. гормоном — экдизоном регулирует процессы линьки и дальнейшего метаморфоза личинки, проявляет гонадотропную активность, влияет на диапаузу, определяет функции придаточных половых желез, участвует в регуляции кастового, сезонного и фазового полиморфизма у общественных насекомых, ответственный за интенсивность и направленность обмена в-в в организме. Синтетические Ю. г. и ряд химич. соединений животного и растительного происхождения (ювеноиды) представляют собой простые алифатические эфиры, ациклические терпены с сопряженными двойными связями, производные гормона цекропия, эфиры хризантемовой к-ты, пептидные ювеноиды, оксидифенилметаны и др. Многие из них широко используются в борьбе с мухами, комарами, сосущими вредителями растений, в складских помещениях. Исследуется возможность использования этих препаратов против вредителей в-да. Из нек-рых растений выделены в-ва, обладающие антигормональной активностью — прекоцены. Ингибируя секрецию прилежащих тел, они тормозят процессы овогенеза и эмбрионального развития, вызывают преждевременный метаморфоз и аномальное протекание диапаузы.

ЮГОСЛА́ВИЯ, Социалистическая Федеративная Республика Югославия [(СФРЮ), Socijalistička Federativna Republika Jugoslavija], государство на Ю Европы, б. ч. на Балканском полуострове, в бассейне Дуная, у Адриатического моря. Площадь 255,8 тыс. км². Население 23 млн. чел. (1984). Столица — г. Белград. Ю. — Федерация 6 социалистич. республик: Боснии й Герцеговины, *Македонии, Сербии* (включает автономные края *Воеводина* и *Косово*), *Словении, Хорватии, Черногории* (см. картосхему).

Св. 2/3 терр. занимают горы: на С-З — Юлийские Альпы, на Ю-З — Динарское нагорье, на В и Ю-В — Восточно-Сербские горы. На С и С-В — Среднедунайская равнина. Близ морского побережья — Далматинские острова. Климат на побережье средиземноморский, в остальной части — умеренный континентальный. Ср. темп-ра января от −3°С до 9°С; июля — 18—25°С. Осадков 500—1500 мм, в горах местами св. 3000 мм в год. Наиболее крупные реки — Дунай, Тиса, Сава, Драва. В горах преобладают бурые лесные почвы. В межгорных впадинах распространены черноземовидные почвы смолницы, на Среднедунайской равнине — черноземы в сочетании с аллювиальными и луговыми почвами.

Виноградарство и виноделие. Культура в-да на терр. Ю. (в Далмации и Истрии) была известна со времен греческих колонистов. В Словению в-д завезен римлянами (2 в. до н. э.). Оттуда в-дарство распространилось по всему Адриатическому побережью. В пе-

Выращивание привитых виноградных саженцев с применением черной мульчирующей пленки (Словения)

Использование полиэтиленовых чехликов на молодых виноградниках

риод турецкого владычества в-дарство приходит в упадок и возрождается только в 20 в. По площади виноградных насаждений Ю. занимает 10-е место в мире (1984). Состояние в-дарства характеризуется след. показателями (см. табл 1). В-д выращивают в Сербии (43,5% насаждений), Хорватии (30,5%), а также в Македонии (14%), Словении (9%), Боснии и Герцеговине (2%) и Черногории (1%).

Основные показатели развития виноградарства Таблица 1

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградных насаждений, тыс. га	249	246	238
Валовой сбор винограда, тыс. ц	11590	12578	14160
Производство столового винограда, тыс. ц	1650	1808	1808

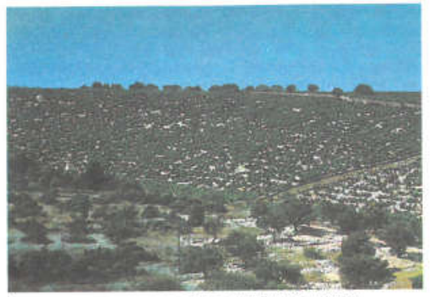
Ок. 80% виноградников приходится на частные х-ва, обрабатывающие до 10 га. В х-вах частного сектора густота посадки кустов 1,5 × 1 или 1 × 1 м. В-д культивируют с использованием кольев или шпалеры,

Сорт винограда Вранац на галечниковых почвах (Черногория)

а также без опор. Кусты формируют по типу малой чаши и головчатой формы. В сельхозкомбинатах и кооперативных х-вах применяют штамбовые формы на 3, 4, 5-проволочной вертикальной шпалере с широкими междурядьями (2,5—4 м) и расстоянием между кустами в ряду 0,7—2 м, а в р-нах с теплым климатом для столовых сортов — наклонную перголу или горизонтальную шпалеру типа „тендоне". Культура в-да неукрывная. Основные сорта в-да: технические белые — Рислинг итальянский, Рислинг рейнский, Пино белый, Семильон, Совиньон, Траминер, Жилавка, Смедеревка, Мальвазия, красные — Пино черный, Франковка, Каберне-Совиньон, Мерло, Вранац, Плавац мали, Прокупац, Гаме фрео; столовые: Афуз-Али, Королева виноградников, Кардинал, Мускат гамбургский, Шасла белая, Италия. Возделываются и такие аборигенные сорта как Пловдина, Теран черный, Станушина, Кратошия и др. Столовый сортимент пополняется сортами югославской селекции — Белградский ранний, Опузенский ранний, Демир капия, Мускат радмиловский, Мускат смедеревский, Белградский бессемянный, Антигона. Технич. сорта занимают 90% насаждений, столовые — 10%. Урожайность в-да в социалистич. секторе 100—130 ц/га, в условиях орошения 200—300 ц/га. На новых виноградниках применяется механизированная уборка урожая. Св. 85% всех насаждений заняты привитой культурой. В качестве подвоев используют безвирусные клоны сортов подвоев: Берландиери × Рипариа Кобер 5 ББ, Берландиери × Рипариа CO_4, Берландиери × Рипариа 5 Ц, Берландиери × Рупестрис Паулсен 1103, Берландиери × Рупестрис Рихтер 99, Шасла × Берландиери 41 Б. В Ю. производят ежегодно 120—150 млн. привитых черенков при среднем выходе саженцев первого сорта 35—40%, что полностью обеспечивает потребности страны в посадочном материале; значительная его часть экспортируется. По производству вина Ю. занимает 12-е место в мире (1984). Винодельческая пром-сть сосредоточена в крупных фирмах, к-рым принадлежит монополия экспорта вин. Винопродукция Ю. отличается большим разнообразием. Производят столовые (сухие, полусладкие), десертные, ароматизированные, игристые вина, напитки типа бренди и др. Развитие в-делия см. в табл. 2.

Основные показатели развития винодельческой промышленности Таблица 2

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Производство вина, тыс. гл	6143	6694	6920
Потребление вина, тыс. гл	5833	6004	6330



Виноградные насаждения в районе г. Шибеник (Хорватия)

Наиболее известные югославские вина: белые — Грашевина, Авиа, Совиньон, Жилавка, Мальвазия, Траминер, Рислинг рейнский, Сильванер, Пошип, Смедеревка, Рислинг банатский, Мускат Оттонель, Амбуру и др.; розовые — Ружица, Косовская ружица; красные — Пино, Косовское, Опол далматский, Франковка, Вранац, Кратошия, Рефоск, Блатина, Теран, Барбера, Фарос и др. Наиболее крупные фирмы, занимающиеся выращиванием в-да, производством вина и других напитков, — „Прокупац", „Жупски Рубин", „Агрария-Копер", „Младина" и др. Вопросами экспорта винодельческой продукции занимаются фирмы: „Истравинэкспорт", „Навип", „Словин", „Хепок", „Далмацијавино", „Горишка Брда".

Наука и подготовка кадров. Научно-исследовательскую работу по в-дарству и в-делию ведут в отраслевых научных учреждениях в гг. Ниш (Сербия), Скопье (Македония), Загреб, Сплит (Хорватия), Мостар (Босния и Герцеговина), Титоград (Черногория), пос. Радмиловац-Винча (Сербия) и др. Разрабатываются вопросы технологии возделывания в-да и произ-ва посадочного материала, генетики сортов, сорторайонирования, селекции, борьбы с болезнями и вредителями и др. В области в-делия работы направлены на осуществление контроля качества вин, разработку технологии переработки в-да и произ-ва вин, методов анализа вин, регулирования их кислотности и др. Специалистов высокой квалификации готовят кафедры в-дарства агрономич. факультетов ун-тов (гг. Белград, Нови-Сад, Скопье). Ведущие ученые в области в-дарства и в-делия: Л. *Аврамов*, Д. *Бурич*, П. Буксанович, Р. Лицул, Д. *Настев*, В. Радованович, М. Уличевич, В. Шиковец, Д. Пемовски, Д. *Зироевич*, Г. Петровски, М. *Милосављевич*, Р. Лович, Р. Паунович, Н. Фазинич, Л. Язич, М. Даничич, Д. Премужич, Л. Харчек и др. Вопросы в-дарства освещаются в журнале „Jugoslovensko Vinogradarstvo i Vinarstvo".

Лит.: Мехузла Н. А., Сторчевой Е. Н. Виноградарство и виноделие Югославии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1977, №4; Бибилашвили П. Д. Виноградарство Югославии. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, №3; Zirojević Dr. Poznavanja sorata vinove loze. (Connaissance des cépages). — Beograd, 1974. — Кн. I; Avramov L. Практично виноградарство. — Београд, 1975; Zlatna knjiga o vinu. — Rijeka, 1976; Nastev D. Makedonska ampelografija. — Skopje, 1977; Les modes de conduite de la vigne en relation avec la qualité de la vendange en Jugoslavie. — Bull. de l'O.I.V., 1977, v. 50, №557/558; Fazinić N. Savremeno vinogradarstvo. — Zagreb, 1979; Zirojević Dr. Poznavanja sorata vinove loze. (Connaissance des cépages). — Niš, 1979; Burić D. Vinogradarstvo. — Novi Sad, 1979; Avramov L. Savremeno podizanje vinograda. — Beograd, 1980.

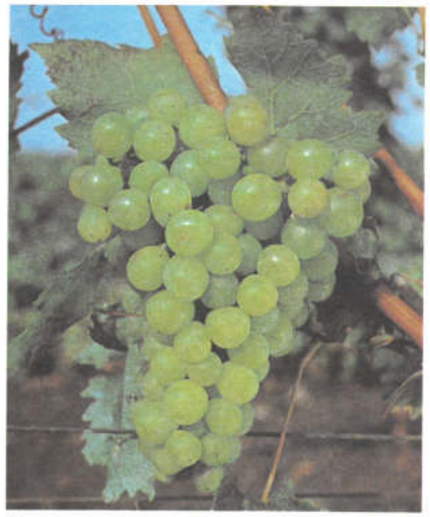
Л. М. Аврамов, Югославия;
К. В. Смирнов, СССР

ЮЖАНКА, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Получен в Одесском с.-х. ин-те С. А. Мельником, Н. А. Дудником, В. К. Анисимовой, М. Г. Моливером, Т. М. Чернегой, Н. П. Шлапаковой в результате скрещивания сортов Чауш розовый и Аркадии белый. Листья крупные, округлые, трехлопастные, среднерассеченные, мелкопузырчатые, снизу со слабым щетинистым опушением вдоль жилок. Черешковая выемка открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, янтарно-желтые, со средним восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 125 дней при сумме активных темп-р 2350°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность 130—300 ц/га. Сорт относительно засухоустойчив и морозоустойчив. Устойчивость к грибным болезням на уровне большинства сортов Vitis vinifera.

Н. А. Дудник, Одесса

ЮЖНАЯ ЗО́НА Молдавии, природно-экономическая зона *Молдавской Советской Социалистической Республики* с развитым виноградарством и виноделием. Расположена на Ю Днестровско-Прутского междуречья и занимает Южно-Молдавскую равнину, к-рую обрамляют Нижнеднестровская, Причерноморская и Нижнепрутская низменности. На фоне равнин выделяется Тигечская возвышенность (абсолютная высота 300 м). Ю. з. составляет 24,3% терр. МССР. Ок. 60% площади занимают склоны круче 2°, в т. ч. 20—25% покатые и крутые склоны круче 6°. Здесь сильно развиты процессы эрозии почв, овражкообразования и оползнеобразования. Климат теплый, сухой. Сумма активных темп-р 3100—3400°С. Период активной вегетации длится в среднем 179—187 дней. Годовое кол-во осадков 350—450 мм. Радиационный баланс составляет 50—55 ккал/см² (209—230 кДж/см²) в год, что обеспечивает нагревание почвы, испарение и поддерживает среднегодовую темп-ру воздуха на уровне 9—10°С. Большую часть терр. занимают умеренно неоднородные степные серии топогенно-эрозионных структур почвенного покрова, в составе к-рых на С зоны преобладают обыкновенные черноземы, на Ю — поверхностно-карбонатные. Почвенный покров характеризуется низкими запасами гумуса, сравнительно высоким

Сорт винограда Афуз-Али, культивируемый по системе „пергола" (Македония)



Южанка

содержанием валового калия и фосфора. Благоприятные почвенно-климатич. условия способствовали раннему развитию в этих краях в-дарства, известного уже в XIV в. в Молдавском феодальном гос-ве. Определились местности, особо благоприятные для культуры в-да, сложился сортимент, в к-ром были сорта местного происхождения и европейские, завезенные греками и римлянами. В XVIII в. наибольшей концентрации в-дарство Ю. з. достигло вдоль рек Днестра и Прута. С 1870 по 1897 уд. вес площадей виноградников среди обрабатываемых угодий Ю. з. вырос с 1,09 до 2,4%. В это время уже были известны отдельные *крю* (напр., Пуркары).

Появление в конце XIX в. филлоксеры привело к культуре европейско-американских сортов гибридов прямых производителей, к-рые в 1945 составляли основу в-дарства, а европейские сорта занимали лишь 8,6% площади. К 1953 уд. вес европейских сортов увеличился до 18,5%. Преобладали Шасла, Алиготе, реже встречались Ркацители, Каберне-Совиньон, Рислинг, Фетяска. В 1981—85 площадь виноградных насаждений составила в среднем за год 114,4 тыс. га, валовой сбор в-да — 550 тыс. т (47% от общереспубликанского произ-ва), ср. урожайность 62,1 ц/га. Наиболее распространенные сорта: столовые — Ранний Магарача, Жемчуг Саба, Шасла, Королева виноградников, Кардинал, Мускат гамбургский, Молдова и др.; технические — Мерло, Каберне-Совиньон, Ркацители, Фетяска, Совиньон, Алиготе, Пино черный и др. В Ю. з. производят виноградные соки, марочные и ординарные столовые и десертные белые и красные вина. В отдельных р-нах производят также шампанские виноматериалы. Наиболее известные вина: Негру де Пуркарь, Рошу де Пуркарь, Ауриу, Чумай, Трифешты, Трандафирул Молдовей и др. Дальнейшее развитие в-дарства Ю. з. предусматривает коренное изменение его специализации с целью резкого увеличения произ-ва столового в-да и безалкогольной продукции. Уд. вес столовых сортов, в т. ч. для длительного хранения и транспортировки, намечается довести до 35% (в 1985 — 9%). Предполагается возделывание бессемянных сортов местной селекции, весьма ценных для кондитерской пром-сти. В-д технич. сортов будет использован в больших объемах для произ-ва соков, джемов, виноградных концентратов, а также шампанских виноматериалов и марочных столовых сухих вин.

Лит.: Крупеников И. А. История географической мысли в Молдавии. — К., 1974; Макаренко П. П. Размещение, концентрация и специализация виноградарства в Молдавии. — К., 1975; Лассе Г. Ф. Климат Молдавской ССР. — Л., 1978; Годельман Я. М. Неоднородность почвенного покрова и использование земель. — М., 1981.

Я. М. Годельман, Кишинев

ЮЖНАЯ НОЧЬ, десертное красное марочное вино из в-да сорта Каберне, выращиваемого в Анапском р-не Краснодарского края. Выпускается Анапским винзаводом с 1959. Цвет вина темно-рубиновый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 22%, титруемой кислотности 5—8 г/дм³, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем нагрева мезги до 60—65°С, ее охлаждения до 25—30°С, частичного подбраживания (до получения 1,2% об. спирта естественного брожения) сусла-самотека и сусла первого давления с последующим их спиртованием до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 2 года. Вино удостоено 3 медалей, в т. ч. 1 золотой.

Н. И. Демиденко, Краснодар

ЮЖНАЯ РОЗА, десертное красное марочное вино из в-да сорта Фиолетовый ранний, выращиваемого в Николаевской обл. УССР. Марка создана в 1978. Цвет вина от рубинового до темно-гранатового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 5—7 г/дм³. Для выработки вина Ю.р. в-д собирают при сахаристости не ниже 21%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

ЮЖНО-АФРИКА́НСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА [(ЮАР) Republiek van Suid-Afrika; Republic of South Africa], государство на Ю Африки. Площадь 1,2 млн. км². Население 33 млн. чел. (1983). Столица — г. Претория.

ЮАР занимает южную окраину Южно-Африканского плоскогорья, приподнятого по краям (Драконовы горы на В выс. до 3660 м) и ограниченного крутыми склонами Большого Уступа. На Ю — Капские горы. На восточном побережье до 30° ю. ш. красные и красно-бурые почвы; на В плато Велд — красно-бурые, сменяющиеся черными и горными серо-коричневыми почвами. На равнинах Калахари опустыненная саванна, к Ю от реки Оранжевой песчаные почвы. Климат тропический и субтропический. Ср. темп-ра января 18—27°С, июля 7—10°С. Осадков от 60 мм на побережье, 650—700 мм на плоскогорье до 2000 мм на восточных склонах Драконовых гор. Главные реки — Оранжевая и Лимпопо.

Виноградарство и виноделие. В-д в Южную Африку завезен в 1655 голландскими колонистами. В 1688 франц. гугеноты обосновались на терр. современной ЮАР, в результате чего значительно расширились площади виноградников и улучшилось качество капских вин. В нач. 19 в. большое кол-во десертных вин экспортировалось в Англию. Начиная с 1885 вследствие распространения филлоксеры виноградные растения стали переводить на привитую культуру. Наиболее распространенные сорта-подвои: Берландиери × Рупестрис Рихтер 99, Рипариа × Рупестрис 101—14, Жакез и Рамси. Промышленное

в-дарство распространено на Ю-З ЮАР, гл. образом в двух зонах: Прибрежной с виноградарско-винодельческими р-нами Кап (долина Констанция), Стелленбос, Сомерсет Ист, Веллингтон, Малмсбери, Пикетберх и *Малое Карру*, в к-рую входят р-ны Вустер, Робертсон, Монтагью, Свеллендам, Оудсхурн, Калицдорп и Ледисмит. По всей Прибрежной зоне виноградники расположены на склонах.

Основные показатели развития виноградарства Таблица 1

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Площадь виноградников, тыс. га	105	112	100
Производство винограда, тыс. ц	8099	8967	11399
Производство столового винограда, тыс. ц	465	439	576
Производство сушеного винограда, тыс. ц	113	160	309

В ЮАР культивируют в основном следующие сорта в-да: технические — Шенен белый, Паломино, Сенсо, Клерет белый, Грин грейп, Педро Люис, Пинотаж, Коломбар, Каберне-Совиньон, Рислинг, Мюскадель; столовые — Мускат александрийский, Султанина, Барлинка, Альфонс Лавалле и др. Технические сорта занимают 88% площадей виноградных насаждений, столовые — 6%, сорта для сушки — 6%. Виноградники в основном орошаются, большинство из них на шпалере. В-д перерабатывают кооперативы (84%), частные владельцы (12%) и Национальная коммерческая компания (4%). По произ-ву вина ЮАР занимает 7-е место в мире (1984).

Основные показатели развития винодельческой промышленности Таблица 2

	В среднем за год		1984
	1971—75	1976—80	
Производство вина, тыс. гл	5348	6297	9082
Потребление вина, тыс. гл	2606	2488	3390

50% в-да технич. сортов используется для произ-ва виноградной водки и др. спиртов, 40% для натуральных (столовых сухих и полусладких, игристых и шипучих) и 10% для крепких и десертных вин. Большую часть натуральных (в т. ч. 95% красных вин ЮАР) вырабатывают в Прибрежной зоне, крепленых — в Малое Карру. Лучшие белые вина готовят из сортов в-да Рислинг, Шенен белый, Клерет белый, красные — из Каберне-Совиньон, Сенсо и Пинотаж. Красные вина р-на Стелленбос напоминают бургундские, а из долины Констанция — бордоские. В ЮАР готовят вина типа *портвейна* по технологии, принятой в Португалии, а также типа *хереса* по традиционному испанскому способу *солера*. Несмотря на введение современных технологич. приемов — обработка холодом, контролируемое брожение, выдержка в подвалах с искусственным климатом, из-за высокой сахаристости и низкой кислотности в-да вина ЮАР не развивают качеств европейских. С 1973 принята система названия вин по происхождению. Свою продукцию ЮАР экспортирует в основном в Великобританию.

Наука и подготовка кадров. Самым крупным научным центром ЮАР по в-дарству и в-делию является Энологический и виноградарский исследовательский ин-т (г. Стелленбос), в к-ром проводятся исследования по почвоведению, селекции, болезням и защите растений, механизации в-дарства, а также по изучению химич. состава и микробиологии вин. В Стелленбосе находится и н.-и. ин-т плодоводства, где ведутся работы по сушке в-да, борьбе с нематодами. Известные ученые в области в-дарства — И. Ван Зил, Е. Аршер, Д. Жубер, Д. Бограч; в-делия — К. ди Плессис, Р. Эшенбрук, Е Ле Ру, Г. Вагенер.

Лит.: La viticulture en Afrique du Sud. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, № 629—630; Barth L. A. O. Structure de l'industrie vinicole Sud-Africaine. — Bull. de l'O.I.V., 1984, v. 57, № 636; Kok C. Les dix premieres années des vins d'origine en Afrique du Sud 1973—1983. — Bull. de l'O.I.V., 1984, v. 57, № 643—644; Situation de la viticulture dans le monde en 1984. — Bull. de l'O.I.V., 1985, v. 58, № 658.

С. Т. Огородник, Ялта

ЮЖНО-УЗБЕ́КСКАЯ СЕЛЕКЦИО́ННАЯ ПЛОДО́ВО-ВИНОГРА́ДНАЯ СТА́НЦИЯ (г. Денау Сурхандарьинской обл.), научно-исслед. учреждение по изучению субтропических культур и винограда Узбекского научно-исследовательского института по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера. Организована в 1958 на базе Южно-Узбекской зональной опытной станции, функционирующей с 1948. В составе станции (1985) 2 отдела (плодово-виноградных и субтропических культур), экспериментальная база, лаборатория. Науч. сотрудники станции изучают вопросы, связанные с культурой европейских сортов в-да, разработкой проблем его хранения и переработки и др. *М. С. Саттаров*, Денау

ЮМАЛА́К, десертное белое марочное вино из в-да сорта Юмалак, выращиваемого в Ферганской обл. Узб. ССР. Вырабатывается с 1950. Цвет вина светло-золотистый. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. Для выработки вина Ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге, подбраживания сусла и дальнейшего спиртования (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 2 золотых и 3 серебряных медалей.

ЮРАНСО́Н, Жюрансон, Пти нуар, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, пяти-, семилопастные, глубокорассеченные, снизу с паутинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди мелкие, цилиндроконические, ветвистые, средней плотности и довольно рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя.

Юбилейный дагестанский

Юмалак

Я́БЛОЧНАЯ КИСЛОТА́, оксиянтарная кислота, $HOOCCH_2CH(OH)COOH$, двуосновная оксикарбоновая кислота. Кристаллич в-во, хорошо растворимое в воде и спирте, плохо в эфире; темп-ра пл. 100°С. Широко распространена в природе. В свободном состоянии и в виде кислых солей встречается в яблоках, плодах рябины, малине, ягодах и листьях в-да. Образуется в результате неполного окисления сахаров. Особенно много Я. к. в незрелых ягодах в-да (13—15 г/дм³). В процессе их созревания кол-во Я. к. уменьшается и в период физиологич. зрелости ягод составляет 2—5 г/дм³. Это обусловлено тем, что Я. к. активно участвует в дыхательных процессах (см. *Цикл трикарбоновых кислот*). В в-де из северных р-нов обнаружено больше Я. к., чем из южных; кол-во Я. к. зависит также от сорта в-да и климатич. условий года. В вине содержание Я. к. не превышает 5 г/дм³. В процессе спиртового брожения около 25% Я. к. потребляется дрожжами, при этом образуется спирт и выделяется диоксид углерода. Молочнокислые бактерии могут разлагать Я. к. до молочной к-ты. Поэтому в винах, подвергшихся *яблочно-молочному брожению*, эта к-та обнаруживается в следах. Я. к. влияет на формирование вкуса вина. Повышенное содержание этой к-ты в винах вызывает резкое вкусовое ощущение, т. н. „зеленую кислотность". В таких случаях проводят процесс *биологического кислотопонижения*, основанный на способности дрожжей и молочнокислых бактерий использовать Я. к.

Содержание Я. к. определяют фотоколориметрич., хроматографич. методами.

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983.

Я́БЛОЧНО-МОЛО́ЧНОЕ БРОЖЕ́НИЕ, процесс разложения яблочной к-ты до молочной к-ты и диоксида углерода: $HOOC\text{-}CHOH\text{-}CH_2\text{-}COOH \rightarrow HOOC\text{-}CHOH\text{-}CH_3 + CO_2$. Проводится с целью смягчения вкуса высококислотных сусел и вин. Вызывать Я.-м. б. могут все роды молочнокислых бактерий с гомо- и гетероферментативным типом брожения (Pediococcus, Leuconostoc, Lactobacillus). Я.-м. б. может возникать спонтанно и, в первую очередь, в винах с невысокой кислотностью; отсутствие должного технологич. и микробиологич. контроля процесса может привести к порче вина. В винах с высокой титруемой кислотностью Я.-м. б. проходит очень редко. На практике применяют частичное раскисление мелом (для увеличения pH) с тем, чтобы вызвать начало процесса брожения (см. *Мелование*). Кроме сбраживания яблочной к-ты, Я.-м. б. может сопровождаться разложением др. составных частей вина, что нежелательно. Поэтому для проведения *биологического кислотопонижения* рекомендованы штаммы молочнокислых бактерий, к-рые сбраживают яблочную к-ту, не затрагивая сахаров (гетероферментативные кокки рода Leuconostoc), или сбраживают сахара без образования летучих кислот (гомоферментативные палочки рода Lactobacillus). Оптимальные условия прохождения Я.-м. б.: содержание спирта до 13% об., свободного диоксида серы не более 10 мг/дм³, темп-ра 18—20°С. Остановить процесс Я.-м. б. можно сульфитацией до содержания свободной SO_2 25—30 мг/дм³, оклейкой, фильтрацией или пастеризацией. Нек-рые виды винных дрожжей стимулируют прохождение Я.-м. б.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия. Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Гаина Б. С. и др. Новое в технологии виноградных вин. — К., 1982.

И. П. Иванова, Кишинев

Я́БЛОЧНО-ЭТАНО́ЛЬНОЕ БРОЖЕ́НИЕ, вид брожения. Проводится дрожжами-кислотопонижателями Schizosaccharomyces acidodevoratus, к-рые одновременно со сбраживанием сахаров разлагают яблочную к-ту до этилового спирта и диоксида углерода: $COOH - CHOH - CH_2 - COOH \rightarrow CH_3 - CH_2OH + 2CO_2$. При этом яблочная к-та вначале превращается в пировиноградную, к-рая затем участвует в реакциях спиртового брожения с декарбоксилированием в этаналь, восстанавливающийся в этанол. Используется гл. обр. при приготовлении сухих вин из высококислотного сусла. Я.-э. б. позволяет получать вина с нормальной кислотностью, более стабильные вследствие минимального содержания в них яблочной к-ты. Для проведения Я.-э. б. в сульфитированное (SO_2 до 250 мг/дм³) сусло с целью подавления жизнедеятельности дрожжей других родов и видов, находящихся в нем, вносят 5% разводки чистой культуры дрожжей-шизосахаромицетов. Брожение проводят при темп-ре 25°С. При благоприятных условиях Я.-э. б. проходит легко в суслах практически с любой кислотностью (pH ⩽ 2,8). При Я.-э. б. в сусле не остается несброженного сахара. По сравнению со спиртовым брожением оно длится дольше, до 20 суток. Проведение Я.-э. б. в готовых винах дает значительный кислотопонижающий эффект, т. к. в них идет в основном процесс разложения яблочной к-ты. Предложен метод проведения Я.-э. б. в непрерывном потоке. Процесс проходит в реакторах, где дрожжи фиксируются на наполнителях. В непрерывном потоке можно проводить кислотопонижение как в сусле, так и в вине.

Лит.: Гаина Б. С. и др. Новое в технологии виноградных вин. — К., 1982; Bidan P. e. a. Les schizosaccharomyces en oenologie. — Bull. de l'O.I.V., 1974, v. 47, № 523.

И. П. Иванова, Кишинев

ЯГОДА (bacca, uva) винограда, сочный нераскрывающийся плод виноградного растения. Представляет собой видоизмененный вследствие оплодотворения (или апомиксиса) *гинецей* одного цветка. Я. в-да — плод синкарпного типа, формируется из двухгнездной *завязи* пестика, образованного двумя сросшимися плодолистиками. Я. — основной орган, ради к-рого культивируется в-д, имеет большое хозяйственное значение, служит для защиты и распространения заключенных в ней семян. Я. являются составной частью *грозди*, соединяются с разветвлениями *гребня* посредством *плодоножек*. Морфологич. признаки ягод (величина, форма, окраска и др.) сильно варьируют под влиянием условий окружающей среды и способов культуры. Величина Я. выражается в линейных (мм), массовых (г) и объемных единицах (см³). Для определения величины Я. в линейных единицах измеряют ее длину (продольный диаметр) от расширенного основания плодоножки

(подушечки) до кончика, являющегося остатком засохшего столбика завязи на верхушке Я., и ширину (поперечный диаметр) в наиболее расширенной части Я. Затем путем деления суммы измерений длины и ширины на 2 рассчитывают средний диаметр каждой Я. При среднем диаметре до 8 мм Я. считаются очень мелкими; при 8,1—12 мм — мелкими; при 12,1—17 мм — средними; при 17,1—25 мм — крупными и свыше 25 мм — очень крупными. Масса Я. колеблется от 1 г у технич. сортов до 10 г у столовых сортов в-да. Для установления величины Я. в массовых единицах подсчитывают кол-во ягод в 1 кг их массы. При этом различают мелкие Я., когда в 1 кг 450—1000 ягод, средние — 300—450 и крупные — менее 300 ягод. Объем Я. у разных сортов варьирует от 0,5 (Коринка) до 11 см³ (Катта-Курган). Объемные единицы измерения величины Я. имеют значение для сортов с неправильной формой Я. Величина Я. является одним из основных критериев классификации в-да по хозяйственному использованию: для столовых сортов характерны более крупные размеры ягод, для технич. — более мелкие. Форма Я. — наиболее устойчивый сортовой признак в-да, устанавливается в период их созревания, определяется соотношением продольного и поперечного диаметров, местоположением расширенной части, очертанием боковых сторон и кончика Я. и симметричностью этих очертаний. Для установления формы Я. пользуются данными измерений ее длины и ширины, а также рассчитанной величиной отношения длины к ширине. Наиболее типичные для в-да формы Я. — сплюснутая, округлая, овальная, продолговатая и длинная, характеризуются соответственно следующими значениями отношения длины к ширине: < 1,0; 1,0—1,1; 1,1—1,3; 1,3—1,6 и >1,6. Встречаются и др. формы ягод в-да (рис.

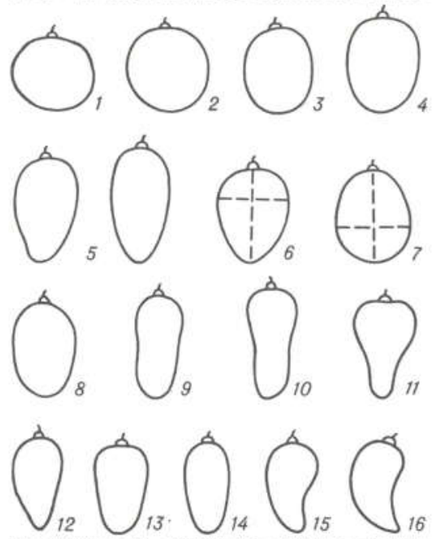


Рис. 1. Форма ягод: *1* — сплюснутая; *2* — округлая; *3* — овальная; *4* — продолговатая; *5* — длинная; *6* — яйцевидная; *7* — обратнояйцевидная; *8* — с выпуклыми сторонами; *9* — цилиндрическая; *10* — с перехватом; *11* — сосковидная; *12* — заостренная; *13* — притупленная; *14* — правильной формы; *15* — односторонне развитая; *16* — изогнутая (серповидная)

1). *Окраска ягод винограда* — специфич. ампелографич. признак, имеющий значение для определения качества в-да и вина. Окраска Я. у сортов культурного в-да имеет исключительное разнообразие оттенков, обусловливаемых цветовой гаммой красящих в-в и особенностями их размещения в клетках и тканях Я. Основные типы окраски Я. в-да: желто-зеленая (белая), серая, розовая, красная и темно-синяя (черная). Морфологич. особенности Я. позволяют безошибочно распознавать большое кол-во сортов. Признаки Я. могут иметь также и более широкое применение, напр., для установления *эколого-географической группы* сортов в-да. Анатомо-морфологически Я. в-да состоит из кожицы, имеющей разное число слоев гиподермальных клеток с неотделяющимся эпидермисом, многослойной *мякоти ягоды*, отделяющейся от кожицы и имеющей слаборазвитый внутренний *эпидермис, проводящих пучков* и *семян* (рис. 2). Околоплодник *(перикарпий)*

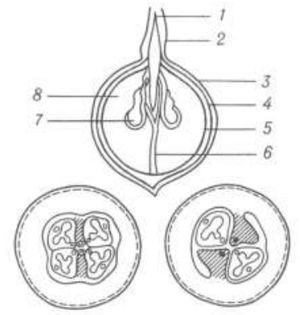


Рис. 2. Продольный и поперечный разрезы ягоды: *1* — плодоножка; *2* — подушечка; *3* — кутикула; *4* — эпидермис; *5* — гиподерма; *6* — проводящий пучок; *7* — семя; *8* — мякоть

Я. в-да дифференцирован на *экзокарпий* (наружная эпидерма), *мезокарпий* (основная паренхима) и *эндокарпий* (внутренняя эпидерма); эпидермис Я. покрыт тонким слоем кутикулы с восковидным налетом, у молодых Я. имеет небольшое количество устьиц, к-рые по мере роста Я. пробковеют и на их месте образуются чечевички (рис. 3). В клетках эпидермиса и прилегающих к нему слоях *гиподермы* находятся различные пигменты, определяющие окраску Я. Мякоть составляет 75—85% массы зрелых Я. в-да и состоит в основном (свыше 99%) из вакуолярного сока. В ней, как и в кожице, накапливаются питательные в-ва, поступающие из листьев и корней по сосудисто-волокнистым пучкам плодоножки. В ягоде последние расходятся к периферич. зоне, в перегородку завязи и в семяпочки. В проводящих пучках лучше развита флоэмная часть, по к-рой в Я. идут пластич. в-ва, слабее представлены сосуды (они с узким диаметром и сравнительно тонкой стенкой); совершенно отсутствуют механич. элементы. При созревании Я., когда потребность в проведении питательных в-в отпадает, периферийные проводящие пучки облитерируются и на их месте остаются воздушные ходы (аэренхима). В Я. при оплодотворении и нормальном развитии всех семязачатков формируется 4 семени, но чаще всего их бывает 2—3. У некоторых сортов в-да семена вообще отсутствуют. Чем больше семян в Я. и чем они крупнее, тем крупнее и Я. Сторона ягоды, где лежит семя, развивается сильнее, чем бессемянная сторона. Этим объяс-

няется асимметричность Я. в-да и отчасти многообразие их форм. Я. с недоразвитыми семенами созревают быстрее. Существует корреляция между числом семян в Я. и содержанием в них сахара и кислот. Чем больше семян в Я., тем меньше в ней сахара и больше кислот. Бессемянные Я. самые сладкие и малокислотные. Для Я. характерны 3 периода роста. В первый период, когда зародыши небольшие, Я. быстро растут за счет деления клеток; во второй период наблюдается сильное развитие зародышей, а нарастание Я. замедляется; третий период характеризуется интенсивным ростом Я. (налив) за счет увеличения объема их клеток. Химический состав Я. в-да сильно варьирует в зависимости от сорта в-да, природных условий местности, агротехники и др. факторов; претерпевает большие изменения в процессе переработки в-да. Из химич. в-в, входящих в состав Я., наибольшее значение имеют сахара (сахаристость ягод при физиологич. зрелости достигает 17—25%) и органические кислоты. Я., расположенные в нижней части грозди, содержат больше кол-во сахаров по сравнению с Я. верхней части грозди. В середине Я. сконцентрировано больше сахаров, чем в зоне, расположенной непосредственно под кожицей, или в зоне, примыкающей к семенам. *Ароматические вещества* ягод в-да в комплексе с основными химич. компонентами Я. обусловливают ее вкус (нейтральный, пресный, травянистый и т. д.), специфич. привкус и аромат (мускатный, земляничный и др.). Благодаря высокому содержанию сахаров и др. полезных органич. и минеральных в-в Я. в-да является ценнейшим плодом для потребления в свежем виде, для получения соков, вин и др. продуктов переработки; широко используется в медицине (см. *Ампелотерапия*). Ягода имеет важное значение для ампелографич. описания сорта. При этом особенности ее отдельных структурных компонентов, а также вкусовые и ароматич. качества определяются только органолептически; для *технологической оценки сорта* применяют более точные лабораторные методы исследования.

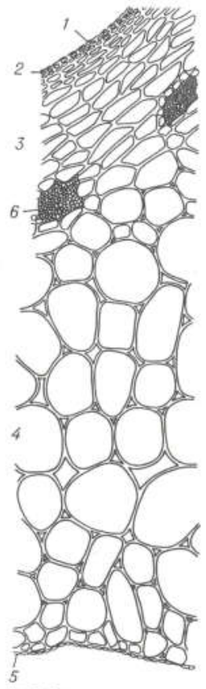


Рис. 3. Строение перикарпия ягоды (сорт Алиготе): *1* — кутикула; *2* — наружный эпидермис (экзокарпий); *3* — кожица; *4* — мякоть; *5* — внутренний эпидермис (эндокарпий); *6* — проводящий пучок

Лит.: Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Кодрян В. С. Структура ягоды винограда. — К., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2; Стоев К. Д. Основные закономерности роста и созревания ягод винограда. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания. София, 1983, т. 2; Esau K. Phloem structure in the grapevine, and its, seasonal changes. — Hilgardia, 1948, v. 18, №5; Caudio S., Vessia R. Ricerche volumetriche, ponderali e glucometriche su bacche di Vitis vinifera var Regina. — Nuovo Giornale Botanico Italiano, 1959, v. 66, №1—2; Pratt Ch. Reproductive anatomy in cultivated grapes — a review. — American Journal of Enology and Viticulture, 1971, v. 22, №2.
В. С. Кодрян, Кишинев

ЯДЕРНЫЙ МАГНИ́ТНЫЙ РЕЗОНА́НС (ЯМР), резонансное поглощение электромагнитной энергии веществом, обусловленное переориентацией магнитных моментов атомных ядер. ЯМР — один из важнейших методов структурного анализа органич. соединений. Магнитным моментом, как правило, обладают ядра атомов, содержащих нечетное число протонов. Большинство биохимич. исследований проводится с самым легким изотопом — протоном ^1H; используется также резонансное поглощение ядер ^{13}C, ^{15}N, ^{19}F и ^{31}P, спин к-рых равен 1/2. Спектр ЯМР — зависимость поглощенной энергии от напряженности магнитного поля. В спектре ЯМР резонанс одних и тех же ядер в разных химич. группах наблюдается при различных частотах. Их полосы смещены одна относительно другой. Это смещение называется химическим сдвигом. Его величина позволяет идентифицировать отдельные химич. группы соединений, а интенсивность линий спектров ЯМР дает количественное соотношение таких групп. Спектры ЯМР отражают также спин — спиновое взаимодействие ядер через их электронные оболочки, к-рое проявляется как сверхтонкое расщепление. Сверхтонкая структура спектров содержит информацию об окружении ядер, а величина сверхтонкого расщепления позволяет выяснить пространственное расположение различных групп в молекуле. ЯМР применяется в виноделии для идентификации и исследования химич. структуры фенольных соединений, природы биополимеров вина, для изучения формы связей диоксида углерода в шипучих винах.

Лит.: Фрайфелдер Д. Физическая биохимия: Пер. с англ. — М., 1980.
С. П. Авакянц, Москва

ЯДОХИМИКА́ТЫ, химич. средства, используемые для уничтожения вредителей и возбудителей болезней растений, сорняков, вредителей зерна и зернопродуктов, древесины, бумаги, изделий из хлопка, шерсти, кожи и т. п., а также эктопаразитов домашних животных — переносчиков опасных заболеваний человека и животных; а в узком смысле слова то же, что и *пестициды*.

ЯДРО́ клеточное, обязательная составная часть *клетки* у простейших, многоклеточных животных и растительных организмов. Я. представляет собой центр физиологической активности клетки и содержит основную часть ее наследственной информации. Оно находится в постоянном и тесном взаимодействии с *цитоплазмой*. В нем синтезируются молекулы-посредники, переносящие генетическую информацию к центрам белкового синтеза в цитоплазме. В клетке обычно содержится одно Я., находящееся близ ее центра. Однако нередки двух- и многоядерные клетки, особенно высокодифференцированные. Я. имеет вид сферич. или эллипсоидного пузырька, состоит в основном из белковых коллоидов и отделено от цитоплазмы ядерной оболочкой. Последняя состоит из 2-х параллельных липопротеидных мембран. По структуре и химич. составу ядерная оболочка близка к эндоплазматическому ретикулуму клетки. Она пронизана порами, частота к-рых в разных клетках может быть от нескольких до 100—200 на 1 мкм² поверхности Я. Величина Я. сильно варьирует как у различных групп организмов, так и у одного и того же организма в зависимости от стадии онтогенеза и физиологического состояния. У большинства высших растений, в т. ч. у в-да, Я. имеет 10—30 мкм в диаметре. Оно жизнеспособно только в цитоплазме. Содержимое Я. представлено ядерным соком (называется также основным в-вом, кариолимфой, нуклеоплазмой, кариоплазмой) и погруженными в него *хроматином*, *ядрышками* и др. оформленными элементами. В зависимости от видовой и, возможно, от тканевой специфичности структура Я. может быть измененной. Основная функция Я. — хранение генетической информации о структуре всех белков данного вида и регуляция синтеза белков, специфич. для данного морфофизиологич. типа клетки. Информация хранится в виде кода (см. *Генетический код*, *Нуклеиновые кислоты*).

Лит.: Ченцов Ю. С., Поляков В. Ю. Ультраструктура клеточного ядра. — М., 1974.

ЯДРЫ́ШКО, нуклеоль, плотное преломляющее свет тельце внутри клеточного *ядра* эукариотных организмов. Состоит в основном из комплексов рибонуклеиновых кислот с белками — рибонуклеопротеидов. Морфология Я. зависит от функционального состояния *клетки*. Напр., при митозе Я. обычно распадается на части и исчезает, появляясь вновь в конце анафазы митоза. Число Я. варьирует обычно от 1 до 3 и только в очень редких случаях может быть больше. В клеточных ядрах виноградного растения чаще всего встречается одно Я. Исключение составляют полиплоидные сорта, у к-рых в зависимости от плоидности растения обнаруживаются 3—4 и больше Я.

ЯЙЧНАЯ МАРСАЛА́, см. в ст. *Марсала*.

ЯЙЧНЫЙ БЕЛО́К, см. в ст. *Альбумин пищевой*.

ЯЙ ИЗЮ́М БЕ́ЛЫЙ, дагестанский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Распространен в Дербентском, Хасавюртовском и Ленинском р-нах Даг. АССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка открытая, лировидная, с округлым, реже острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, лопастные, среднеплотные, редко рыхлые. Ягоды средние, овальные и овально-яйцевидные с округлым концом, иногда с вдавленностями по бокам, зеленовато-желтые со слабым восковым налетом и частыми мелкими, слабозаметными серо-бурыми точками, с лилово-розовым оттенком на солнечной стороне. Мякоть плотная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к грибным болезням слабая.

ЯЙ ИЗЮ́М ЧЁРНЫЙ, дагестанский столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, воронковидные, с отогнутыми вверх краями, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая, иногда стрельчатая с острым дном, в естественном состоянии закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние, иногда крупные, конические, средней плотности. Ягоды средние и крупные, овальные, темно-синие (черные) с густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Дербента 109 дней при сумме активных темп-р 2400°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в среднем 90 ц/га. Сорт слабо поражается милдью, среднеустойчив против оидиума.

ЯЙЦЕВО́Й АППАРА́Т, комплекс из *яйцеклетки* и двух окружающих ее *синергид*, расположенный в верхней микропилярной части *зародышевого мешка*.

ЯЙЦЕКЛЕ́ТКА, яйцо, женская половая клетка животных и растений, из к-рой может развиваться новый организм в результате оплодотворения или путем партеногенеза. Образуется в процессе макроспорогенеза. По своим размерам Я. значительно крупнее мужской гаметы; имеет грушевидную или удлиненную в направлении от микропиле к халазе форму. Она неподвижна, содержит одно большое с крупным ядрышком ядро, находящееся в верхней ее части, и вакуоль — в нижней, а также гаплоидный набор хромосом. Я. в-да, как и др. растений, лишена целлюлозной оболочки. Снаружи она окружена плазматической мембраной, что способствует усилению обмена в-в с окружающими ее клетками и облегчает проникновение в нее спермиев при оплодотворении. Цитоплазма Я. содержит органоиды и включения (митохондрии, лейкопласты, хлоропласты, хромопласты, эндоплазматический ретикулум и др.), характерные и для др. растительных клеток. Она густая, с высокой физиологич. и метаболич. активностью. Путем цитохимич. исследований установлено, что в верхней (апикальной) части Я. отмечается кислая реакция. Это объясняется накоплением рибонуклеиновой к-ты и интенсивным синтезом белков. У покрытосеменных растений, в т. ч. у в-да, Я. входит в состав яйцевого аппарата *зародышевого мешка*.

Лит.: Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Топалэ Ш. Г., Гузун Н. И. Цитологическое исследование межвидовых гибридов V. vinifera × V. rotundifolia и полиплоидных форм. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: Тезисы докл. (10—12 сент. 1980): В 2-х ч. К., 1980, ч. 1; Банникова В. П., Хведынич О. А. Основы эмбриологии растений. — Киев, 1982.

ЯКО́РНАЯ СТО́ЙКА, см. в ст. *Установка шпалеры*.

ЯКО́РЬ, специальное приспособление для крепления краевых, якорных стоек шпалеры, устанавливаемое в почву на определенную глубину (см. *Крепление краевых стоек*, *Установка шпалеры*).

ЯЛОВЕ́НСКИЙ СТОЛО́ВЫЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен Н. И. Гузуном, М. В. Цыпко, Ф. А. Оларем, П. Н. Недовым в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сортов Ичкимар и Пьеррелль. Листья средние, овальные, цельные, с краями, загнутыми вверх, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, плотные и средней плотности. Ягоды круп-

ные, овальные, белые. Кожица плотная. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем 163 дня при сумме активных темп-р 3000—3100°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность в среднем 140 ц/га. Устойчивость к морозу, милдью и оидиуму повышенная.

ЯЛОВЁНСКИЙ УСТОЙЧИВЫЙ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен М. В. Цыпко, Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, И. Н. Найденовой, В. Г. Джурий, П. Н. Недовым в Молд. НИИВиВ в результате скрещивания сортов Пьеррелль и Ройял Виньярд. Листья средние, овальные, трехлопастные, среднерассеченные, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением по жилкам. Черешковая выемка открытая, лировидная, со шпорцем. Цветок обоеполый. Грозди выше средней величины или крупные, конические, рыхлые. Ягоды крупные, овальные, зеленоватые с желтым загаром на солнечной стороне и с восковым налетом. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Кишинева в среднем 153 дня при сумме активных темп-р 2900—3000°С. Кусты сильнорослые, вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—140 ц/га. Сорт обладает повышенной устойчивостью к морозам и грибным болезням.

„ЯЛОВЁНЫ", научно-производственное объединение по промышленной переработке в-да Госагропрома МССР (НПО „Яловены"; пгт Кутузов Кутузовского р-на МССР). Образовано в 1973. В состав объединения входят (1986): *Технологическо-конструкторский институт;* опытно-экспериментальный совхоз-завод „Яловены" с первичной переработкой в-да и произ-вом хересных вин; Бардарский опытно-экспериментальный винзавод, специализированный на произ-ве вторичных продуктов в-делия; Мало-Милештский цех выдержки марочных столовых вин и соков; научно-производственная лаборатория экономики произ-ва. Работают 166 научных сотрудников, в т. ч. 26 канд. наук. Основные направления научных исследований: создание новых и совершенствование существующих технологий и оборудования по произ-ву высококачественных столовых вин

Виноградные плантации НПО „Яловены"

Здание цеха розлива вин опытно-экспериментального совхоза-завода „Яловены"

и шампанских виноматериалов; внедрение технологии и оборудования по перепрофилированию винодельческих предприятий на произ-во соков, виноградных концентратов, безалкогольных напитков и др. продуктов из в-да; разработка рекомендаций по использованию сырья и безотходной технологии предприятиями отрасли, механизации и автоматизации ручных работ. Учеными и специалистами объединения созданы 11 технологическо-поточных установок, 16 марок вин, 3 вида безалкогольных напитков, виноградные концентраты (сухие и жидкие). За 1981 — 85 внедрены 55 научных разработок с общим экономическим эффектом 11,9 млн. руб. Объем валовой продукции объединения (1985) составил 125,8 млн. руб., в т. ч. по пром-сти 97,9 млн. руб. Издано (1973—85) более 10 монографий, сборников, 50 брошюр, 300 научных статей, 10 рекомендаций и инструкций. Получено 93 авт. свидетельства на изобретения.

Лит.: Комплексная программа социально-экономического развития научно-производственного агропромышленного объединения „Яловены" на 1976—1985. — К., 1978. *Р. П. Хачатурян,* Кишинев

ЯЛТА, столовое полусухое белое вино из в-да сортов Ркацители (25%), Алиготе (25%), Траминер (25%) и Совиньон (25%), выращиваемого в опытных х-вах ВНИИВиВ „Магарач". Выпускается с 1980. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. В-д собирают при сахаристости 18—20% и титруемой кислотности 6,5—8 г/дм³. Переработку в-да осуществляют раздельно по сортам с дроблением, гребнеотделением и настаиванием мезги при темп-ре 17,5°±2,5°С в течение 4—6 часов. Сусло сбраживают насухо (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Сухой виноматериал эгализируют и купажируют с консервированным и концентрированным виноградным суслом до содержания сахара 1,5±1,0 г/100 см³ (см. *Полусухие вина*). Вино хранят при темп-ре −2÷+8°С. *В. Т. Косюра,* Ялта

ЯМОКОПА́ТЕЛЬ, устройство, предназначенное для выкопки посадочных ям под виноградные саженцы, ям для установки шпалерных столбов и др. целей. Наиболее распространенный в в-дарстве Я. — КЯУ-60. Основные его узлы: поворотная рама, шарнирная передача, конический редуктор, регулятор и сменные буры. На сварной раме крепятся навеска и телескопический ограничитель глубины. Редуктор шарнирно присоединяется к продольным брусьям рамы. Рабочие органы Я. — сменные шнековые двухзаходные буры, позволяющие выкапывать ямы различного диаметра: 30, 60, 80 и 100 см. Ширина междурядий насаждений, на к-рых работает Я., — 2—3 м. Производительность — до 100 ям/ч. Глубина ям —

до 90 см. Конструктивная масса машины — 440 кг. Навешивается на тракторы Т-54В и МТЗ всех модификаций. Привод — от вала отбора мощности. Обслуживается трактористом. Может работать на равнинных участках и склонах крутизной до 12°. Известны также Я. КПЯШ, КЯУ-100. Конструкция их аналогична КЯУ-60.

Лит.: Карпенко А. Н. и др. Сельскохозяйственные машины. — М., 1976. *П. А. Лукашевич,* Кишинев

ЯН-ПУ-ТАО I, столовый сорт в-да. Культивируется в провинции Шаньси (КНР). Грозди цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, округлые, белые с красными прожилками. Мякоть сочная. Используется для местного потребления.

ЯНТА́РНАЯ КИСЛОТА́ (бутандикислота), карбоновая кислота. Получена перегонкой янтаря, откуда получила название. Структурная формула HOOC-CH_2-CH_2-COOH. Белое кристаллич. вещество. Темп-ра пл. 180°С, $K_1 = 6{,}89 \cdot 10^{-5}$; $K_2 = 2{,}47 \cdot 10^{-6}$ (25°С). Растворима в воде (6,8 г в 100 см³ при 20°С и 121 г при 100°С), спирте (7,5 г в 100 см³ при 21,5°С), эфире; нерастворима в бензоле, хлороформе. Найдена в буром угле, содержится во многих растениях, особенно в недозрелых фруктах и ягодах — в красной смородине, вишне, крыжовнике и в-де. Продуцируется некоторыми плесневыми грибами при окислении спирта. Образует два ряда солей и эфиров (кислых и средних), к-рые называются сукцинатами. При нагревании легко теряет воду и превращается в циклический янтарный ангидрид. В в-де Я. к. содержится в небольших кол-вах — до 0,3 г/дм³ и образуется в результате дыхания из сахаров по *циклу трикарбоновых кислот*. В вине содержится в значительно больших кол-вах — до 1,5 г/дм³. Основное кол-во Я. к. в вине образуется как вторичный и побочный продукт брожения. Как вторичный продукт она образуется дегидрированием и конденсацией двух молекул уксусной кислоты с одной молекулой уксусного альдегида:

$$\begin{matrix} H{-}CH_2{-}COOH \\ H{-}CH_2{-}COOH \end{matrix} + CH_3CHO \rightarrow \begin{matrix} CH_2{-}COOH \\ | \\ CH_2{-}COOH \end{matrix} + CH_3{-}CH_2OH$$

Как побочный продукт Я. к. образуется при дезаминировании глютаминовой кислоты согласно теории Эрлиха. По этому пути образуется около 10% от общего содержания Я. к. По кол-ву продуцируемой Я. к. существует условная классификация дрожжей. Различные расы неодинаковы по своим ферментативным системам, что находит отражение в соотношении между такими вторичными продуктами спиртового брожения, как уксусная и Я. к Дрожжи, у к-рых это соотношение составляет 0,8, называют янтарогенными, 0,8—1,25 — равновесными, более 1,25 — ацетогенными.

Я. к. имеет важное технологич. значение, т. к. участвует в образовании титруемой и активной кислотности. Обладая горько-солоноватым привкусом, оказывает влияние на сложение вкуса и букета вина.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Родопуло А. К. Основы биохимии виноделия. — 2-е изд. — М., 1983. *Г. Ф. Мустяцэ,* Кишинев

ЯНТА́РНОЕ ПОЛУСЛА́ДКОЕ, столовое полусладкое белое вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в х-вах степной и предгорной зон Крыма. Вырабатывается с 1979. Цвет вина от светло-золотистого до золотистого. Кондиции вина: спирт 9—10% об., сахар 3—5 г/100 см³, титруемая кислотность 6 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Мезгу настаивают 4—6 часов. Сусло-самотек и фракцию первого давления сбраживают. При достижении сахаристости 5—6 г/100 см³ виноматериал перекачивают в термоизодированный резервуар, где сбраживают до сахаристости 3—5 г/100 см³ при темп-ре 5—6°С. Остановку брожения осуществляют охлаждением до −1÷−3°С. Биологич. стабильность обеспечивается бутылочной пастеризацией или добавлением консерванта. *Э. Я. Мартыненко,* Ялта

ЯНТА́РНЫЙ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен А. Я. Кузьминым в Центральной генетической лаборатории им. И. В. Мичурина (г. Мичуринск) в результате скрещивания сортов Сеянец Маленгра и Халили черный. Имеется в ампелографич. коллекциях Советского Союза. Листья средние, овальные, глубокорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, глубокая, с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические или крылатые, плотные. Ягоды средние или крупные, овальные, светло-зеленые или янтарные. Мякоть полухрустящая. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Повреждается оидиумом. Повреждаемость милдью меньше, чем у сортов европейского происхождения.

ЯНТА́РЬ, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Одесском с.-х. ин-те С. А. Мельником, Н. А. Дудником, В. К. Анисимовой, Т. М. Чернегой, М. Г. Моливер, Н. П. Шлапаковой в результате скрещивания сортов Королева виноградников и Октябрьский. Районирован в Одесской обл. Листья средние, округлые, трехлопастные, среднерассеченные с краями, отогнутыми вниз, гладкие, блестящие, снизу со слабощетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая с плоско заостренным дном. Осенняя окраска листьев желтая с темно-красными, розовыми пятнами. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндроконические, рыхлые, нарядные. Ягоды крупные, овальные, желтые, при полной зрелости светло-янтарного цвета, со средним восковым налетом.

Янтарь

З. В. Янушевич

Кожица плотная. Мякоть мясистая, с ярко выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 124 дня при сумме активных темп-р 2375°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее (80—82%). Урожайность 25—160 ц/га. Сорт относительно устойчив к засухе и морозу. Милдью, оидиумом повреждается в средней степени.

Н. А. Дуплик, Одесса

ЯНТА́РЬ СТАВРОПО́ЛЬЯ, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Ставропольском крае. Выпускается Прасковейским винсовхозом с 1955. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см³, титруемая кислотность 4—5 г/дм³. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания мезги в течение 18—24 часов, частичного подбраживания сусла с последующим его спиртованием (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки проводят купаж и др. технологич. операции, обеспечивающие повышение качества и стабильность виноматериалов. На 2-м году обработки проводятся при необходимости и заканчиваются за 6 месяцев до снятия вина с выдержки. Вино удостоено 3 золотых медалей.

ЯНУШЕ́ВИЧ Зоя Васильевна (р. 18. 4. 1916, с. Новая Гребля, ныне Лохвицкого р-на Полтавской обл.), сов. ученый в области селекции и палеоэтноботаники. Доктор биологич. наук (1979). После окончания (1937) Житомирского с.-х. ин-та на научной работе во Всесоюзном ин-те растениеводства (Ленинград), с 1954 — в Ботаническом саду АН МССР. Основное направление научной деятельности: выведение новых форм растений, исследования по исторической географии культурных растений, в т. ч. в-да, на территории СССР и ряда зарубежных стран, изучение растительных остатков, связанных с деятельностью человека. Автор более 70 научных работ.

Соч.: Дикорастущий виноград Молдавии. — К., 1971 (соавт.); Культурные растения Юго-Запада СССР по палеоэтноботаническим исследованиям. — К., 1976; Палеоэтноботанические исследования в древнейших земледельческих центрах. — Природа, 1981, №8; О виноделии в Боспорском царстве (соавт.). — Природа, 1983, №11; Культурные растения Северного Причерноморья по палеоботаническим исследованиям. — К., 1986; La viticulture a Chersonese de Tauride aux IV-e — II-e siecles av.n.e.; D'apres les recherches archeologiques et paleoethnobotaniques (coauteur). — Revue Archeologique, 1985, №1.

Янтарь Ставрополья

ЯПЛА́ДЖА БЯЛА, Япинджак, Япуджак, турецкий технич. сорт в-да позднего периода созревания. Распространен в Турции и в Югославии. В Болгарии встречается в виноградных насаждениях около г. Варны. Листья крупные, среднерассеченные, пятилопастные, снизу со слабым паутинистым опушением с редкими щетинками. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом или открытая, сводчатая с острым дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, иногда с одним крылом, плотные. Ягоды средние, удлиненные, зеленовато-желтые с густым восковым налетом и редкими черными точками. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Сорт поражается милдью и оидиумом.

ЯПО́НИЯ (япон. Ниппон, Нихон), гос-во в Вост. Азии, занимающее цепь островов (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю, Сикоку и др.). Площадь 372 тыс. км². Население 120 млн. чел. (конец 1984). Столица — г. Токио.

Климат субтропический, муссонный, на С — умеренный. Осадков от 1000 до 3000 мм в год. Свыше 3/4 территории — возвышенности и горы (низкие, средневысотные), крупнейшая низменность — Токийская. В Я. густая сеть коротких полноводных рек. Почвы подзолистые, бурые лесные, желтоземы и красноземы. В горах почвы преимущественно щебнистые, часто с включениями вулканических пеплов, на равнинах — окультуренные аллювиальные. В-д был ввезен из Китая в 7—8 вв. Его стали культивировать с 12 в., вино производят с 19 в. Я. — одна из немногих стран, где выращивают восточноазиатские, европейско-азиатские и американские виды в-да. Площадь виноградных насаждений составляет 30 тыс. га (1984), произ-во в-да — 3104 тыс. ц, произ-во вина — 589 тыс. гл. Виноградники сильно раздроблены и располагаются на острове Хондо, вокруг Иаманаши, Осаки, Иамагата, Нагано. Влажный климат не способствует культуре в-да, и поэтому сорта должны быть раннеспелыми, созревающими до начала проливных дождей. Это — европейско-азиатские сорта Семильон, Каберне, американские — Конкорд, Делавер и восточноазиатские — Кошу. Культивируются также Мерло, Пино черный, Кемпбелл, Жураку, Кошусаняку, из столовых сортов — Шасла, Мускат александрийский. Вырабатываются преимущественно ординарные вина, а также небольшое кол-во марочных, из к-рых пользуются известностью вина фирмы „Акадама".

Я́РУС ШПАЛЕ́РЫ, серия горизонтальных проволок, натянутых на одной и той же высоте стоек шпалеры виноградника (см. *Установка шпалеры*). Чаще представлен одной или двумя параллельными проволоками; реже тремя-четырьмя, закрепленными на специальных планках (перекладинах).

ДОПОЛНЕНИЕ

Г. Аллевельдт

М. А. Америн

Г. Анелли

Х. Беккер

А

АЛЛЕВЕ́ЛЬДТ Герхардт (Alleweldt; р. 21. 7. 1927, Брайтвью, Канада), ученый в области в-делия из Федеративной Республики Германии. Окончил сельскохозяйственный факультет университета им. Ю. Либиха в Гисене. Профессор, д-р наук (1964). С 1965 — заведующий кафедрой в-делия Хохенхаймского университета в Штутгарт-Хохенхайме, с 1970 — директор Федерального научно-исследовательского центра селекции в-да Гайльвайлерхофа в Зибельдингене. Автор более 150 публикаций.

АМЕРИ́Н Мейнард А. (Amerine; р. 30. 10. 1911, г. Сан-Хосе, шт. Калифорния), американский ученый в области энологии, специалист по сенсорной оценке пищевых продуктов. После окончания (1932) Калифорнийского университета работал в этом же ун-те, пройдя путь от младшего энолога до профессора ф-та энологии и в-дарства; является заслуженным профессором ун-та. Основные научные исследования посвящены изучению химич. состава в-да и улучшению его качества, микробиологии вина, созданию новых типов вин, усовершенствованию оборудования для их приготовления и др. вопросам в-делия. Автор около 400 публикаций, методологич. пособий для учебных заведений.

Соч.: Sensory evoluation of wines. Wine Institute. — San Francisco, 1964 (co-author); Wine. — Los Angeles, 1965 (co-author); Table wines. — Los Angeles — London, 1973 (co-author); Introduction to food science and technology. — 2-th ed. — New York etc., 1982 (co-author).

С. Т. Огородник, Ялта

АНЕ́ЛЛИ Габриеле (Anelli; р. 7. 1. 1940, г. Латина, обл. Лацио, Италия), итальянский ученый в области в-делия, профессор. Окончил ф-т промышленной химии Туринского ун-та (1965). Директор ин-та сельскохозяйственной технологии и микробиологии ун-та в г. Витербо. Член Итальянской академии винограда и вина. Автор более 100 научных работ. Проведенные исследования касаются преимущественно идентификации и изучения белковых в-в, приводящих к помутнениям белых вин. Работает над получением слабоалкогольных продуктов из виноградного сока.

И. Эйнард, Италия

Б

БЕ́ККЕР Хельмут (Becker; р. 8. 3. 1927, Гайзенхайм на Рейне, ФРГ), немецкий ученый в области в-дарства. Доктор естественных наук, профессор. Директор Ин-та селекции в-да Научно-исследовательского центра в-дарства, садоводства, технологии напитков и защиты сельхозугодий (г. Гайзенхайм). Автор многих сортов в-да. Изучил местные условия возделывания различных сортов в-да. Имеет многочисленные публикации по вопросам селекции виноградного растения, привоям и подвоям, урожайности различных сортов в-да и др.

БЕНА́Р Пьер (Benard; р. 25. 3. 1926, Энсат, близ Тулузы, департамент Верхняя Гаронна, Франция), французский ученый в области в-делия. Главный инженер, а затем директор экспериментальной станции Печ-Руж в Грюиссане. Основные работы по методам винификации: углекислотная мацерация, термическая обработка в-да. Занимается исследованием натуральных сладких вин.

БИДО́НЕ (Bidone) Марио (10. 1. 1887, Буэнос-Айрес — 27. 9. 1977, Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый в области виноделия. Окончил Королевскую школу виноделия и виноградарства и Болонский университет (Италия). Профессор в школах „Виноделие и садоводство", „Виноградарство и виноделие" (Сан-Хуан) и Университете им. доктора Хуана А. Маса (Мендоса), один из основателей винодельческого центра в Мендосе. Б. разработал метод произ-ва и хранения вин, к-рый носит его имя. Создатель марки вина Сан Филипе, получившего международную известность.

БИЛЛО́, Бийо (Billeau) Амбруаз Петрович (1874, г. Бордо, департ. Жиронда, Франция — 1939, Кишинев), ученый-виноградарь. После окончания Национальной школы земледелия в Монпелье (1897) приехал в Бессарабию, где до конца своей жизни работал в области в-дарства. Б. был инициатором создания знаменитых виноградников в с. Мерешены (ныне Котовского р-на МССР), одним из пионеров культуры европейских сортов в-да, привитых на филлоксероустойчивых подвоях, участвовал в организации питомниководческого дела по выращиванию привитых виноградных саженцев. Б. провел боль-

М. Бидоне

А. П. Билло

Ф. Браво Абад

Х. Вега Перугория

шую работу по улучшению сортимента в-да в Бессарабии, изучению аффинитета у виноградной лозы, развития корневой системы у разных европейских и подвойных сортов, разработке способов укрытия кустов на зиму. Особое внимание уделял Б. изучению вредителей и болезней в-да и методов борьбы с ними. Впервые создал (1925) в Бессарабии станцию по сигнализации сроков опрыскивания виноградников против милдью по инкубационным периодам. Основные научные труды Б. опубликованы в след. изданиях: „Грибные болезни винограда", „Пункты сигнализации в борьбе с милдью", „Эска", „Оидиум" и др. Б. — автор книг „Курс виноградарства", „Руководство по виноградарству" и др. В течение 20 лет читал курс „Виноградарство" в Кишиневском училище в-делия и в-дарства. Его учениками являются проф. *А. С. Субботович*, И. В. Михайлюк, М. И. Магер и др.

Лит.: Магер М. И. Видный деятель виноградарства. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1966, №6.

БРА́ВО АБА́Д Франсиско (Bravo Abad; р. 25. 12. 1931, г. Кордова, Испания), испанский ученый в области микробиологии в-делия. Д-р химич. наук (1962); проф. В 1971—73 вел курс „Промышленная ферментация" в школе пищевой пром-сти (университет Алкала де Энарес, Мадрид); с 1983 преподает микробиологию в-делия на Курсах высшей специализации в виноградарстве и виноделии (Политехнический университет, Мадрид). Руководитель группы исследования физиологии микроорганизмов ин-та промышленной ферментации КСИК (1981—85). Основные работы связаны с изучением винных дрожжей, процесса брожения виноградного сусла.

М. А. Торрес, Испания

БУРЗЕ́КС Мишель (Bourzex; р. 20. 9. 1931, Комбрессоль, департ. Коррез, Франция), французский ученый-энолог. Окончил факультет естественных наук Ин-та энологии при Бордоском ун-те (1956) и факультет естественных наук Ин-та продуктов в-да (г. Монпелье). В 1959—83 занимает различные должности в Национальном ин-те агрономических исследований при Ин-те продуктов в-да; с 1984 директор по науке этого же ин-та. Занимался изучением виноградного сока и его концентратов; технологич. приемов в-делии (углекислотная мацерация, термическая обработка и др.); вопросов использования побочных продуктов в-делия, а также разработкой и внедрением в практику аналитических методов анализа вин. Руководитель (с 1970) группы „Полифенолы", член подкомиссии методов анализа и оценки вин МОВВ.

В

ВЕ́ГА Перугория (Vega Perugoria) Хосе (18. 5. 1917, Санта-Лусия, провинция Корриентес, Аргентина), аргентинский ученый-виноградарь. Профессор виноделия сельскохозяйственного лицея в Мендосе, региональный директор. В качестве инженера-агронома работал по контракту в Перу, Чили, Уругвае, Бразилии, Боливии, Южной Африке, Канаде, США. Член Итальянской Академии виноградарства и виноделия. Автор более 170 работ, основные из них по экологии винограда в Европе и Америке и борьбе с филлоксерой.

ВЕ́РЕШ Алойз (Vereš; р. 22. 10. 1930, г. Церова-Лиескове, Чехословакия), словацкий ученый в области в-дарства. Доктор с.-х. наук (1977). Проф. (1983). Чл. КПЧ с 1953. После окончания (1954) Высшей земледельческой школы (г. Нитра) на педагогич., научной и руководящей работе. С 1963 директор Комплексного научно-исследовательского института виноградарства и виноделия (г. Братислава). Основное направление науч. исследований — агроэкология и экофизиология в-да. С 1962 представитель ЧССР в МОВВ. Автор свыше 160 науч. работ.

Соч.: Agroekológia Rizlingu vlašského v ČSSR. — Bratislava, 1980; Rez a vedenie viniča — 2 vydanie. — Bratislava, 1984.

М. Михловски, ЧССР

ВИНОГРА́ДНИЦА, вид безалкогольной продукции из в-да. Для приготовления В. лучше всего подходят мускатные сорта. Отделенные от гребней и вымытые ягоды складывают в глиняную посуду или деревянную кадку. Дно посуды выстилают мешочком с мелко истолченными зернами полевой горчицы. Каждые 2—4 ряда ягод в-да переслаивают нарезанными айвой, грушами и хреном. Уложенные ягоды сверху заливают вареньем из в-да так, чтобы покрыть их не менее, чем на 3 см. Посуду накрывают чистой тканью и ставят в прохладное место на 20—30 дней. После этого В. готова к употреблению.

ВСЕСОЮ́ЗНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕ́НИЕ ПО ПРОИЗВО́ДСТВУ ТА́РЫ при Госагропроме СССР (г. Москва) основано в 1968. В состав объединения (на 1. 1. 1985) входят: 2 картонажно-полиграфич. комбината (гг. Баку, Витебск); 2 з-да пластмассовых тарных и укупорочных изделий (г. Брянка Ворошиловградской обл., пос. Сенкевичи Луминецкого р-на Брестской обл.); 2 з-да „Металлопластмасс" (г. Яворов Львовской обл.; г. Янгиюль Ташкентской обл.); з-д таро-упаковочных и укупорочных изделий (г. Торопец Калининской обл.);

А. Вереш

К. Вухерпфенниг

П. Д. Гарольо

Э. Гарино Канина

тарно-этикеточный комбинат (г. Ереван); з-д опытно-металлич. тары (г. Ляховичи Брестской обл.); экспериментально-механич. з-д (г. Рустави). Объединение производит: бутылки винные, шампанские, сувенирные для коньяка, бочки дубовые для коньяка; деревянные ящичные комплекты; полиэтиленовые пробки шампанские и винно-коньячные; ящики полиэтиленовые и гофро-картонные; крой коробок; мюзле; этикетки. Объем валовой продукции за период 1974—84 возрос в 2,7 раза; производительность труда — в 1,5 раза. Основные фонды на 1. 1. 1985 составили 1,28 млн. руб.

Е. М. Кушнарева, Москва

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВИНОГРАДА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ „МАГАРАЧ", новое название (с мая 1986) Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства „Магарач".

ВУ́ХЕРПФЕННИГ Карл (Wucherpfennig; 9. 9. 1925, Калкар на Нижнем Рейне, ФРГ), ученый из Федеративной Республики Германии в области в-делия. Д-р наук, проф. Основные работы: „Безалкогольные напитки" (1983, Гамбург); „Алкогольные напитки' (1984, Гамбург); Ульманская энциклопедия химической технологии (4-е издание, т. 24, 1983). Занимается исследованиями в области мембранной технологии в виноделии.

Г

ГАЛЛЕ́ (Gallet) Пьер (28. 1. 1921, Монако), французский ученый-виноградарь. Окончил Национальную с.-х. школу в Монпелье (1939), затем Высшую с.-х. школу (1952). Доктор естественных наук (1967). Профессор. Руководитель научно-исслед. работ по виноградарству Высшей с.-х. школы в Монпелье. Автор научных работ по ампелографии и болезням в-да. 5 раз удостаивался премии МОВВ, в т. ч. Гран-при. Г. — международный эксперт по ампелографии, член-кор. Международной академии вина в Женеве.

Д. Бубальс, Франция

ГАРИ́НО КАНИ́НА Этторе (Garino Canina; 17. 7. 1883, г. Асти, обл. Пьемонт, — 11. 7. 1959, г. Турин, обл. Пьемонт, Италия), итальянский ученый в области в-делия. Окончил ф-ты естественных наук (1907) и фармацевтической химии (1910) Туринского ун-та. Приват-доцент в энологич. пром-сти (1927). В 1948—1958 директор энологич. станции в г. Асти, одновременно внештатный преподаватель сельскохозяйственной пром-сти в Туринском ун-те. Президент субкомиссии экспертов МОВВ по унификации методов анализа и оценки вин (1951). Являлся членом и советником Итальянской академии винограда и вина, членом Туринской сельскохозяйственной академии. Основные исследования связаны с микробиологией и химией вина.

И. Эйнард, Италия

ГАРО́ЛЬО (Garoglio) Пьер Джованни (10. 7. 1900—1984?, г. Флоренция, Италия), итальянский ученый в области виноделия. Доктор химических наук (1921). Профессор. После окончания Университета во Флоренции на педагогич., научной и руководящей работе. В 1951—70 директор ин-та с.-х. пром-сти (г. Флоренция). Основные научные труды посвящены вопросам использования вторичных продуктов в-делия: дрожжей для приготовления пептона, экстракции жиров, образуемых плесенью, производству метана биологич. способом, применению ферментов в в-делии, а также в области произ-ва концентрированного сусла. Автор более 400 научных работ. Президент МОВВ (1972—75). Президент Итальянской Академии винограда и вина (1971—81). Член национальных комитетов по с.-х. наукам и по контролируемым наименованиям вин по их происхождению. Награжден „Золотой гроздью" ассоциации итальянских виноделов.

Соч.: La nuova Enologia. — Firenze, 1959; Enciclopedia vitivinicola Mondiale. — Milano, 1973.

А. А. Налимова, Ялта

ГАРСИ́Я де ЛУ́ХАН Альберто (Garcia de Lujan; р. 1. 4. 1942, г. Херес-де-ла-Фронтера, провинция Кадис, Испания), испанский ученый в области виноградарства. Доктор инженер-агроном (1974). После окончания Мадридского высшего технического училища инженеров-агрономов (1965) и отделения виноградарства Сельскохозяйственной школы г. Монпелье (1966) на научной, педагогической и руководящей работе. С 1984 директор опытной станции Ранчо-де-ла-Мерсед. Основные научные труды посвящены вопросам распознавания, изучения и контроля за вирусами, сортообновления; изучению корневой системы виноградного куста, созданию ампелографич. коллекций. Ведущий специалист по в-дарству и в-делию, преподаватель международных курсов в-дарства в Испании; председатель комиссии в-дарства международного бюро в-дарства и в-делия (с 1982), почетный член ряда зарубежных академий.

М. А. Торрес, Испания

ГАРСИ́Я дель БАРРИ́О Амброси Исидро (Garcia del Barrio; р. 21. 2. 1924, г. Херес-де-ла-Фронтера, пров. Кадис, Испания), испанский ученый в области в-дарства. Доктор инженер-агроном (1967). Окончил (1957) Специальную школу инженеров-агрономов в Мадриде. Ведущий инженер бригады в Национальном ин-те с.-х. исследований (г. Херес-де-ла-Фронтера), глав-

А. Гарсия де Лухан

А. И. Гарсия дель Баррио

А. А. Гархьюло Аменгуаль

Я. М. Годельман

ный инженер проекта Управления в-дарства и в-делия этого же ин-та. Основные публикации посвящены изучению и промышленной технологии произ-ва хереса; исследованию связи между почвой, климатом, в-дом и качеством хереса в Испании и др.

М. А. Торрес, Испания

ГАРХЬЮЛО́ АМЕНГУАЛЬ (Gargiulo Amengual) Анхель Антонио (17. 6. 1931, Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-виноградарь. Окончил с.-х. факультет Национального ун-та в Лукан-де-Куйо. Директор экспериментальной станции по сельскому хозяйству Национального ин-та в Сан-Рафаэль (Мендоса). Член Итальянской Академии виноградарства и виноделия. Осн. научные работы по генетике и получению бессемянных сортов в-да, создатель многочисленных сортов в-да: Риеслина, Каберинта, Арисуд, Москатель, Пасига, Перлон, Императриц, Аурора и др.

ГО́ДЕЛЬМАН Яков Моисеевич (р. 28. 4. 1933, с Варзарешты Ниспоренского р-на МССР), сов. ученый почвовед и эколог. Доктор с.-х. наук (1985). После окончания (1956) Кишиневского госуниверситета на производственной и научной работе. С 1980 старший научный сотрудник отдела экологии Молд. НИИВиВ научно-произв. объединения „Виерул". Основные научные труды посвящены методам почвенной картографии и агрогруппировки почв для в-дарства, комплексной ампелоэкологич. классификации и картографии земель, территориальной основе программирования урожаев в-да; вопросам структуры почвенного покрова, экологии в-да. Автор более 100 научных работ.

Соч.: Неоднородность почвенного покрова и использование земель — М., 1981; Теория, методы и практика ампелоэкологической классификации и картографии земель. — В кн.: Проблемы экологии винограда в Молдавии. К., 1983

ГО́МЕС-КОРДО́ВЕС де ла ВЕ́ГА Кармен (Gomez-Cordoves de la Vega; 26. 12. 1941, г. Мадрид, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор химич. наук (1971, университет Алкала де Энарес, Мадрид). Научный сотрудник Высшего центра научных исследований; с 1980 секретарь ин-та промышленной ферментации; преподаватель курса докторантуры „Вино, его производство и контроль за качеством" (университет, Мадрид). *М. А. Торрес*, Испания

ГЭ́РТЕЛЬ Карл Вильгельм (Gärtel; р. 17. 11. 1920, Сату-Маре, ныне СРР), немецкий ученый в области в-дарства. Д-р наук, проф. Окончил Ин-т почвоведения в Вене. Директор Ин-та защиты в-да от вредителей и болезней при Федеральном биологическом центре (ФРГ). Важнейшие научные публикации по вопросам: внесения удобрений на виноградниках в условиях интенсивного в-дарства; влияния избытка и недостатка микроудобрений для виноградного растения; значения бора для в-да; серой гнили в-да и ее возбудителя; вирусов и вирусных болезней в-да и др.

Д

ДАЛЬМА́ССО Джованни (Dalmasso; 1886—1976), итальянский ученый в области в-дарства и в-делия. Проф. (1911). Президент Итальянской академии в-да и вина (1949). После окончания университетов в Милане (1909) и Павии (1911) на педагогич., научно-исслед. и руководящей работе в школе и н.-и. станции в-дарства и в-делия г. Конельяно, в Туринском ун-те (1939—59). Директор журнала „Il cóltivatore" и газеты „Giornale Vinicolo Italiano" (1949). Пред. технической комиссии по в-дарству в МОВВ (1957). Д. занимался вопросами истории в-дарства и в-делия, экологии в-да, ампелографии, биологии цветения, генетики, восстановления виноградников после распространения филлоксеры, совершенствования сортимента технических и столовых сортов в-да, агротехники, технологии в-делия и формирования виноградарско-винодельческих зон, а также экономическими и социальными вопросами произ-ва в-да и вина. Автор более 300 науч. работ.

Соч.: I vini tipici del Piemonte — Vini d'Italia, 1961, № 2; Viticoltura moderna. — 4-a ed. — Milano, 1968.

Лит.: Il Coltivatore e Giornale Vinicolo Italiano. — [Fascicolo speciale in omaggio al Prof. G. Dalmasso], 1962, № 1. *А. В. Вьюгов*, Кишинев

ДЖЕМ виноградный, пищевой продукт, полученный увариванием виноградных ягод в сахарном сиропе до желеобразного состояния. Обмытые ягоды складывают в посуду и варят на слабом огне до растрескивания кожицы на ягодах и появления сока. К ним добавляют сахар и дольки лимона (на 5 кг в-да — 1 кг сахара и 3 лимона) и усиливают огонь, при обязательном помешивании и удалении пены со всплывшими семенами. Д. можно считать готовым, если дорожка, сделанная посередине посуды, где он варится, заплывает очень медленно.

ДИЕ́С де БЕТЕНКО́УРТ Клара (Diez de Bethencourt; р. 21. 5. 1929, Испания), испанский ученый-винодел. Доктор наук (1985). Окончила химич. факультет Мадридского ун-та (1963). В 1964—79 зав. лабораторией контроля и развития аналитич. методов Ин-та промышленной ферментации; в 1979—82 зав. отделением исследований в в-делии и химии продуктов ферментации этого ин-та (г. Мадрид). Основные публикации связаны с исследованиями яблочной кислот и молочной в испанских винах, фенольных соединений в в-де и винах и др. *М. А. Торрес*, Испания

К. Гомес-Кордовес де ла Вега

Д. Дальмассо

К. Диес де Бетенкоурт

Л. Идальго Фернандес-Кано

ДЮПЮЙ Пьер (Dupuy; р. 12. 6. 1922), французский ученый в области в-делия. Доктор-инженер (1958); чл.-кор. Сельскохозяйственной академии Франции. Научный директор Национального ин-та агрономич. исследований. Директор лаборатории микробиологии в-делия на станции технологии растит. продуктов в г. Дижоне. Основные работы: иммобилизация дрожжей для произ-ва шипучих вин; развитие молочнокислых бактерий в вине; кач-во бургундских вин.

Е

ЕГИ́ПЕТ. Виноградарство и виноделие. Площади виноградных насаждений в Е. составляют 30 тыс. га (1984), из них 8 тыс. га доурожайного возраста. Валовой сбор в-да (1984) — 3435 тыс. ц. Ежегодно на душу населения производится около 7 кг в-да. Небольшое кол-во бессемянных сортов в-да перерабатывается на изюм (2000—2500 ц). В основном возделываются столовые сорта в-да (вида Vitis vinifera L.) и только 2000 га занято технич. сортами. Большинство сортов завезенные. Их размножают в питомниках и распределяют в произ-во через Отдел плодовых культур Министерства сельского хозяйства АРЕ. В последнее время в Е. завозится безвирусный посадочный материал. Большой вклад в развитие виноградарства Е. внесли: Али Садык, Ахья Азиз Мохтар, Ахмед Мохамед, Вафик Халиль Ахмед.

Основные сорта винограда и занимаемая ими площадь

Сорт	Площадь, га	% от общей площади виноградников
Руми красный	12000	42
Баната (бессемянный)	9600	33
Беляди (местный)	1686	6,1
Файюми (местный)	1180	4,3
Италия	694	2,5
Регина	486	1,8
Без-Эль-Аиза (местный)	162	0,5
Другие сорта	2720	9,8

Преобладающая часть виноградарских х-в Е. в частном секторе. Имеется и ряд государственных компаний (Эль-Кром, Северо-Тахрир, Марьют). Общая площадь виноградников этих компаний составляет 7350 га (27% от общей площади виноградников страны).

Вина в стране производит Египетская компания по виноградарству, к-рой принадлежат 2556 га виноградников, расположенных близи г. Абу-эль-Матамир. Компании принадлежат винзавод в этом же городе, 3 завода вторичного в-делия (дистилляция вин и спирто-водочное произ-во) в г. Александрии, завод по произ-ву соков. В 1981 в стране произведено 158,7 тыс. дал вина, в 1982 — 152,4 тыс. дал. Вырабатываются известные вина: белые — Кастель Нестер, Нефертити; красные — Египетский Рубин Джианаклис, Омар Хайям; а также крепкие напитки — Ром, Бренди, Ферро Хина. Вина реализуют на внутреннем рынке. Ром и Бренди идут на экспорт. В Е. вопросы науки и подготовки кадров решаются на кафедрах плодоводства и технологии пищевой пром-сти сельскохозяйственных факультетов университетов страны и в сельскохозяйственных техникумах. Кроме того, государственные сельскохозяйственные компании имеют свои учебные центры по

Б. Иньиго Леаль

Г. Ираведра Льопис

А. Кало

Х. Касас Лукас

подготовке квалифицированных кадров. Единственная организация, специализирующаяся на изучении проблем в-дарства в Е. — Исследовательский отдел по виноградарству Исследовательского института плодовых культур. В его ведении находятся несколько н.-и. станций, находящихся в главных регионах произ-ва в-да. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в Сельскохозяйственном исследовательском журнале МСХ АРЕ, Журнале сельскохозяйственного наставления и в научных журналах сельскохозяйственных факультетов.

Вафик Халиль Ахмед, Египет

Ж

ЖЕЛЕ́ (франц. gelée), десертное блюдо, приготовленное из в-да и др. ягод и фруктов. Для приготовления Ж. лучше всего подходят крупноягодные сорта в-да. Отделенные от гребней и обмытые ягоды складывают в глубокую посуду и опускают в кипящую воду. Термич. обработку ведут до тех пор, пока не растрескается кожица на ягодах и не потечет сок. Затем процеживают сок, не раздавливая ягод. На 1 л сока добавляют 1 кг сахара, 0,5 л воды и варят сироп на слабом огне. Для определения готовности каплю Ж. опускают в воду и если она не расплывается, блюдо готово.

И

ИДА́ЛЬГО ФЕРНА́НДЕС-КА́НО Луис (Hidalgo Fernandez-Cano; р. 14. 5. 1917, г. Лерида, Испания), испанский ученый в области в-дарства. Доктор инженер-агроном. Окончил (1944) Высшую техническую школу инженеров-агрономов в Мадриде. Директор Центра ампелографии и в-дарства, национальный координатор исследований по в-дарству и в-делию, руководитель отдела в-дарства и в-делия Центрального района НИАИ; директор и преподаватель Курсов высшей специализации по в-дарству и в-делию (для специалистов со степенью); директор Международных курсов по в-дарству и в-делию; директор Международных курсов и семинаров по в-дарству Международного управления по в-ду и вину; преподаватель по в-дарству Школы и музея в-да и вина (г. Мадрид). Основные работы: по морфологии корней в-да, обрезке виноградных кустов, физиологии регулирования роста и развития в-да, влиянию густоты посадки кустов и размещения виноградных плантаций на произ-во в-да, агрономической оценке сортов, характеристике экосистемы на виноградниках и сортименту в-да и др.

Соч.: Caracterizacion macro-fisica del ecosistema medio-planta en los viñedos espanoles. — Madrid, 1980.

М. А. Торрес, Испания

ИНЬИ́ГО ЛЕА́ЛЬ Бальдомеро (Iñigo Leal; р. 13. 3. 1926, г. Севилья, Испания), испанский ученый в области микробиологии в-делия. Доктор фармацевт (1954, университет Алкала де Энарес, Мадрид). Работает в Ин-те промышленной ферментации: профессор, руководитель отдела микробиологии, зам. директора. Научные труды посвящены изучению процесса брожения виноградного сусла, различных рас дрожжей.

М. А. Торрес, Испания

ИРАВЕ́ДРА ЛЬО́ПИС Габриель (Iravedra Liopis; р. 5. 3. 1930, г. Мадрид, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор инженер-агроном (1960, ун-т г. Мадрида); специалист высшей категории в области в-дарства и в-делия. В 1960—68 — преподаватель Высшей технической школы инженеров-агрономов; 1969—79 — преподаватель Высших курсов в-дарства и в-делия для аспирантов. С 1972 — руководитель технич. службы национального ин-та происхождения видов. Опубликовал работы по технологии в-делия, истории в-дарства и в-делия.

М. А. Торрес, Испания

К

КА́ЛО Антонио (Calo; р. 22. 8. 1935, г. Сава, обл. Апулия, Италия), итальянский ученый в области в-дарства. Окончил (1958) ф-т сельскохозяйственных наук Пизанского ун-та. Приват-доцент в в-дарстве (1966). С 1977 директор научно-исследовательского ин-та в-дарства, одновременно директор службы контроля виноградных питомников. Генеральный координатор программы „Виноградарство" Мин-ва сельского хозяйства и лесов; координатор сектора виноградной лозы центра научных исследований „Защита генетических ресурсов"; советник Итальянской академии винограда и вина; представитель Италии в группе экспертов „Селекция виноградной лозы" МОВВ. К. — ответственный директор журнала „Виноградарство и виноделие" (Rivista de Viticolture e di Enologia). Автор более 185 работ, преимущественно по вопросам ампелографии, генетики, технологии возделывания и физиологии в-да. Награжден медалью „Золотая гроздь" (1985) ассоциации итальянских энологов.

И. Эйнард, Италия

КАНТАРЕ́ЛЛИ Коррадо (Cantarelli Corrado), итальянский ученый-энолог. Проф. Миланского университета (1964). Автор более 100 работ по вопросам микробиологии вина, активизации брожения, тартратной стабилизации, фенольному составу, мадеризации и старению вин, образованию эфиров при

А. А. Кассино

Х. М. Ксандри Тагуэнья

брожении, роли полифенолоксидаз в в-де и сусле. Лауреат премии Международной организации винограда и вина. Член Итальянской академии винограда и вина.

И. Эйнард, Италия

КАРАГА́РД, азерб. винный сорт в-да позднего периода созревания, выведенный на Кировабадской опытной станции в-дарства и в-делия М. А. Мирзояном от скрещивания сортов *Тавквери* и *Хиндогны*. Районирован в Азерб. ССР. Листья средние или крупные, округлые, глубокорассеченные, с вторичными вырезками на лопастях, волнистые, снизу голые. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические, плотные. Ягоды средние, круглые или округлые, черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Сок окрашен. Вкус гармоничный, приятный. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 160—178 дней при сумме активных темп-р 3000°—3500°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов очень хорошее. Урожайность 150—170 ц/га. Сорт относительно засухоустойчив. Слабо повреждается гроздевой листоверткой, к серой гнили неустойчив. Используется для приготовления красных столовых вин и виноградного сока.

А. М. Панарина, Ялта

КАРАМЕЛИЗА́ЦИЯ, процесс термического распада (дегидратации) сахаров с образованием темноокрашенных полимерных продуктов (карамелей, органических, в частности гуминовых, кислот и др. малоизученных соединений). К. происходит при *концентрировании сусла*, длительной тепловой обработке вин, содержащих большое кол-во сахара, при получении *колера* и *колера сахарного*. В процессе К. при темп-ре 160°С вначале сахароза распадается на глюкозу и ангидрид фруктозы — левузолан, затем от глюкозы отщепляется молекула воды и образуется ангидрид — глюкозан. При дальнейшем нагревании до темп-ры 180°—185°С левузолан и глюкозан взаимодействуют, образуя изосахарозан, к-рый впоследствии подвергается конденсации с отщеплением двух молекул воды и образованием карамелана. Повышение темп-ры до 190°—200°С вызывает присоединение карамеланом молекулы изосахарозана, отщепление 3 молекул воды и образование карамелена. Продолжение нагревания приводит к синтезу карамелина. Продукты К. используются в в-делии для придания окраски коньякам, нек-рым типам вин. Поскольку карамелин трудно растворим даже в горячей воде, при получении колера К. прекращают на стадии карамелена.

Лит. Малтабар В. М., Фертман Г. И. Технология коньяка. — 2-е изд. — М., 1971; Кишковский З. Н., Мержанian А. А. Технология вина. — М., 1984.

З. Н. Кишковский, Москва

КАРАМО́Л, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания селекции Всероссийского НИИВиВ им. Я. И. Потапенко. Выведен М. А. Лазаревским, К. З. Безрученко, А. М. Алиевым от скрещивания сорта *Карабурну* и гибридной формы Молодежный (Мадлен Анжевин × Линьян белый). Листья средние, слаборассеченные, гладкие или слабо сетчато-морщинистые, снизу голые. Черешковая выемка, как правило, закрытая, без просвета. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые или слабоовальные, белые. Кожица толстая, но не грубая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 133 дня при сумме активных темп-р 2746°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—110 ц/га. По морозоустойчивости не отличается от большинства сортов вида Vitis vinifera. Устойчивость к грибным болезням невысокая. Используется в свежем виде.

А. М. Алиев, Новочеркасск

КА́САС ЛУ́КАС Хусто (Casas Lucas; р. 14. 7. 1920, Гвадаррама, около Мадрида, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор химич. наук (1953, ун-т г. Мадрида). В 1952—55 — сотрудник и научный исследователь Высшего центра научных исследований. С 1955 — директор центра исследования в-делия фирмы „Гонсалес" (Херес-де-ла-Фронтера). Основные исследования по технологии вин типа херес. Опубликовано более 100 научных работ.

М. А. Торрес, Испания

КАССИНО́ (Cassino) Атилио Антонио (22. 3. 1924, Ривадавиа, пров. Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-виноградарь. Окончил агрономич. факультет Национального ун-та в Ла-Плата. С 1960 техник-виноградарь на опытной станции „Алто Вальс" в Рио-Негро. Профессор кафедры в-дарства с.-х. факультета Национального ун-та в Комауэ. Автор более 100 работ по вопросам приживаемости, обрезки и размещения в-да.

КСА́НДРИ ТАГУ́ЭНЬЯ Хосе Мария (Xandri Tagueña; р. 28. 9. 1911, г. Мадрид, Испания), испанский уче-

М. Льягуно Консепсьон

А. Маверофф

Ф. Мартинес де Тода Фернандес

Х. Мартинес Пелаес

ный в области в-делия. Доктор инженер-агроном (1963), специалист высшей категории в области в-дарства и в-делия. С 1955 преподаватель в-делия, а с 1967 — директор Национальной профсоюзной школы в-дарства. С 1971 — преподаватель Высшей технич. школы инженеров-агрономов в Мадриде. Основные научные работы в области технологии в-делия, произ-ва крепких напитков, уксуса.

М. А. Торрес, Испания

Л

ЛЬЯГУ́НО КОНСЕ́ПСЬОН Марчена (Llaguno Concepcion; р. 21.10.1925, г. Мадрид, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор химич. наук (1959, ун-т г. Мадрида); специалист высшей категории в области в-дарства и в-делия. Преподаватель, а затем (с 1979) — ученый секретарь Высшего центра научных исследований ин-та промышленной ферментации. Основные работы связаны с изучением изменения состава аминокислот во время выдержки вин под хересной пленкой; химич. состава шипучих вин во время выдержки и др.

М. А. Торрес, Испания

М

МАВЕРО́ФФ (Maveroff) Акилес (8.2.1909, Буэнос-Айрес, — 17.7.1985 Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-энолог. Окончил факультет агрономии и ветеринарии Национального университета в Буэнос-Айресе (1940). Д-р с.-х. наук. Преподаватель кафедры виноделия сельскохозяйственного факультета Национального университета в Лухан-де- Куйо, начальник отдела и директор института вина. Осн. науч. работы по обработке, стабилизации и составу аргентинских вин.

МАРМЕЛА́Д из винограда, кондитерское изделие. Обмытые ягоды варят до растрескивания кожицы в содовом р-ре (на 10 кг в-да берут столовую ложку питьевой соды). Остывшие ягоды пропускают через дуршлаг для отделения мякоти от семян и кожицы. Полученную массу уваривают на слабом огне при обязательном помешивании до тех пор, пока проба при охлаждении не загустеет. Для лучшего желеобразования обычно добавляют мелконастругганную, неочищенную айву с сахаром (на 10 кг в-да берут 2 кг айвы и 1 кг сахара). Варку прекращают, как только смесь начинает густеть. М. разливают и после остывания посуду закрывают бумагой. Продукт обладает очень нежным и приятным вкусом, его рекомендуют вводить в пищевой рацион детей.

Лит.: Виноград — источник ценных продуктов. — Тбилиси, 1985.

МАРТИ́НЕС ДЕ ТО́ДА ФЕРНА́НДЕС Фернандо (Martinez de Toda Fernandez; р. 16.2.1955, Бадаран, пров. Риоха, Испания), испанский ученый в области в-дарства. Доктор инженер-агроном (1982). Окончил (1978) Высшую техническую школу инженеров-агрономов (ВТШИА) в Мадриде. В 1979—83 преподаватель физиологии растений в ВТШИА, с 1983 преподаватель общей и прикладной биологии в Сельскохозяйственной инженерно-технической школе в Мадриде. Основные опубликованные работы: по влиянию микроклимата на распускание почек виноградного растения и на качество урожая; применению изотопов радия при распускании почек в-да и др.

М. А. Торрес, Испания

МАРТИ́НЕС ПЕЛАЕС (Martinez Pelaez) Хуго (8.11.1934), аргентинский ученый виноградарь-виноделец. Окончил факультет сельскохозяйственных наук Национального ун-та в Лухан-де-Куйо. Национальный координатор программы винограда — ИНТА (Национальный институт сельскохозяйственной технологии, сельскохозяйственная экспериментальная станция в Мендосе). Направление научной деятельности — технология произ-ва в-да, сортоведение, обрезка в-да, эффективность использования органич. и химич. удобрений на виноградниках, обработка почв и орошение на виноградниках, хранение столового в-да, восстановление виноградников после градобития, стимуляторы роста в-да. Создатель новых марок вин, аппаратов, оборудования.

МАЦЕРА́ТЫ, экстракты из выжимок, гребней, плодов, трав, кореньев, листьев, цветов, семян и т. д., полученные *мацерацией*. М. используют в качестве добавок в произ-ве *ароматизированных вин*, ликеро-водочных изделий, безалкогольных напитков, пищевых продуктов.

МОРЕ́НО ГАРСИ́Я Хесус (Morena Garcia; р. 3.10.1938, Мора-де-Толедо, пров. Толедо, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор инженер-агроном (1967, Высшая технич. школа, Мадрид). С 1971 директор станции в-дарства и в-делия в Алкасар-де-Сан-Хуан. Изучал способы стабилизации вин и соков, утилизации отходов в-делия.

М. А. Торрес, Испания

МУЗЕ́Й ВИНА́ в Торджано, один из интересных музеев Италии. Расположен в 10 километрах южнее г. Перуджи во дворце Бальони, построенном в 15 в. Принадлежит семье Лунгаротти. М. в., занимающий 18 залов, поражает посетителей богатством экспонатов и изяществом их расположения, редкостными экземплярами эстампов. Демонстрируются глиняные кувшины, кубки, бокалы и другие предметы, которыми пользовались люди на островах Греции и в Анатолии более двух тысячелетий тому назад. Уникален аттический сосуд с черными фигурками (4 в. до н. э.). На карте Средиземноморского бассейна дано расположение наиболее крупных виноградников античного мира. Представлена богатая коллекция амфор для вина. Серия фотографий отражает технику посадки и выращивания в-да. Экспонируются „пертикара" — плуг для виноградников, бочонок и кувшин-шутка (1500), парадная фляга (16 в.) и др. В подвальном помещении дворца выставлены большой пресс, послуживший шестнадцати поколениям виноделов, два пресса (1617 и 1750), перегонный куб (1500). Через резанный в туфе подземный ход посетители попадают в постоянно пополняющуюся библиотеку. В комнате ремесел демонстрируется работа бондаря и кузнеца, к-рые поставляли орудия возделывания в-да и инвентарь для произ-ва вина. В музее — богатая коллекция художественной керамики. Здесь представлена майолика всех эпох и всех областей Италии. Отдельный зал в музее Лунгаротти посвящен вину и подвальным работам. Коридор, ведущий к этому залу, украшен изображением старой Перуджи и коллекцией этикеток древних вин.

Лит.: Odello L. Un tetrio al vino nella terra dei monasteri. — Vini d'Italia, 1985, № 3.

МУЗЕ́Й ВИНОГРА́ДАРСТВА в Братиславе, основан в 1931—32 как Братиславский музей виноделия, в 1960 — Виноградарский отдел Городского музея в Братиславе, с 1966 — М. в. с двумя экспозициями, показывающими более 2000-летнюю историю в-дарства и в-делия Братиславы и ее окрестностей. М. в. расположен в здании бывшего дворца Аппони. В 6 залах экспозиции в-дарства выставлены фотографии дикого лесного в-да, римские глиняная амфора и стеклянная бутылка (2—3 вв.), предметы хозяйственного обихода с изображением виноградной лозы (7—8 вв.), орудия труда крестьян (8—9 вв), славянская глиняная посуда для вина. Представляют интерес королевские грамоты и документы о в-дарстве 11—15 вв., гравюра Братиславы с виноградниками 16 в., защитные шесты, валашки, предметы вооружения виноградарских сторожей, их сигнальные средства и др. экспонаты, характерные для этого периода. Отдельное помещение посвящено в-дарству 19 в. Здесь находятся виноградарские инструменты, образцы почвы, схемы организации территории на виноградниках, статуи покровителей виноградарей. Дано описание органов виноградной лозы, болезней в-да и методов борьбы с ними. В музее выставлены предметы из керамики, картинки на стекле, рабочие и национальные костюмы виноградарей Братиславы; документы о первой специальной виноградарской школе в Братиславе, работе Исследовательского института в-дарства и в-делия, современном кооперативном в-дарстве. Экспозиция в-делия занимает подвальное помещение дворца. Примечательными являются веретенный и гребенчатый прессы, кадки и бадьи, декоративно украшенные бочки для вина и их днища, фаянсовые кувшины. Часть экспозиции занята портретами европейских монархов, копиями грамот братиславских виноградарей, документами о подвальном х-ве, з-де „Й. Е. Хуберт" по произ-ву игристых вин, известной винодельческой фирме Братиславы „Шато Полугиай" и др.

МУЗЕ́Й ВИНОГРА́ДАРСТВА И ВИНОДЕ́ЛИЯ МОЛДА́ВИИ, находится при Кишиневском совхозе-училище в-делия (пос. Ставчены Криулянского р-на). Открыт в 1978. В музее более тысячи экспонатов, отражающих отрасль в историческом развитии. Интересны фотографии отпечатков листьев в-да в отложениях прошлых геологических эпох. Собирательный период (IV—III тыс. до н. э.) представлен сосудом времен культуры Гумельница. Найденные в могильниках греческие и римские амфоры для хранения и перевозки вина свидетельствуют об интродукции в античном периоде сортов в-да и технологии в-делия Средиземноморья. Феодальный период отражен картой Д. Кантемира, примитивными орудиями произ-ва и предметов в-делия (ножные давильни, прессы, бочки-долбленки, мерные сосуды), фотокопиями документов. Современный период представлен статистич. данными площадей виноградников по странам мира и республикам СССР, их агроклиматич. характеристикой, монолитами почв, пригодными под виноградники, обширным гербарием сортов рода Vitis и подвойных филлоксероустойчивых лоз. Показаны агротехника маточников подвойных лоз, произ-во привитого посадочного материала, различные формы виноградного куста, меры и способы борьбы с вредителями и болезнями. В музее выставлены районированные и новые сорта в-да, автомат-экзаменатор по определению районированных сортов, образцы удобрений и ядохимикатов, аппараты по борьбе с болезнями и вредителями, различный мелкий инвентарь, устройство опор и др. В-делие отражено технологич. схемами произ-ва марочных сухих, полусухих и десертных вин, шампанского. Имеется действующий макет линии розлива вина, макеты заводов первичного и вторичного в-делия, производственный образец плазмолизатора, лабораторное оборудование. Выставлены образцы марочных вин, коньяков, шампанского, шипучих безалкогольных напитков на базе виноградного сока; 280 медалей, полученных молдавскими винами на международных конкурсах; золотые, серебряные медали и 15 дипломов училища в-делия, в т. ч. дипломы международных выставок: 1871 (г. Вена), 1876 (г. Филадельфия), 1900 (г. Париж). В музее имеются портреты известных ученых-виноградарей и виноделов.

И. Г. Волонтир, Кишинев

Виноградарская перегская мотыга (задний и боковой профили)

Кувшин для вина с изображением процесса прессования винограда

МУЗЕ́Й ВСЕСОЮ́ЗНОГО НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУ́ТА ВИНОГРА́ДА И ПРОДУ́КТОВ ЕГО ПЕРЕРАБО́ТКИ „МАГАРА́Ч“, научно-просветительное учреждение, осуществляющее сбор, хранение, изучение и популяризацию истории в-дарства и в-делия. Открыт в 1965. В музее экспонируется ок. 30 тыс. ед. хранения. Основные тематические разделы музея — „Магарач“ — колыбель отечественной науки о в-де и источник распространения ценных лоз, „Школа самобытного русского в-делия“, „Кузница первых квалифицированных кадров виноградарей и виноделов“. Фонд изобразительного искусства представлен портретами основоположников отечественного в-дарства и в-делия, видовой графикой, скульптурой. В музее выставлены деревянный ручной пресс — ровесник „Магарача“, серебряная дегустационная чаша гл. винодела „Магарача“ С. Ф. *Охременко,* оригинальный мерник для измерения объема вина в бочках разной емкости и другие редчайшие приборы и инструменты, фарфоровые кувшины и амфоры. В диорамах музея воспроизведены по документальным материалам первоначальный облик урочища „Магарач“ (30-е гг. 19 в.) с опытными виноградниками, положившими в стране начало н.-и. работе в отрасли, а также обстановка работы тружеников, к-рые в тяжелых условиях создавали славу в-дарства нашей Родины. В экспозиции показаны прижизненные издания, редкие публикации и вещи зачинателей отечественного в-дарства и в-делия. Среди книжных собраний — монографии: „Основы виноделия“ А. Е. *Саломона,* „Общее виноделие“ и „Частное виноделие“ М. А. *Ховренко,* тома „Ампелография СССР,“ удостоенные Диплома Почёта МОВВ, и др. В музее хранятся подлинники первых научных отчетов, журналов текущих анализов Магарачской энохимич. лаборатории, прейскурантов и этикеток, документов по планированию и учету опытно-исследовательских работ в первые годы Советской власти, редкие образцы отечественных вин (с 1836). Собраны материалы о жизни и деятельности многих русских виноградарей-виноделов. В одном из разделов музея показана история училища в-делия. Его воспитанники — в основном прогрессивно настроенная молодежь. В 1905—1907 они вместе с преподавателями участвовали в революционных событиях, распространяли ленинскую „Искру“. Помимо экспозиций в состав музея входят энотека отечественных вин, дегустационный зал, старый винподвал (1851) с производственными и декоративными элементами. В музее ежегодно проводятся различные циклы лекций для учащихся, работников печати, радио и телевидения, специалистов отрасли союзных республик и зарубежных стран. Он стал своеобразным эталоном для других музеев в-дарства и в-делия в стране. *Р. К. Акчурин,* Ялта

МУ́СТЕНИЦА виноградная, вид безалкогольной продукции из в-да. Грецкие орехи в течение 2 суток вымачивают в воде, затем ядра освобождают от скорлупы и нанизывают на нитки длиной 30—40 см. При нанизывании все ядра плоской стороной располагают вверх. Связку ниток с нанизанными орехами вывешивают на солнце для просушивания. Сок в-да белых сортов обычно осветляют и частично нейтрализуют при помощи белого песка (подсушенного на огне) или древесной золы и уваривают в больших медных луженых котлах при медленном кипячении до тех пор, пока первоначальный объем его не уменьшится вдвое. После этого уваренный сок отстаивают около 5 часов и сливают с осадка.

Х. Морено Гарсия

Р. Норберто Бартоломе

На каждые 5 частей уваренного сока добавляют при непрерывном помешивании 1 часть крахмала или тонко просеянной пшеничной муки. В полученную кашицу — густую желеобразную массу, окунают связки с орехами. Затем развешивают их для кратковременного подсушивания и снова погружают в массу. Операцию повторяют до тех пор, пока диаметр каждого ядра не увеличится до 4 см. Высушенную М. пересыпают крахмалом и заворачивают в пергаментную бумагу. Аналогично вырабатывается из виноградного сока шароц (Армения), при этом ядра орехов разрезают пополам и нанизывают на нитки длиной 80 см, а готовую продукцию нарезают на куски длиной около 20 см и посыпают мукой или крахмалом, толченой смесью из корицы, гвоздики и кардамона.

МУТУНЕ́ Мишель (Moutounet; р. 10. 9. 1943), французский ученый в области в-делия. Доктор-инженер. Директор лаборатории полимеров и физико-химич. методов при Ин-те продуктов в-да. Основные работы: изучение полифенолов и полисахаридов; применение мембранной технологии в в-делии.

Н

НАЗРАЛА́ СА́РА (Nazrala Sara) Мойсес Либерато (18. 1. 1931, Кокимбито, пров. Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-виноградарь. Старший научный сотрудник, зам. директора опытной сельскохозяйственной подстанции Хунин Национального института сельскохозяйственной технологии (Мендоса). Исследования в области производства и хранения столового винограда и изюма, экологии и агротехники винограда, создания новых марок вин.

НОРБЕ́РТО БАРТОЛОМЕ́ (Norberto Bartolome) Ричарди (2. 6. 1946, Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-винодел. Профессор по технологии виноделия факультета виноделия и фруктоовощной промышленности „Дон Баскос“ (Мендоса). Сотрудник научно-исследовательского ин-та. Исследовал вопросы использования целлюлозных эфиров в осветлении вин и получения безалкогольных виноградных напитков.

О

ОПРЯ́Н Мирча (Oprean; 28. 5. 1915—1984, СРР), румынский ученый в области в-дарства. Доктор с.-х. наук (1948), профессор, член-кор. Академии сельскохозяйственных и лесных наук СРР. После окончания лицея, Клужской с.-х. академии и специализации по технологии, садоводству и в-дарству на педагогич. и научной работе в этой же академии и в Крайовском ун-те. Автор более 100 научных работ по культуре в-да на песках, биологич. процессам при срастании подвоя с привоем, произ-ву виноградного посадочного материала, окоренению черенков, биологич. основам возделывания в-да, совершенствованию системы культуры в-да для механизации работ на виноградных плантациях и др. *В. Стоян,* Румыния

М. Опрян

Ф. Ореглия

У. Паллотта

Л. Перес Родригес

ОРЕ́ГЛИЯ (Oreglia) Франсиско (р. 1. 8. 1912, Девото, Сан-Франсиско, провинция Кордова, Аргентина), аргентинский ученый-энолог. Доктор наук. С 1965 декан факультета технологии виноделия, профессор кафедры технологии вторичного виноделия. С 1981 директор исследовательского института того же факультета. Член-кор. Итальянской академии виноградарства и виноделия (1955). Научные работы: Теоретическое и практическое виноделие в 2-х томах и др.

П

ПАЛЛО́ТТА Умберто (Pallotta; р. 1. 1. 1922, г. Мачерата, обл. Марке, Италия), итальянский ученый в области химии вина, профессор. Окончил (1946) химич. ф-т Римского ун-та. Приват-доцент (1959). Основатель секции энологии исследовательского центра по проблемам в-дарства и в-делия. Член Национальной сельскохозяйственной академии и Итальянской академии винограда и вина. Автор более 160 научных работ. Исследовал химич. состав вин методом хроматографии и спектрофотометрии. Награжден Золотой медалью (1982). Дважды удостаивался премии ассоциации итальянских энологов. *И. Эйнард,* Италия

ПА́УЛСЕН Федерико (Paulsen; 31. 3. 1861, г. Рим — 27. 1. 1943, г. Риччоне, обл. Эмилия-Романья, Италия), итальянский ученый-селекционер. Окончил (1884) Высшую сельскохозяйственную школу в Портичи близ Неаполя. Организатор первых питомников американских видов в-да в Палермо, обл. Сицилия. В 1896—1937 директор Государственного питомника американских сортов в-да. П. создал новые подвои, более приспособленные к климатич. условиям Сицилии. Лучшие из них (779, 1043, 1045, 1103) широко используются во многих странах мира. Вывел новые столовые сорта в-да, среди к-рых Мускат Паулсена и Золотая чаша. Результаты селекции опубликовал в 10 работах. Написал 19 работ, посвященных изучению милдью, и 6 — вирусным болезням в-да. П. — автор ампелографич. описаний сортов в-да в ампелографии Виала и Вермореля (т. VI). В 1900 — 30 являлся издателем журнала „Современное виноградарство“, издаваемого в Сицилии. *И. Эйнард,* Италия; *А. В. Быков,* СССР

ПЕРЕПРОФИЛИ́РОВАНИЕ ВИНОДЕ́ЛИЯ, перевод винодельческих предприятий на произ-во соков и др. видов безалкогольной продукции из в-да. Осуществляется в соответствии с „Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—90 годы и на период до 2000 года“. Оборудование, имеющееся на винзаводах, и технология переработки на нем в-да отличаются от традиционно сложившихся в консервной пром-сти. В связи с этим ученые ВНИИВиВ „Магарач“, НПО „Яловены“, Груз. НИИСВиВ, Арм. НИИВВиП и др. научно-исслед. ин-тов разрабатывают способы осветления и стабилизации соков, их хранения, расфасовки, транспортирования к р-нам сбыта, а также решают вопросы комплексной механизации и автоматизации технологич. процессов. Предлагаемые специалистами технологич. схемы произ-ва виноградного сока различаются в основном способом хранения сокоматериала с момента его получения в сезон переработки в-да до розлива. На предприятиях, имеющих мощные холодильные установки, рекомендуется хранить сок при темп-ре $-1° \div -2°$С. Во избежание забраживания сока в емкостях, трудно поддающихся стерилизации, при асептическом хранении предложено применять *сорбиновую кислоту.* Одним из перспективных методов стерилизации сока является мембранная *микрофильтрация,* к-рая позволяет вырабатывать высококачественные соки, снижать энергетич. и трудовые затраты. Испытана технология произ-ва сока из сульфитированного в сезон переработки в-да сусла (см. *Сульфитация*) с последующей *десульфитацией* перед розливом. Сусло, консервированное диоксидом серы, хранят в крупных резервуарах с сульфитостойким покрытием. Другой способ произ-ва сока с применением *консервантов* предусматривает спиртование сусла спиртом-ректификатом до 16—17% об. с дальнейшим его хранением и деалкоголизацией перед розливом. Полученный дистиллят спирта подвергают ректификации и используют для повторного спиртования сусла. На винодельческих предприятиях проводятся мероприятия, позволяющие успешно решить проблему стабилизации продукции. Применяется горячий розлив соков. Частично перепрофилируемые предприятия будут также осваивать выработку *сахара виноградного, вакуум-сусла,* концентратов для безалкогольных напитков, *сиропов, компотов,* мари-

надов (см. *Маринованный виноград*), винного *уксуса*, безалкогольных напитков и других новых видов продукции из в-да. *Р. П. Хачатурян*, Кишинев

ПЕ́РЕС РОДРИ́ГЕС Луис (Perez Rodriguez; р. 16. 12. 1948, Санлукар-де-Баррамеда, провинция Кадис, Испания), испанский ученый в области в-делия. Доктор химич. наук (1979, ун-т г. Севильи). Работал научным сотрудником станции в-дарства и в-делия Национального ин-та сельскохозяйственных исследований. С 1974 — руководитель исследовательского отдела фирмы „Педро Домек". Одновременно — преподаватель курса промышленной ферментации и в-делия в ун-те г. Кадиса. Изучал изменения химич. состава в-да в процессе созревания, образования вина, изменение органич. к-т в винах типа хереса и др. вопросы химии вина. *М. А. Торрес*, Испания

ПЕРСПЕКТИ́ВЫ ДАЛЬНЕ́ЙШЕГО РАЗВИ́ТИЯ ВИНОГРА́ДАРСТВА СССР. *Виноградарство* является важной отраслью сельского х-ва СССР. В-д возделывают в 11 союзных республиках, объединенных по эколого-географич. условиям в 3 региона: Европейский (РСФСР, УССР, МССР), Закавказский (Груз. ССР, Азерб. ССР, Арм. ССР) и Среднеазиатский (Узб. ССР, Казах. ССР, Кирг. ССР, Тадж. ССР, Туркм. ССР). На долю Европейского региона приходится 49,5% площадей виноградных насаждений страны, Закавказского — 32,6% и Среднеазиатского — 17,9%. Наиболее крупные массивы виноградных плантаций сосредоточены в Азерб. ССР, МССР, УССР, РСФСР, Узб. ССР и Груз. ССР. В стране виноградные насаждения занимают 1337 тыс. га, в т. ч. в общественном секторе 1186 тыс. га (1984). В-д возделывают в 5285 к-зах и с-зах. Интенсификация в-дарства в агропромышленных формированиях на базе специализации и концентрации способствовала созданию значительных массивов пром. виноградников из хозяйственно ценных сортов площадью 300, 500, 1000 га, к-рые занимают ок. 80% всех насаждений и производят свыше 85% в-да. В последние 3 пятилетки наблюдалось поступательное развитие в-дарства (см. *Союз Советских Социалистических Республик*). Увеличение произ-ва в-да осуществлялось за счет повышения урожайности, т. е. на основе интенсификации отрасли, а также расширения площади виноградных насаждений, совершенствования технологии возделывания в-да и сортимента насаждений. Однако в-дарство развивалось главным образом для произ-ва винодельч. продукции. Так, из 1186 тыс. га виноградников общественного сектора более 900 тыс. га были заняты винными сортами и только 159 тыс. га — столовыми, ок. 60 тыс. га — столово-винными, 32 тыс. га — кишмишными, 35 тыс. га — сортами вида Vitis labrusca и 13 тыс. га — гибридами прямыми производителями. В 11-й пятилетке среднегодовые закупки в-да составили 6142 тыс. т. При этом в среднем за год поставлялось лишь 460 тыс. т (7% от общего объема закупок) свежего в-да и 370 тыс. т (6%) для выработки соков и др. пищевых продуктов. Мало производилось сушеного в-да. Так, при валовом сборе свыше 100 тыс. т в-да кишмишных сортов получено только 10—12 тыс. т сушеного в-да, для чего использовалась половина выращенного сырья. В СССР районирован 261 сорт в-да, из к-рых 49% винные, 37% столовые, 9% столово-винные, 3% столово-кишмишные, 2% столово-изюмные (столово-изюмно-кишмишные сорта в общей численности сортов занимают 42%). Однако анализ сортового состава виноградных насаждений по занимаемой площади показывает, что в союзных виноградарских республиках преобладают сорта винного направления, удельный вес к-рых колеблется от 44 до 85%.

После выхода постановления ЦК КПСС „О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма" (май, 1985) началась переориентация развития в-дарства на увеличение произ-ва в-да столовых сортов и выработки пищевых продуктов из технических сортов. Так, в 1985 объем поставок в-да для продажи в свежем виде увеличился до 622 тыс. т, а для выработки соков и др. пищевых продуктов — до 661 тыс. т. Пути дальнейшего развития в-дарства определены в утвержденном 27-м съездом КПСС документе: „Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года", в к-ром указано на кардинальную переориентацию структуры в-дарства союзных республик в первую очередь на произ-во столового в-да. Перестройка в-дарства будет осуществляться за счет замены низкопродуктивных виноградных насаждений, гл. обр. технических сортов и гибридов. Увеличение произ-ва в-да, улучшение его качества и расширение ассортимента вырабатываемых из него пищевых продуктов является первоочередной задачей существенного улучшения снабжения населения продовольствием, выполнения *Продовольственной программы СССР*. Структура виноградных насаждений будет совершенствоваться таким образом, чтобы уже к 2000 году с учетом нормы потребления свежего в-да на душу населения производить 3—3,5 млн. т столовых и кишмишных сортов в-да. К концу 12-й пятилетки площадь насаждений столовых сортов увеличится по сравнению с 11-й пятилеткой на 70%, кишмишных — в 2 раза, а валовой сбор в-да соответственно на 40 и 75%. Произ-во в-да столовых и кишмишных сортов будет сосредоточено в основном в х-вах республик Средней Азии и в Азерб. ССР, к-рые станут основными поставщиками свежего в-да в общесоюзный фонд. Большое внимание будет уделено правильному подбору сортов с различными сроками созревания, что увеличит период потребления свежего в-да до 5—6 месяцев, а при организации его длительного хранения — до 9—10 месяцев в году. Произойдут изменения и в структуре использования выращенного в-да. К 1990 году 3/4 урожая будет использовано для приготовления разнообразных продуктов питания (виноградные соки, мармелады, варенья, конфитюры, компоты, безалкогольные напитки и др.). Основные задачи дальнейшего развития в-дарства направлены на получение и внедрение в произ-во новых комплексноустойчивых, высокопродуктивных сортов в-да (урожайность столовых сортов достигнет 200—300 ц/га, технических — 150—200 ц/га, при сахаристости ягод 20—25%) для возделывания по интенсивным технологиям, с высоким уровнем механизации, хорошо реагирующих на упрощенные методы обрезки, а также отзывчивые на высокий агрономич. фон; приведение питомниководства в соответствие с переориентацией структуры в-дарства, дальнейшее совершенствование технологии произ-ва посадочного материала и обеспечение х-в качественными саженцами; ускорение внедрения в практику отрасли достижений науки и техники. Курс партии и правительства на коренную перестройку в-дарства ориентирует ученых и специалистов произ-ва на дальнейшее совершенствование и внедрение прогрессивных технологий возделывания в-да, средств механизации и автоматизации, что приведет к изменению в первичном представлении о винограднике как объекте комплексного использования техники. К началу второго тысячелетия виноградные плантации как объекты применения совершенных средств механизации будут закладываться на основе Государственных стандартов, что позволит сократить до минимума необходимую для комплексной механизации номенклатуру машин, перевести отрасль на индустриальную технологию, обеспечить максимальную отдачу при минимальных затратах. Перестройка отрасли требует новых эффективных и оригинальных инженерных решений, к-рые должны облегчить труд при возделывании, уборке, хранении и транспортировании столовых сортов в-да, сушке и товарной обработке кишмишных сортов. Увеличение кол-ва используемого в-да на пищевые цели зависит не только от усилий аграрного сектора страны, но и от разработки и создания инфраструктуры. Для сохранения высокого качества гроздей потребуется создать необходимые условия на пути их передвижения от виноградной плантации к потребителю. С этой целью разрабатывается схема, по к-рой будут созданы оптимальные условия для приема снятого урожая, временного хранения, транспортировки и реализации продукции; будут построены хранилища-охладители для длительного и кратковременного хранения в-да в местах его выращивания, отгрузки и реализации, на пристанционных отгрузочных базах; будет создана прочная материально-техническая база по обеспечению к-зов и с-зов спец. тарой, рефрижераторным автотранспортом, подъемно-погрузочными средствами и т. п. Переориентация перерабатывающей пром-сти потребует внедрения современной технологии и техники, что обеспечит высокую отдачу. В стране налаживается выпуск основного технологич. оборудования, необходимого для произ-ва пищевых продуктов из в-да. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление по дальнейшему совершенствованию *экономического механизма хозяйствования* в агропромышленном комплексе страны. С 1987 по годам будут установлены твердые планы поставок столового в-да в централизованные фонды. Оставшаяся продукция после выполнения плана закупки будет использована по усмотрению х-ва. В в-дарстве будут внедряться прогрессивные формы организации и оплаты труда; получат дальнейшее развитие бригадный подряд, рациональные формы хозяйствования. В решении задач по увеличению произ-ва и потребления в-да в свежем и переработанном виде, разработке и внедрению достижений научно-технического прогресса в отрасли в составе Госагропрома СССР примут участие ВАСХНИЛ, 12 научно-исследовательских ин-тов, 7 конструкторских организаций пром-сти, ряд кафедр учебных ин-тов, а также АН СССР и АН союзных республик. На республиканском и областном уровне будут создаваться научно-производств. и производств. объединения на базе научных учреждений и передовых х-в. Современная аграрная политика направлена на то, чтобы путем перестройки управления, совершенствования хозяйственного механизма полнее использовать накопленный производств. и научный потенциал, мобилизовать внутренние резервы и добиться коренного перелома в обеспечении населения продовольствием, а пром-сть — сырьем.

Лит.: Продовольственная программа СССР на период до 1990 года и меры по ее реализации: Материалы майского Пленума ЦК КПСС 1982 г. — М., 1982; Материалы Пленума ЦК КПСС, 23 апр. 1985 г. — М., 1985; Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года. — В кн.: Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза. — М., 1986. *К. В. Смирнов, А. П. Титов*, Москва; *Н. И. Гузун*, Кишинев

К. Поло Санчес

Э. Х. Эррера

ПО́ЛО СА́НЧЕС Кармен (Polo Sanchez; 3. 6. 1941, г. Мадрид, Испания); испанский ученый в области в-делия. Доктор фармакологии (1973, ун-т Алкара де Энарес, Мадрид). Руководитель структурного исследовательского объединения „Спиртные напитки и производные продукты винограда". Научная работа связана с исследованием состава игристых вин, изучением изменения химич. состава вин на различных стадиях технологич. процесса произ-ва.

М. А. Торрес, Испания

Р

РАВА́З (Ravaz) Луи (10. 5. 1863, Сен-Ромен-де-Жальона, департамент Изер, Франция, — 11. 5. 1937, Монпелье), французский ученый-виноградарь. Окончил Национальную с.-х. школу в Монпелье (1883). Директор станции виноградарства Коньяк в департаменте Шаранта (с 1888). Преподаватель, директор (с 1919) Национальной с.-х. школы в Монпелье. Р. исследовал черную и серую гниль в-да, адаптацию американских видов в-да к меловым участкам двух Шарант, устойчивость этих сортов в-да к филлоксере, хлорозу. Более 10 лет посвятил восстановлению виноградников департаментов Шаранта, поврежденных филлоксерой. Исследовал милдью и предложил меры борьбы с этой болезнью. Изучил значение обломки листьев и прищипывания кустов в-да. Автор ряда работ по в-дарству. Член Академии наук Джоргафилли во Флоренции (1904), член-кор. Сельскохозяйственной академии Франции (1920), член-кор. Академии наук Франции (1927).

Д. Бубальс, Франция

Э

ЭРРЕ́РА (Herrera) Энрике Хорхе (р. 2. 6. 1930, Мендоса, Аргентина), аргентинский ученый-виноградарь. Окончил Национальный ун-т в Лухан-де-Куйо. Преподаватель виноградарства, научный сотрудник экспериментальной базы Сан Хуан, Национального института сельскохозяйственной технологии, сотрудник исследовательского отдела Национального института виноградарства и виноделия. Науч. исследования по вопросам обрезки и прививки в-да, применения гормонов и экологии в-да.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абарьянц Г. Г. 3—65, 67, 117
Абесадзе К. 1—88
Абдуллаев И. К. 1—**9,** 38; 3—9
Аблакатова А. А. 2—209
Аблязова А. П. 1—272, 287, 326, 437; 2—127, 279, 311; 3—186, 277
Абрамова Л. З. 3—67, 117
Авакян Б. П. 1—**11,** 112
Авакянц А. С. 1—482
Авакянц С. П. 1—**11,** 165, 198; 3—237
Аврамов Л. М. 1—**13;** 3—471, 491
Агабальянц Г. Г. 1—**21,** 112, 165, 198, 276; 2—39, 153, 191; 3—54, 132, 150, 237, 374
Агзолон Р. 3—234
Аджиев А. М. 1—**33**
Айвазян Г. П. 1—44, 85, 109, 128, 205, 498
Айвазян П. К. 1—**43,** 44, 85, 109, 112, 205, 272, 287, 326, 437, 498; 2—191, 279, 310, 311, 354; 3—139, 186, 277
Акимцев В. В. 1—**45**
Акопян Р. П. 1—115, 195
Алиев А. М. 1—168, 364, 437, 472
Алиев Г. А. 1—**55,** 38
Алиханян С. И. 3—86
Аллахвердиев Р. К. 1—**58,** 38
Аллевельдт Г. 3—**501,** 323
Аллей К. И. 3—402
Альбергина 1—482
Альмединген А. Н. 1—411
Амати 1—482
Амбарцумян М. А. 1—**65**
Амерян М. А. 3—**501,** 131, 374; 1—164
Амирджанов А. Г. 1—**77,** 277, 459; 3—323
Анго А. 2—41
Андерсон Х. У. 2—209
Андриозиоди И. 2—41
Анелли Г. 3—**501;** 1—482
Анисимова В. К. 1—274; 3—200, 409, 499
Антклифф А. Дж. 1—14
Антони Р. Д. 1—301
Апруда П. И. 2—104, 296; 3—136
Аракелян А. О. 1—**102**
Арбомонт Ж. 1—88
Арзуманов В. А. 3—488
Арзуманян П. Р. 1—**108,** 112
Аристой М. 1—475
Арно Ж. 2—209
Арно М. 2—209
Арутюнян А. С. 1—**116,** 112
Ахвледиани Н. В. 1—**127,** 342

Б

Бабриков Д. 1—171
Багдасарашвили З. Г. 1—**133**
Бананов С. 3—359
Бако М. 3—125
Балан Ю. Г. 3—471
Балдас М. К. 1—**139**
Бало Э. 1—217
Бальдини 1—482
Баркатару М. 2—276
Баранов П. А. 1—**139,** 88, 352; 3—149, 173, 402, 471
Бари А де 2—209
Барклей М. Дж. 2—208
Баррер К. 3—234
Басси М. 3—471
Бауэр Э. 1—301
Башинджагян С. З. 1—**142**
Безрученко К. З. 1—168, 437
Бейеринк 1—136
Бейли 1—67, 68
Бейт-Смит Э. 1—165
Беккер Х. 3—**501**
Белинер В. А. 1—166
Бенар П. 3—**501**
Берг Н. В. 3—131
Берг Х. 1—165
Бергонье Ж. 3—9
Березной Л. 2—276
Бериадзе Г. И. 1—**151,** 342; 3—237
Берлезе А. Н. 1—88
Берназ Г. 2—276
Бертло П. 3—374
Бертран А. 1—446, 460
Бесси Р. 3—359
Бидан П. 3—359
Бидоне М. 3—**501**
Билло, Биило А. П. 3—**501**
Биоль Х. 3—234
Бич Дж. 3—471
Благоправов П. П. 1—88, 277
Богданова В. С. 1—60
Болгарев П. Т. 1—**168,** 210; 3—149, 280
Болквадзе Г. К. 1—**173;** 2—78
Бондаренко С. Г. 1—**174;** 2—231
Бонне А. 1—88; 3—471
Бонне Р. 2—209
Бонтя В. 2—209
Борзикова Г. М. 1—84, 358; 2—38, 167; 3—182, 291, 486, 487
Боровиков Г. А. 1—**177,** 88; 3—149, 280, 323
Браво Абад Ф. 3—**502**
Брана Ж. 1—211; 2—209; 3—334, 359
Брана М. М. 3—402
Брандт М. 1—88
Бргезадзе У. Д. 3—9
Брешбюлер Ш. 3—359
Бренделъ Г. 2—209
Бриттен Р. 3—29
Броун Р. 2—46
Брусиловский С. А. 1—**190,** 22
Брынцева М. А. 1—**190;** 2—52
Брюллов К. 1—232
Буадрои Д. 1—165
Буар Ж. 3—323
Бубальс Д. 1—301; 3—359
Будрин П. В. 3—101
Бузин Н. П. 1—277; 3—275
Буймистру В. Е. 2—104
Буке А. 3—471
Буксанович П. 3—491
Булич С. 1—80
Бурзекс М. 3—**502**
Бурич Д. П. 1—**194;** 3—491
Бурьян Н. И. 1—**195,** 165, 257, 277
Бут Н. 3—471
Бутроше М. 1—164
Бутэнеску Г. 2—276
Бухнер. Т. 1—188
Бухнер Э. 1—188
Бушин М. П. 3—275
Бычихин А. А. 1—**200;** 2—308
Бялан В. 2—276

В

Вавилов Н. И. 1—**201,** 221, 238, 301, 351, 411, 417; 3—86, 264
Вагнер Э. 1—124, 304
Вадзидзо Х. 1—476
Вахарь В. Г. 1—88
Валахович А. 2—65
Валиев А. К. 1—**203**
Валуйко Г. Г. 1—**205,** 94, 163, 165, 184, 277; 3—237, 478
Ванек Г. 2—65
Вани П. 3—234
Варбург О. Г. 1—206
Варга Н. 2—276
Варрон 1—233
Вартанян А. Г. 1—88, 109, 498
Васильченко И. Т. 2—493; 3—90
Вашакидзе Л. К. 3—9
Вега Перугария Х. 3—**502**
Вент Ф. 3—261
Вергилий М. П. 1—**218**
Вердеревский Д. Д. 1—**218,** 142, 201, 270, 301, 383; 2—50, 104, 209, 231, 296, 354, 364; 3—190, 334
Вереш А. 3—**502,** 415; 2—65
Верморель В. 1—80; 3—90
Вернадский В. И. 1—157
Вечер А. С. 1—**220**
Виала П. 1—80, 301; 2—209; 3—90, 334
Видаль Ж. П. 3—359
Вильштеттер Р. 1—94
Вильямс В. Р. 3—410
Виноградский С. Н. 1—**244**
Вирхов Р. 2—46
Влахос М. 1—336
Водрет 1—482
Войтович К. А. 1—**270,** 142, 301, 383; 2—50, 104, 231, 296, 354, 364; 3—136, 190
Волосовцев В. Д. 3—173, 471
Вольф В. Ф. 2—46
Воробьев Д. П. 3—90
Воронин М. С. 2—209
Вортман Ю. 3—419
Вуадрон Ж. Н. 1—460
Вудхэм Р. 1—14
Вухерпфенниг К. 3—**503**
Вьено-Буржен Ж. 2—209
Вылчев В. 1—459
Высоцкий Г. Н. 1—157
Вюиттенес А. 3—359

Г

Гаврилов И. П. 1—84, 358; 2—38, 167, 181; 3—291, 486, 487
Гаврилова В. А. 2—31, 155; 3—421
Гаджиев Д. М. 1—**290**
Гаджиев С. В. 1—**290**
Гайон Ю. 1—460
Галзи Р. 2—117
Галле П. 3—**503,** 42, 301, 359
Галоппини 1—482
Гаиепен Ф. 1—44, 491
Гаизел Э. 1—391; 2—105, 209
Гар М. 1—88; 3—471
Гарабедян М. 1—459
Гарден А. 1—188
Гарино Канина Э. 3—**503;** 1—121
Гарольо П. Д. 3—**503,** 374; 1—482
Гарсия де Лухан А. 3—**503**
Гарсия дель Баррио А. И. 3—**503**
Гархъюдо Аменгуаль А. А. 3—**504**
Гаске Ф. И. 1—**297**
Гаспарен А. 2—41
Гаттизо 1—482
Гваладзе В. З. 1—**297,** 342; 3—374
Гей-Люссак Ж. 1—188
Гелашвили Н. Т. 1—**299**
Гемберто Г. 1—460
Георгалулос Г. 1—336
Георгиев Г. П. 3—29
Георгиев И. 1—171, 459
Герасимов М. А. 1—**305,** 184, 277; 2—124, 153, 209, 438, 457; 3—54, 150, 237, 280
Гернет В. А. 1—**307;** 3—280, 281
Гершел У. 1—466
Гетов Г. В. 1—171, 459
Гийермон 1—391
Гильен В. 1—475
Гимберто Г. 3—359
Гламоздин Г. В. 3—266
Гогнава Э. Ш. 3—9
Гоголь-Яновский Г. И. 1—**324;** 3—149
Годельман Я. М. 3—**504**
Голишин Л. С. 1—**324,** 411, 439; 3—150, 237
Голодрига П. Я. 1—**326,** 91, 142, 277, 301; 2—354; 3—9, 57, 78, 201, 402
Гомер 1—232, 334
Гомес-Кордовес де ла Вега К. 3—**504**
Гонсалес Е. С. 3—417
Горанов Н. 1—459
Горбач В. И. 3—275
Гордиенко М. Т. 1—238
Гохберг А. Я. 2—231
Грамотенко П. М. 1—80, 364, 403; 3—451
Грдзелиш Г. П. 1—112
Греку В. 2—276
Григоровский Ю. Н. 3—9
Григорян А. О. 1—**338**
Гринев Я. П. 1—238
Гриненко В. В. 1—**339**
Гродзинский Д. М. 3—9
Громаковский И. К. 1—**339;** 2—9, 231
Грю Н. 2—46
Гуерриера 1—482
Гузун Н. И. 1—**344,** 222, 253, 301; 2—231, 354; 3—122, 169, 181, 402
Гукасов А. И. 1—**345**
Гукасьян А. С. 1—**345,** 489
Гуку Р. 2—46
Гупта С. 2—209
Гэртель К. В. 3—**504**

Д

Даладис О. 1—336
Давитая Ф. Ф. 1—**348;** 2—41, 47; 3—323, 479
Дальмассо Д. 3—**504**
Дарвин Ч. 1—221, 370, 417, 473; 2—46
Даскалов Л. 1—459
Датунашвили Е. Н. 1—**351,** 165, 277, 322; 2—56; 3—237, 374
Дворюк В. 3—471
Дендда 1—482
Декандол А. 1—463
Дельмас И. 1—164
Демокрит 1—233
Денгиик А. Д. 2—308
Денисов А. И. 3—266
Деревянко Г. А. 1—141
Дермен Х. 3—402
Детджен Л. Р. 2—288
Джамусси Б. 3—263
Джанполадян Л. М. 1—**367,** 112; 3—132, 237
Джапаридзе Л. И. 3—323
Джафаров С. А. 2—209
Дженеев С. Ю. 1—**367,** 277
Джерола Ф. 3—471
Джослин М. А. 1—184
Джурий П. Г. 3—122, 498
Диес де Бетенкоурт К. 3—**504**
Дингсэн Р. Т. 3—402
Дионис 1—**372**
Диоскорид 1—230
Диофани Л. 1—217; 2—276
Дмитриев В. Н. 1—83
Добровода К. 2—65
Докучаев В. В. 1—**383,** 157, 426; 3—410
Докучаева Е. Н. 1—272, 287, 301, 326, 437; 2—127, 279, 310, 311; 3—139, 186, 277
Долганов С. Д. 1—150; 2—124
Должиков А. И. 1—406
Дональ 2—41
Доня К. Г. 1—238
Дорофеев П. И. 1—471
Дорохов Б. Л. 1—**387;** 2—231; 3—323
Дорсей М. 1—88
Дорси М. 3—402, 471
Драверт Ф. 1—164
Драновский В. А. 3—78
Дрбоглав М. А. 1—164
Дроглав Е. С. 3—237
Дубинин З. Т. 1—38, 150; 2—124
Дубиновский Л. 1—232
Дубовенко Н. П. 1—91; 3—488
Дудник Н. А. 1—**394,** 274; 3—200, 499
Думай Л. Б. 1—**394**
Дурмишидзе С. В. 1—**395,** 94, 164, 165, 342; 3—374
Дьяконов А. В. 1—83
Дэвидсон Е. 3—29
Дюмартен П. 3—234
Дюпон П. 3—**505**
Дютроше А. 2—46

Е

Егоров А. А. 1—**403,** 38, 411; 2—39; 3—150, 280
Егоров И. А. 1—**404;** 3—132, 374
Еленкович Г. Л. 3—402
Епископян Г. Л. 2—124
Ерегови Р. А. 1—**404;** 112; 3—81, 105, 200

Ж

Женевуа Л. 1—165
Жозеф Е. 3—132
Жосану Т. 2—276
Жуковский П. М. 1—201
Журавель М. С. 1—**411,** 84, 201, 277, 301, 344, 358; 2—37, 38, 167, 231, 354; 3—123, 275, 486, 487
Жюссье А. Л. 1—491; 3—90

З

Заболотный Д. К. 2—25
Заленский В. Р. 1—417
Заморани 1—482
Захаров С. А. 1—**426,** 80
Захарова Е. И. 1—**426,** 276, 425; 2—354; 3—54, 69, 82, 173, 332
Зелинг Г. 3—21
Зейбель А. 3—87, 125
Зелтгер Р. 1—301
Зельнер В. Я. 1—**431;** 2—231
Земшман А. Я. 1—301; 2—9
Зибольд К. 2—46
Зилай Я. 2—276
Зинка Н. 2—276
Зировеич Д. Д. 1—**433;** 3—491
Зораузр П. К. 2—209
Зорило Г. Н. 1—238
Зотов В. В. 1—**438,** 301; 3—57, 201, 280
Зубкова Р. Д. 3—86

И

Иванов А. А. 1—**439**
Иванов И. К. 1—171
Иванов Й. 1—459
Иванов Л. А. 1—188
Иванов П. В. 1—**439;** 2—231
Иванов Т. П. 1—**439,** 171
Иванова Е. Б. 1—80; 2—231
Иванова-Паройская М. И. 1—88; 3—173, 402, 471
Идальго Фернандес-Кано Луис 3—**506**
Интринри 1—482
Иньиго Леаль Б. 3—**506**
Ионова К. С. 2—155; 3—421
Ираведра Льопис Г. 3—**506**
Иризар Е. Г. 1—238
Иштванффи Д. 1—217; 3—334

К

Кабесудо Д. 1—475
Кавара Ф. 2—209
Казематис А. Н. 3—131
Казенас Л. Д. 2—209
Казумов Н. Б. 1—**490,** 112
Калистру Г. 2—276
Калмыкова Т. И. 1—**494**
Кало А. 3—**506,** 471; 1—482
Кандуси Ф. 3—471
Каниеци И. И. 3—41
Кантарелли К. 3—**506**
Кантария В. И. 1—**498,** 342
Караджи Г. М. 1—301; 3—9
Караро Л. 3—471
Карлони 1—482
Карнелло Дж. 3—471
Карчевская Т. А. 1—142; 2—296; 3—190
Карчевский М. В. 2—**14**
Касас Лукас Х. 3—**507**
Кассино А. А. 3—**507**
Кассиньяр Р. 3—234
Кастелл П. 3—125
Катарьян Т. К. 2—**18;** 1—277
Катеров К. И. 1—171, 459; 2—426
Катон М. П. 2—**19;** 1—223, 233
Кауфхольд В. 2—209
Кац Я. Ф. 1—80; 3—275
Качинский Н. А. 1—320
Кашьяр У. 3—471
Кварацхелия Ф. К. 2—**24;** 1—342
Квасников Е. И. 2—**24,** 209
Келлер А. В. 2—**25,** 148
Керени З. 2—276
Кикайчешвили Р. М. 3—9
Кипен А. А. 2—**29**
Кирай Ф. 2—276
Киреева Л. К. 1—301; 3—9, 402
Кискин П. Х. 2—**33,** 426; 1—80, 88
Кистериас Е. М. 3—417
Кичунов Н. И. 2—**35**
Кишковский З. Н. 2—**36,** 153, 438; 1—482; 3—54, 237
Кишш Э. 2—276
Кларк Б. Х. 2—290
Кливер В. М. 1—164; 3—131
Кличко Ю.-Ю. А. 2—**48**
Князева М. Д. 2—**49**
Кобел Ф. 1—301
Ковда В. А. 3—410
Ковшова Г. А. 1—124
Кодряи В. С. 1—88
Козма П. 1—211, 217; 3—323, 471
Козмо Итало 2—**51;** 1—482
Колагранде 1—482
Колева З. 1—459
Коленати Ф. А. 2—41
Колесник Л. В. 2—**53,** 231; 1—88; 3—149, 323
Колумелла Л. 2—**57;** 1—233
Комаров В. Л. 1—221; 2—493
Комарова Е. С. 2—310; 3—139
Кондарев М. Г. 2—**67;** 1—171
Кондо И. Н. 1—406; 2—231; 3—275, 323
Коновалова А. В. 1—253
Константин Г. 3—323
Константинеску Г. 2—**71,** 41, 49, 493; 1—80, 301; 3—471
Корда А. К. Й. 2—208
Кордоньс Р. 1—165; 3—359, 374
Коржинский С. И. 2—**85,** 41, 493; 1—80, 354
Кориберт А. 1—302
Корнейчук В. Д. 2—**87;** 3—280, 281
Коробец П. В. 1—124, 304
Костакурта 1—482
Костов Д. 3—38
Костычев С. П. 1—188
Костычев П. А. 3—410
Костюк А. Н. 2—310, 311; 3—30, 139, 192
Кох И. 1—165
Кох Р. 2—**92**
Кошелева Р. В. 2—**92**
Кошински В. 1—217
Красильщик И. М. 2—**94,** 308
Краснокутский В. П. 3—244
Краус В. 3—415
Крашенинников С. П. 2—208
Кремли М. Н. 2—**100;** 1—411
Крещенино П. 1—234
Кримбас В. 1—336
Криштофович А. Н. 1—471
Крупица В. В. 3—471
Крупеников И. А. 2—**105**
Кроотеи Д. 1—217
Кэндри Тагузнък Х. М. 3—**507**
Кудерк Ж. 3—87, 125
Кудрявцев В. И. 2—**110;** 1—361, 391, 392; 3—76, 86
Куземо Ю. В. 2—155
Кузьмин А. Я. 2—**110,** 354; 1—301; 3—87, 499
Кук Г. М. 3—131
Кумби Б. 2—209
Купревич В. Ф. 2—209
Кураку-Драгона С. 1—336
Курбанов В. М. 1—384
Куртев П. 1—171
Куруч А. 2—276
Куталева Т. С. 1—259, 435; 3—424
Кхандулдэа С. Д. 1—456
Кэмпбелл Дж. 3—261
Кюннье М. 3—234
Кюри П. 3—9

Л

Лави П. 3—402
Лавуазье А. 1—188
Лаго Л. 3—415
Лазаревский М. А. 2—**126;** 1—80, 168, 276, 277, 364, 437, 472; 3—54, 149, 471, 479
Латтен Ж. де 3—402
Лафон-Лафуркад С.-Л. 2—**128;** 1—164, 165, 257, 460; 3—359, 374
Лашхи А. Д. 2—**129;** 1—342; 3—132, 244
Лебедев А. Н. 1—188
Леваду Л. 2—493
Левенчук А. 1—135; 2—46
Лелакис П. 1—336
Леоне 1—482
Лепер Б. 3—234
Лепэдату В. 1—88; 3—471
Лехоцки Я. 2—276
Либерт Э. 3—21
Либих Ю. 1—188
Линдли 3—90
Линка И. 2—208
Линней К. 1—67, 156, 221, 258
Липис Б. М. 2—231
Литвак А. И. 1—88; 3—471
Литвак В. С. 3—244
Лицул Р. 3—491
Личев В. И. 2—**144;** 1—459; 3—244, 374
Ловиц Т. Е. 1—10
Логотетис В. 1—336
Лоддер Ж. 1—391; 3—253
Лоза В. М. 2—**145**
Ломакин В. Ф. 3—221
Ломбардо Дж. 3—471
Ломкаци С. И. 2—**146**
Лондон Е. 3—9
Лопатина З. Я. 1—394
Лопес Т. 1—475
Лоусон М. А. 3—90
Лукашевич П. А. 2—**146,** 231
Лукьянов А. Д. 1—276
Лунин Н. И. 1—257
Льягуно Консесьсон М. 3—**508**
Люни К. 3—471

М

Маверофф А. 3—**508**
Магеррамов Д. 1—38
Магон 1—233, 234
Магрисо Ю. Н. 2—**151;** 1—171, 459
Мадхава В. Н. 1—456
Майер Ю. Р. 1—166, 175
Майер-Оберплан М. 2—224
Макаревская Е. А. 2—**155;** 1—88, 164
Макаров С. Н. 2—**155,** 231
Макаров-Кожухов Л. Н. 1—141
Македонский М. А. 2—52
Маккарроне 1—482
Маленин И. Г. 1—171, 459
Малтабар Л. М. 2—**159,** 231; 3—54, 323, 471, 478
Мальпиги М. 2—46
Мальчиков Ю. А. 1—91; 3—78, 488
Мамаров П. Т. 1—171, 459
Мамедова С. Р. 2—**160;** 1—38
Манассеина М. М. 1—188
Мансон Т. В. 1—68, 70, 309; 3—87
Марагони 1—482
Марес 1—80
Маркс К. 2—46
Марро 1—482
Мартаков А. А. 2—**166;** 1—62, 165, 489
Мартин К. 3—359
Мартин Т. 2—**166**
Мартинес А. 1—475
Мартинес Де Тода Фернандес Ф. 3—**508**
Мартинес-Сапорта Ф. 1—475
Мартинес Пелаес Х. 3—**508**
Мартиросян Э. Л. 1—107, 500; 3—208
Марто Г. 3—359
Марше М. 3—132
Марутяи С. А. 2—**167;** 1—112, 164; 3—323
Маслов В. А. 2—**168;** 3—244
Матиас Я. 1—217
Матяш Я. 1—408; 3—254
Мачичь М. 2—276
Медлер Г. 3—9
Мей П. 1—14
Мейен Ф. 1—391; 2—46
Мейергоф О. 1—188
Мекага М. 3—263
Мелешко Л. Ф. 1—287; 2—127, 279; 3—186, 277
Мелконян А. С. 2—**188;** 1—112, 482
Мелконян М. В. 2—**189,** 181; 1—104, 112, 151, 301
Мельник С. А. 2—**190,** 354; 1—80, 112, 274; 3—149, 200, 280, 281, 409, 499
Мелян Г. А. 1—95, 115; 2—147; 3—70, 407
Менделеев Д. И. 3—350, 374
Менсио 1—121
Мержанян А. А. 2—**191;** 1—22, 165, 198; 3—237, 374
Мержанян А. С. 2—**191,** 430; 1—87, 88, 210, 211, 213, 276; 3—54, 280, 281
Мерз А. 1—217; 2—276
Метакса Г. 2—276
Мехти — заде Р. М. 2—**207;** 1—38
Мекулла Н. А. 2—207; 3—237
Мечников И. И. 1—158
Микаберидзе Л. Е. 3—471
Милкус Б. Н. 2—**216**
Миллъярде А. 1—309; 3—87
Милованова Л. В. 1—164
Милосавлевич М. М. 2—**216;** 3—491
Минарик Э. 2—**217,** 65; 3—374, 415
Минков П. 1—459
Минчоне 1—482
Мирзаев М. М. 2—**219;** 3—275
Михайлова П. В. 3—117, 209, 274
Михалаке Л. 2—276
Михалка А. 2—276
Михалка Х. 2—276
Мичурин И. В. 2—**221,** 191, 354; 1—67, 74, 108, 301, 351; 3—87
Мишуренко А. Г. 2—**223;** 3—280, 281, 323
Миджоян Е. Л. 2—**223;** 1—112; 3—244
Могилянский Н. К. 2—**224,** 209, 231, 308; 1—136
Модебадзе К. В. 2—**224;** 1—342
Мозер Л. 2—**225;** 3—110, 433
Моливер М. Г. 1—274; 3—200, 409, 499
Молон Г. 1—80
Молчанов В. Л. 3—276
Монтедоро Ж. 1—165
Морвуд Р. 2—209
Морган Т. 3—198
Моргенштери С. Г. 2—**236**
Морел Г. 2—117
Морено Гарсия Х. 3—**508**
Мосишвили Г. И. 2—**240**
Муждаба Ф. 2—**243;** 276
Мудей Б. 3—471
Мусамухамедов Р. 2—**245**
Мутуне М. 3—**510**
Мутхукришнан К. П. 1—456
Мюллер-Тургау Г. 2—**261,** 161, 209; 1—301; 3—419, 471
Мюнтцион А. 3—38

Н

Набоких А. И. 2—308
Навара А. 2—65
Навашин С. Г. 2—331
Нагорный П. И. 2—209
Надсон Г. 3—9
Назрала Сара М. 3—**510**
Найденова И. Н. 1—142, 383; 2—104, 296, 364; 3—122, 169, 190, 291, 486, 487
Наир Н. 3—471
Налбандян А. А. 1—44, 88, 109,

205, 498
Наниташвили Т.С. 2—**266;** 1—342
Настев Д.С. 2—**271;** 3—491
Науменко Н.П. 1—259, 435; 3—424
Напарашвили А.С. 2—209
Начева Т.А. 3—244
Небель Б.Р. 1—304; 3—402
Неговелов С.Ф. 2—**281**
Негру А.Г. 1—471
Негруль А.М. 2—**282,** 41, 354; 1—80, 201, 211, 220, 276, 277, 301, 309, 344, 402, 403, 411; 3—54, 90, 117, 173, 274, 280, 281, 402, 471
Негряну Е. 2—49
Неделчев Н.Р. 2—**282;** 1—171, 459
Неджи С.С. 1—456
Недов П.Н. 2—**282;** 1—88, 253, 301
Нейберг К. 1—188, 189
Немет М. 1—304, 2—276, 426
Неручев М.В. 2—**288;** 308
Нечев П. 2—209
Ниджар Г.С. 1—456
Никаидрова В.Н. 2—231
Никифорова Л.Т. 3—281
Никова З. 1—459
Нилов В.И. 2—**291,** 153, 438; 1—165, 184, 277; 3—132, 280, 374
Ниренберг М. 1—302
Новарро А. 1—301
Новобранова Т.А. 2—209
Норберто Бартоломе Р. 3—**510**
Носульчак В.А. 3—266
Нуцубидзе Н.Н. 1—164
Нуцубидзе О.Н. 3—9
Нушев И.Х. 1—171; 3—244
Нягу М. 2—**298**

О

Оберлен Х. 1—80; 3—87
Овнатанян П.М. 2—**309**
Огиенко Г.В. 1—141; 2—37
Одар А. 1—80; 2—41
Одинцова Е.Н. 2—**312,** 209; 1—257
Окена Л. 2—46
Околелов И.Н. 2—**316**
Октавиан Гай 1—223
Оларь Ф.А. 1—222, 253; 3—122, 169, 497
Оливье де Серра 1—234
Олмоу Х.П. 1—124, 304, 327; 3—131, 260, 402
Опарин А.И. 2—**328;** 1—165, 198, 459; 3—374
Опря Д. 1—88
Опря К. 1—88; 3—471
Опряи М. 3—**511**
Орегляя 3—**511**
Орешкин Н.В. 3—237
Орла-Йенсен 1—135
Орленко Т.И. 1—259
Ортис М. 3—417
Остапенко И.Х. 2—**351,** 52
Оуш К.С. 3—131
Остервальдер 2—161
Охременко Н.С. 2—**360;** 1—277, 364; 3—281
Очоа С. 1—302
Ошлобяну 1—211

П

Павленко Н.М. 2—**362;** 1—165, 277
Павлович Л. 1—304
Паладини В.И. 1—188
Паламарчук Г.Д. 1—277
Палибин И.В. 1—471
Паликаш Д. 1—217
Палимпсестов И.И. 2—308
Палладин В.И. 1—397
Паллотта У. 3—**511:** 1—482
Папонов Н.В. 2—**365;** 1—277; 3—57, 201
Парехо Х. 1—475
Парнас Я. 1—188
Паронян Г.Х. 2—181
Парфентьева Т.Л. 1—286
Пастер Луи 2—**370,** 209, 371, 485; 1—91, 136, 172, 187, 188, 460; 3—374
Паулсен Ф. 3—**511**
Пащенко З.М. 3—173
Пейкич Б. 1—304
Пейпо П. 2—**374**
Пейпо Э. 1—165, 184, 257, 460; 3—359
Пейтель Дж.И. 1—327; 3—402
Пейтель М.Я. 1—215, 384; 3—65, 67, 117
Пелях М.А. 2—**375;** 231; 1—139, 276, 277; 3—275, 478
Пеман С. 1—475
Пемовски Д. 3—491
Пенцин О. 1—88
Перес Родригес Л. 3—**512**
Персон Х. 2—208
Перьясами К. 3—471
Петерс Г. 3—9
Петков Г. 1—459
Петриашвили В.М. 2—**388**
Петровски Г. 3—491
Петросян Ц.Л. 2—**388;** 1—112; 3—132, 244
Петря Е. 3—471
Пизани 1—482
Пиковая-Волосенко А.В. 2—52
Пирнева Г.Г. 3—9
Пировано А. 2—**391;** 1—301, 482
Пирсон Х.М. 3—402, 471
Писарницкий А.Ф. 2—**392;** 3—374
Пицух П. 2—276
Планшон Ж. 1—84, 258
Плиний Старший 2—**401**
Погибко А.И. 2—**411,** 308
Погосян К.С. 2—**412,** 147, 191; 1—95, 112, 115, 301; 3—323, 407
Погосян С.А. 2—**412,** 147, 167, 181, 354; 1—33, 34, 43, 107, 112, 115, 151, 301, 314, 428, 482, 500; 3—70, 72, 81, 105, 208, 252, 289, 407
Поенару И. 2—276
Поликлар А.Т. 2—**423**
Поло Санчес К. 3—**512;** 1—476
Полони Б. 2—276
Понкия 1—482
Пономарчук В.П. 1—60, 501; 3—269
Попа В. 2—276
Попов К.С. 2—**433;** 1—277; 3—237
Поспишилова Д. 2—65
Потапенко И.П. 3—69, 82, 332
Потапенко Я.И. 2—**445,** 354; 1—238, 276, 301, 425; 3—54, 69, 82, 87, 102, 149, 174, 391
Прат Ш. 3—471
Премужич Д. 3—491
Преображенский А.А. 2—**460,** 153, 438; 1—277; 3—237
Прехода Я. 2—276
Принц Я.И. 2—**474,** 231
Проскурня Л.И. 3—102, 174, 391
Простосердов Н.Н. 2—**496,** 469; 1—38, 112, 276, 277; 3—150, 237
Пряницников Д.Н. 3—101
Пуже Р. 1—304; 3—323
Пюллья В. 1—80; 2—41
Пьоэн Жан-Луи 3—**7**

Р

Рабенгорст Г.Л. 2—208
Раваз Л. 3—**513,** 87; 1—88
Раллер Ф. 2—209
Радованович В. 3—491
Радучев С. 1—171, 459
Райков Е. 2—209
Райкова И.А. 2—**19;** 1—88; 3—402, 471
Райхер И.Х. 2—191
Ракчаньи Л. 1—217; 2—276
Рамишвили М.А. 3—**20,** 65, 418; 1—342
Рамишвили Р.М. 3—65, 418
Рамминг А.А. 3—429
Рандхава Г.С. 1—456
Рандло 1—80
Ранкин Б. 1—14; 2—209
Расмусон Х. 1—301
Ребиндер П.А. 1—390
Рей Дж. 1—221
Рекало Е.Л. 2—308
Рекуниьи Г. 1—217
Риберо-Гайон Ж. 3—**40,** 359, 374; 1—146, 164, 184, 460; 2—224
Риберо-Гайон П. 3—**40,** 359, 374; 1—94, 165, 184, 460; 2—372
Рив М. 1—304
Робинсон Р. 1—94
Рованзанда 1—80
Родопуло А.К. 2—**48;** 1—165, 189, 198; 3—374
Розье Ж. 3—234
Роммель Дж. 3—470
Рубинштейн А. 1—233
Рубцова В.В. 3—71
Руис-Кастро 2—209

С

Саакян Р.Г. 1—164
Савин Г.А. 1—301; 2—276; 3—291
Савченко А.Д. 1—90, 316; 3—67
Сасино Н.Ф. 3—**64,** 86, 237; 1—165; 2—209
Саккардо П.А. 2—209
Сакс Ф.Я. 1—79
Саломон А.Е. 3—**65,** 150; 1—277, 364; 2—209, 374
Самборская А.К. 1—287; 2—279; 3—186, 277
Самведян А.М. 1—112; 3—471
Самерс К. 1—14
Сандоваль Пуэрта Х. 3—**68**
Санду-Виле Г. 2—276
Сапен Р. 3—234
Сараджишвили Д.З. 3—**70;** 2—78
Сариишвили Н.Г. 3—**71,** 237; 1—165
Саркисова М.М. 3—**71;** 1—112
Сарнецкий Г.А. 3—**72**
Сарторпус О. 3—471
Сатьянарайана С. 1—456
Сауер М.Р. 1—14
Сафарян А.М. 1—141
Сегеди Ш. 2—276
Сеген Ж. 1—460
Седракян М.С. 3—244
Сейя Виллар 3—87
Сеймур А. 2—209
Семин В.С. 1—301; 3—9
Семицон Л. 1—183, 187, 188
Сент-Исидор 1—234
Сербуленко А.П. 3—**96,** 150; 1—277, 297, 364
Сильва Ж. 3—417
Сильченко К.Г. 3—**103**
Синглетон В.Л. 1—165; 3—131, 374
Сирбиладзе А.Л. 3—244
Сисакян Н.М. 3—**106,** 374; 1—164, 165, 257
Сихчян Г.Л. 3—105
Скарамуши Ф. 3—**112**
Скаржинский В.П. 2—308
Скворцов А.Ф. 3—**113;** 1—277
Склодовская-Кюри М. 3—9
Скрипникова А.С. 3—174
Скуинь К.П. 1—195, 213, 364, 472; 3—117
Скулачев В.П. 1—166
Скурихин И.М. 3—**116,** 132, 244, 374
Смелянский Н.Л. 3—**121**
Смирнов К.В. 3—**122,** 54, 275; 1—301; 2—37, 173, 403
Солдатов П.К. 3—**133;** 1—304
Соловей Г.Т. 3—**136**
Сомерс Т.С. 1—165
Сосина Е.И. 1—207; 2—31, 154; 3—421
Сосновский Д.Н. 2—493; 3—90
Сотес Руис В. 3—**144**
Сотгиле 1—482
Старосельский В.А. 3—**169**
Стелла 1—482
Стивенс Н. 2—209
Стоев К.Д. 3—**176,** 323; 1—88, 139, 164, 171
Стоюшкин И.А. 3—**179**
Стоян В. 2—276
Стоян Е. 2—276
Страбон 1—234, 334
Стрижак А.П. 3—266
Стуарт А.Ф. 3—**184**
Ступаченко Т.А. 3—**184**
Субботович А.С. 3—**185,** 323; 2—231
Суеж Р. 3—471
Суда В.П. 1—238
Сулейманов Д.С. 1—38
Суомолайнен Х. 1—165
Сури Р. 3—471
Суссенгут К. 2—131
Суятинов И.А. 3—78
Сюдро П. 1—460; 3—359

Т

Табидзе Д.И. 3—**200,** 149; 1—342
Тавадзе П.Г. 3—**200,** 323
Таиров В.Е. 3—**204,** 150, 237, 478; 1—238, 259, 272, 326, 411; 2—127
Такусагава Х. 3—402
Тамашши И. 1—217
Тарантола 1—482
Тардан К.И. 3—**207;** 2—308
Тарновски И. 3—471
Тарчевский И.А. 1—160
Тахтаджян А.Л. 3—90
Телеки Ж. 1—153, 217
Теодореску И. 3—**215**
Теодореску Ш. 3—**215,** 374
Теофраст 1—230, 233
Теренин А.М. 1—166
Террас М. 3—125
Тетерникова-Бабаки Д.Н. 2—209
Тимирязев К.А. 1—351
Тихонов Н.Н. 3—204
Тодоров И.Д. 3—**250**
Тома С.И. 3—**252**
Томпсон М.М. 1—124
Тооминг Х.Г. 2—485
Топалэ Ш.Г. 1—124, 301, 304; 3—90, 402
Трибандо Л. 3—9
Троост Г. 2—224
Трошин Л.П. 1—91, 142; 3—488
Тулаева М.И. 1—272, 287, 301, 326, 437; 2—127, 279; 3—186, 277
Турнефор Ж. 1—258
Тюлан Ш. 2—209
Тюлан Э. 2—209
Тюрин Л.В. 1—257

У

Узнадзе Э.И. 1—286
Униклер А. 1—164, 211
Уличевич М. 3—491
Унгурян В.Г. 3—**285,** 301
Унгурян П.Н. 3—**285,** 237; 1—276, 286; 2—153
Урис Л. 1—475
Усатов В.Т. 1—91; 3—488
Уссельо-Томиссет М.Л. 1—165, 482; 2—56
Узбб А.Д. 3—131, 374

Ф

Фазинич Н. 3—491
Фалло Ж. 2—117
Фаркаш Ян 3—**308,** 415; 2—65
Федченко И.А. 3—**311**
Ференци Ш. 1—217; 2—276
Филиппов Г. 3—9
Фиц В. 3—415
Фланзи М. 3—**338**
Форначон Д.Ш. 3—**348**
Форрест У. 1—14
Фоштерини С. 2—209
Фратер Ж. 1—136
Фрегони М. 3—**359,** 323; 1—482
Фриз Э.М. 2—208
Фримель Ф. 1—301
Фролов А.И. 3—123, 275, 488

Фролов-Багреев А.М. 3—**360,** 54, 149, 237, 374; 1—10, 45, 80, 198, 276, 277, 280
Фулоно Ш. 3—234
Функ К. 1—257

Х

Хазра Р.З—402
Хайдаркулов Г.И. 3—123
Хайме Баро А. 3—**365**
Халилов Б.Б. 3—**366;** 1—38
Хамбок К. 1—88
Ханин Я.Д. 3—**366**
Харбори Дж. 1—165
Харитонашвили Л.А. 3—471
Харчек Л. 3—491
Хачабаш 1—103
Хачатрян С.С. 3—**367,** 70, 72, 81, 208, 289, 407, 471; 1—33, 34, 43, 95, 104, 107, 112, 115, 301, 314, 428; 500; 2—147, 167, 354
Хачатрян Т.Л. 3—471
Хачатурян Р.П. 2—231
Хачидзе О.Т. 3—**367;** 1—164
Хегедюш А. 1—88
Хедрик М.П. 1—301
Хедрик У. 3—87
Хеннер Й. 2—209
Хизанцян М.С. 3—173
Хилькевич Н.И. 1—277
Хоагом К.Л. 2—290
Ховренко М.А. 3—**377,** 54, 149, 237, 374; 1—277, 411; 2—39, 209
Холодный Н.Г. 3—21, 261
Христов А. 2—209
Хусаинова Н.Ш. 3—269
Хусфельд Б. 3—**387,** 402; 1—301

Ц

Цаков Д.Д. 3—**387;** 1—171, 459
Царев П.Ф. 3—57, 201
Цвет М.С. 2—148; 3—383
Цебрий М.П. 3—**391,** 139, 192; 1—309; 2—191, 310, 311
Цехмистренко П.Е. 3—257
Цетлин М.Г. 1—304
Цигler А. 1—301
Цицишвили В.Д. 3—**404,** 244
Цыпко М.В. 1—222, 253, 301; 3—122, 169, 497

Ч

Чадха К.Л. 1—456
Чаленко Д.К. 2—209
Чапек К. 3—48
Чебаненко К.Е. 1—259, 435
Чеботарь Т.И. 1—88
Чепрегп П. 1—217
Чернега Т.М. 1—274; 3—200, 409, 499
Чешенко Л.Г. 3—**416**
Чиж С. 1—232
Чизмазия И. 2—276
Чима Г.С. 1—456
Чиряшэ 2—426
Чокырлан В. 3—90
Чолаков Т.И. 1—171
Чолокашвили С.М. 3—**421;** 1—342

Ш

Шавишвили К.Н. 3—9
Шаво Ж. 3—471
Шандерль Г. 2—209, 224
Шапталь Ж.А. 3—427
Шарма А. 3—402
Швани Т. 1—391; 2—46
Швейпар В. 3—415
Шеки А.Е. 3—244
Шери В. 1—304
Шетти Б.В. 3—402
Шиковец В. 3—491
Ширяева Л.А. 3—402
Широян Г.К. 1—195
Шлапакова Н.П. 1—274, 3—200, 409, 499
Шово Ж. 1—88
Шоц И. 1—217; 2—276
Шприцман Э.М. 3—244, 478
Штайнгруббер П. 1—301
Штаудингер Х. 2—55
Штаудт Г. 3—**437,** 471
Штеллинг-Деккер 1—391
Штернберг П.М. 3—**438,** 281; 2—209
Штольц 1—80
Штуммер А. 1—301
Шульгина В.В. 3—90
Шульц А. 1—217
Шумаков А.М. 2—209; 3—281

Щ

Щедрин С.Ф. 1—232
Щербаков М.Ф. 3—**440,** 150; 1—277, 411
Щигловская В.И. 1—80

Э

Эдельсон М. 1—217
Эзау К. 1—88
Этоп 1—231
Эйнард И. 3—**444;** 1—482
Эйферт И. 1—164, 217
Эль-Хелали А. 2—209
Эльчибаев А.А. 2—209
Эмбден Г. 1—188
Энгельгардт А.Н. 3—350
Энгельс Ф. 2—46
Эпельсон И. 1—217
Эррера Э.Х. 3—**513**
Эрнандес М. 1—475
Эсхил 1—232

Ю

Юзлен П. 3—359
Юдин А.В. 3—424
Юнгова О. 2—65

Я

Янич Л. 3—491
Якименко И.Я. 3—406
Якимов Л.М. 1—96, 124, 301; 3—9, 471
Яннини 1—482
Янушевич З.В. 3—**500;** 1—471
Ячевский А.А. 2—209; 3—334

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

А... 1—9
Абашвик 1—9
Абиотические факторы 1—9
Аблактировка 1—9
Аборигенный виноград 1—9
„Абрау-Дюрсо" 1—9
Абрис 1—10
Абруцци 1—10
Абсолютная высота 1—10
Абсолютный спирт 1—10
Абсорбционный анализ, см. *Фотометрические методы анализа*
Абсорбция 1—10
Абстинент 1—11
Абхазия 1—11
Абхазский винодельческий комбинат 1—11
„Авангард", (колхоз) 1—11
Авасирхва 1—11
Авиационный способ борьбы 1—12
Авиация 1—12
Авлон 1—13
Австралия 1—13
Австрия 1—14
Авто... 1—16
Автогамия, см. *Аутогамия*
Автоклав 1—16
Автоклавирование 1—16
Автолиз дрожжей 1—16
Автомат 1—17
Автомат для извлечения бутылок из ящиков 1—17
Автомат для обертки бутылок бумагой 1—17
Автомат для стерилизации бутылок 1—18
Автомат для укладки бутылок в ящики 1—18
Автоматизация производства 1—18
— комплексная 1—18
— полная 1—18
— частичная 1—18
Автоматизированная система управления (АСУ) 1—19
Автомобиль 1—20
Автоморфные почвы 1—20
Автомутагены 1—20
Автономные почвы 1—20
Автополиплоидия, см. *Аутополиплоидия*
Авторское свидетельство 1—20
Автостерильность 1—20
Автотрофия 1—20
Автотрофы, см. *Автотрофия*
Автофертильность 1—20
Аг Алдара 1—21
Аг Изюм 1—21
Аг Суфре 1—21
Агадай 1—22
Агар—агар 1—22
— микробиологический 1—22
— пищевой 1—22
Агаровые среды, см. в ст. *Среды питательные*
Агдамский сельскохозяйственный техникум 1—22
Агликон, см. в ст. *Антоцианы*
Аграрная политика КПСС 1—22
Агрегат 1—23
Агрегат виноградниковый навесной 1—23
Агрегат передвижной для приготовления рабочих жидкостей 1—23
Агрегат пневматических секаторов 1—24
Агрегатный анализ почвы, см. в ст. *Анализ почвы*
Агро... 1—24
Агробиологическая оценка сорта 1—24
Агробиоценоз 1—24
Агроклиматические зоны 1—24
Агроклиматическое районирование 1—25
„Агромаш" 1—25
Агромелиорация 1—25
Агрометеорология 1—25
Агроном-виноградарь 1—26, см. также в ст. *Аппарат управления*
Агрономическая характеристика почв 1—26
— регулируемые показатели 1—26
— устойчивые показатели 1—26
Агропочвенная карта 1—26
Агропроизводственная группировка почв 1—27
Агропромышленная интеграция 1—27
Агропромышленное объединение 1—27
Агрономышленное предприятие 1—28
Агропромышленный комплекс СССР 1—28
Агротехника винограда 1—29
Агротехнические методы защиты 1—30
Агротехнические противоэрозионные мероприятия 1—30
— глубокое полосное рыхление междурядий 1—30
— залужение междурядий 1—31
— лункование 1—31
— прерывистое бороздование 1—31
— щелевание междурядий 1—31
Агрофитоценоз, см. *Агроценоз*
Агрохимическая карта 1—31
Агрохимическая служба 1—31
Агрохимическая характеристика почвы 1—31
Агрохимическое картографирование почвы, см. в ст. *Агрохимическая карта*
Агроценоз 1—31
— интенсивно окультуренные 1—31
— культурные 1—31
— окультуренные 1—31
— полукультурные 1—31
Агуаскальентес 1—31
Адаптация 1—32; 3—86
— адаптивная радиация 1—32
— онтогенетическая адаптация 1—32
— поведенческая адаптация 1—32
— физиологическая адаптация 1—32
Адвекция тепла и холода 1—32
Адвентивные корни 1—32
Адвентивные органы 1—33
Адгезия 1—33
Адениловая кислота, см. в ст. *Аденозинфосфорные кислоты*
Аденин, см. в ст. *Азотистые основания*
Аденозинфосфорные кислоты 1—33
Адиси 1—33
Адсорбирующие вещества 1—34
Адсорбция 1—34
Аджачич 2—22
Азатени 1—34
Азеотропная смесь 1—35
„Азербайджан" 1—35
Азербайджан 1—35
Азербайджан 1—35
Азербайджанская Советская Социалистическая Республика 1—35
Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия 1—38
Азербайджанский сельскохозяйственный институт 1—38
Азербайджанский технологический институт 1—39
Азия 1—39
Азманная форма 1—40
Азот 1—40
Азот почвы, см. в ст. *Азот*
Азота определение 1—41
Азотистые вещества вина, см. в ст. *Азот*
Азотистые вещества винограда, см. в ст. *Азот*
Азотистые основания 1—42
Азотные удобрения 1—42
Азотный обмен, см. в ст. *Обмен веществ*
Азотобактерии, см. в ст. *Бактериальные удобрения*
Азотопонижение биологическое 1—42
Азотофиксирующие микроорганизмы 1—43
Аир обыкновенный 1—43
Аиси 1—43
Айгезард 1—43
Айгешат 1—44
Ай-Петри 1—44
Айреник 1—44
Айрум 1—44
Акабил 1—44
Акареосперма 1—44
Акарициды 1—44
Ак-Булак 1—44
Акклиматизация 1—45
Аккордно-премиальная оплата труда 1—45
Ак-мусаллас 1—45
Акратофор 1—45
Акратофорная смесь, см. *Бродильная смесь*
Акратофорные тона, см. в ст. *Пороки шампанского*
Аксгафа 1—46
Актеллик 1—46
Активаторы брожения 1—46
— азотосодержащие соединения 1—46
— промежуточные продукты брожения 1—46
— экстракты дрожжей 1—46
Активация 1—46
Активная кислотность, см. *Водородный показатель*
Активная кислотность почв, см. в ст. *Кислотность почв*
Активная температура 1—47
Активное расселение филлоксеры 3—327
Активность дрожжей 1—47
Активные карбонаты 1—48
Активные хлоропласты 1—49
Активный транспорт ионов 1—49
Активный центр 1—49
Активизация 1—49, см. также *Физические методы обработки вин*
Актинометрия 1—49
Актиноритм 1—49
Алибашлы 1—49
Аладастури 1—49
Алазанская долина 1—50
Аланин 1—50
Аланинаминотрансфераза, см. в ст. *Ферменты*
Ала-Тоо 1—50
Ала-Тоо 1—51
„Ала-Тоо" 1—51
Алб Де Кодру 1—51
Албания 1—51
Алеатико 1—51
Алеатико 1—52
Алейроновые зерна 1—52
Александроули 1—52
Александроули 1—52
Алеппо, см. *Карабурну*
Алжир 1—52
Алиготе 1—54
Алиготе 1—54
Алиготе Анапа 1—54
Алиготе Геленджик 1—54
Алиготе Дона 1—55
Алиготе Золотая Балка 1—55
Алиготе Маджарское 1—55
Алиготе Новокубанское 1—55
Аликант Буше 1—55
Аликант Полусладкий 1—56
Аликанте 1—56
Алкалоиды 1—56
Алкоголизм 1—56
— исходная стадия 1—56
— начальная стадия 1—56
— средняя стадия 1—56
Алкоголь 1—58
Алкогольдегидрогеназа, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Аллели 1—58
Аллелопатия 1—58
Аллилгорчичное масло 1—58
Алло... 1—58
Аллогамия 1—58
— гейтоногамия 1—58
— ксеногамия 1—58
— соседняя 1—58
Аллопатрия 1—59
Аллоплоидия 1—59
Аллополиплоид 1—59
Аллополиплоидия 1—59
Аллотетраплоид 1—59, 85
Аллотриплоид 1—59, см. также *Аллополиплоидия*
Аллювиальные почвы 1—59
— болотные 1—59
— дерновые 1—59
— луговые 1—59
— пойменные 1—59; 2—419
Алма-Атинская область 1—60
Алма-Атинский Ранний 1—60
„Алмалы" 1—60
Алушта 1—60
Ал-Шараб 1—60
Алый Терский 1—61
Альбедо почвы 1—61
Альбильо Крымский 1—61
Альбумин пищевой 1—61
Альбумины 1—62
Альбумозы 1—62
Альгинат натрия 1—62
Альдегидный эффект 1—62
Альдегидов определение 1—62
Альдегидокислоты 1—62
Альдегидоспирты, см. в ст. *Ацетали*
Альдегиды 1—62
— алифатические 1—62
— ароматические 1—63
Альдимины 1—63
Альдольная конденсация, см. в ст. *Реакция меланоидинообразования*
Альминское 1—63
Альтернариоз 1—64
Альфа 1—64
„Альфа-Лаваль" 1—64
Альфельд 1—64
Альфонс Лавалле 1—64
Алюминиевый касс 1—65
Алюминий, см. в ст. *Минеральные вещества*
Амадори перегруппировка, см. в ст. *Реакция меланоидинообразования*
Америка 1—65
Американские виды винограда 1—67
Амидные удобрения 1—75
Амиды 1—75
— аспарагин 1—76
— ацетамид 1—75
— глутамин 1—76
Амилаза, см. в ст. *Ферменты виноградного растения*
Амилоза, см. в ст. *Крахмал*
Амилопектин, см. в ст. *Крахмал*
Амилопласты 1—76
Аминокислоты 1—76
Аминосахара 1—77
Амины 1—77
Амины биогенные 1—77
Амитоз 1—77, см. также *Деление клетки*
Аммиак 1—77
Аммиак безводный, см. в ст. *Аммиачные удобрения*
Аммиак водный 1—78
Аммиакаты 1—78
Аммиачно-нитратные удобрения 1—78
— азотнокислый аммоний 1—78
— аммиачная селитра 1—78
— нитрат аммония 1—78
— сульфонитрат аммония 1—78
Аммиачные удобрения 1—78
— аммиак безводный 1—78
— аммиачная вода 1—78
— простые аммонийные удобрения 1—78
Аммонизированный суперфосфат 1—78
Аммофос 1—78
Амонтильядо 1—78
Амортизационные отчисления 1—78
Ампел 1—79
Ампелидее 1—79
Ампело... 1—79
Ампелографическая карточка 1—79
Ампелографическая коллекция, см. *Коллекция ампелографическая*
Ампелографическое описание сорта, см. *Описание сорта винограда*
Ампелография 1—79
— общая 1—79
— частная 1—79
Ампелоклиматическая карта 1—80
Ампелометрический метод 1—80
Ампелометрия 1—80
Ампелопедология 1—81
Ампелопсин 1—81
Ампелопсис 1—81
Ампелотерапия 1—83
Ампелотехнологическая оценка рельефа, см. в ст. *Рельеф*
Ампелоценоз 1—84
Ампелоцинерсус 1—84
Ампелоэкологическая классификация земель 1—84
Ампельные растения 1—84
Амур 1—84
Амурский виноград 1—84, 272
Амурский обоеполый 1—84
Амфидиплоид 1—85
Амфимиксис 1—85
Амфора 1—85
Анаболизм, см. *Ассимиляция*
Анага 1—85
Анант 1—85
Анакопия 1—86
Анализ микологический 1—86
— влажные камеры 1—86
— закладка грибов на перезимовку 1—86
— искусственное заражение 1—86
— культуральное исследование 1—86
— микроскопирование 1—86
— моноспоровый анализ 1—86
Анализ почвы 1—86
— агрегатный 1—86
— гранулометрический 1—86
— микробиологический 1—86
— минералогический 1—86
— химический 1—86
Анализ хозяйственной деятельности 1—86
— внутрихозяйственный 1—87
— межхозяйственный 1—87
— общеэкономический 1—87
— оперативный 1—87
— полный 1—87
— продолжительный 1—87
— тематический 1—87
— технико-экономический 1—87
Анализирующее скрещивание 1—87
Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия 1—87
Анатолия 1—87
Анатомия 1—87
Анатомия винограда 1—88
— патологическая 1—88
— сравнительная 1—88
— физиологическая 1—88
— экологическая 1—88
Анафаза 1—88
Анаэробиоз 1—88
Анаэробы, см. в ст. *Анаэробиоз*
Анаэростат 1—88
Анвах 1—88
Ангидрид сернистый 1—88
Английская Марсала 1—89
Английская прививка 1—89
Андалусия 1—89
Андижанский черный 1—89
Андростерильность 1—89
Андрощей 1—89
Анеуплоид 1—90
Анеуплоидия 1—90
Анжу 1—90
Анзоб 1—90
Ани 1—90
Анионирование 1—90
Анониты, см. в ст. *Иониты*
Аниониты минеральных кислот, см. в ст. *Минеральные вещества*
Аномалия 1—90
Антагонизм 1—91
Антей Магарачский 1—91
Антеридии, см. в ст. *Грибы*
Анти... 1—92
Антибиотики 1—92
Антидоты 1—92
Антикоррозионные закрасочные покрытия 1—92
Антимутагены 1—92
Антиокислители 1—92
Антиподы, см. в ст. *Семяпочки*
Антисептики 1—92
Антисептирование 1—93
Антитранспиранты 1—93
Антиферменты 1—93
Антифомин 1—93
Антоцианы 1—94
Антракноз винограда 1—94
Антропогенные факторы 1—95
Анушают 1—95
Аньяда 1—95
Апертура 1—96
Апо... 1—96
Апогамия 1—96
— гаплоидная 1—96
— диплоидная 1—96
Апомиксис 1—96
Апоплексия 1—96
Апотеции, см. в ст. *Грибы*
Апофермент 1—96
Аппарат выпарной 1—96
Аппарат для замораживания дрожжевого осадка 1—96
Аппарат для термической обработки мезги 1—98
Аппарат Кока, см. в ст. *Стерилизатор*
Аппарат управления 1—98
— главный бухгалтер 1—99
— главный диспетчер 1—98
— главный инженер 1—99
— главный экономист 1—99
— руководитель предприятия 1—98
Аппарат управления виноградарского хозяйства 1—99
Аппарат управления виноделъческого предприятия 1—100
Аппаратурно-технологическая схема 1—100
Апробация 1—100
Апсны 1—101
Апулия 1—101
Апшеронская зона 1—101
Арабан, см. в ст. *Пентозаны*
Арабиноза 1—101
„Арагац" 1—102
Арагац 1—102
Арагон 1—102
Араз 1—102
„Аракс" 1—102
Аракс 1—102
Араксени Белый 1—102
Араз 1—103
„Арарат" 1—103
Арарати 1—103
Араратская равнина 1—103
Аратабер 1—104
Арбатское 1—104
Арбитражная дегустация 1—104
Арбитражный анализ 1—104
Аргентина 1—104
Аргентометрия 1—106
Аргинин 1—106
Ареал 1—106
Аревик 1—106
Аревшат 1—107
Аревшат 1—107
Арени 1—107
Арени чёрный 1—107
Ареометр, см. *Денсиметр*
Аридные почвы 1—108
Аридный климат 1—108
Аркадия 1—108
Арктик 1—108
Армази 1—108, 143
Арманьяк 1—108
Арманьяк 1—108
Арматура 1—109
Армения 1—109
Армиллариоз 1—109
Армохи 1—109
Армянская Советская Социалистическая Республика 1—110
Армянский научно-исследовательский институт виноградарства, виноделия и плодоводства 1—112
Армянский сельскохозяйственный институт 1—113
Арна-Грна 1—113
Арника горная 1—113
Аромат вина 1—113, 342
— винный 1—113
— мускатный 1—113
— окисленный 1—113
— плодовый 1—113
— простой 1—113
— смолистый 1—113
Ароматизированные вина 1—114
Ароматическая зрелость 1—114
Ароматические вещества 1—114
Ароматические растения 1—114
Ароматное вино 1—114
Ароматный спирт 1—114
Ароморфоз 1—115
Арроне 1—115
Арсанеакан 1—115
Артагез 1—115
Арташати Кармир 1—115
Артемовское игристое 1—115
Артени 1—116
Археспорий 1—116
Архикарп, см. в ст. *Грибы*
Архитектоника куста 1—116
Архитектура куста 1—117
„Арчис" 1—117
Асбест-фильтрационная масса 1—117
Асель 1—117
Аск 1—117, см. и *Грибы*
Аскангель, см. в ст. *Бентонаты*
Аскери 1—117
Аскомицеты, сумчатые грибы 1—337
— голосумчатые 1—337
— докуловскомицеты 1—337
— эуаскомицеты 1—337
Аскорбатоксидаза 1—118
Аскорбиновая кислота 1—118
Асма 1—118
Асмовидная форма 1—119
Аспаргин, см. в ст. *Амиды*
Аспарагиновая кислота 1—119

Аспергиллез 1—**119**
Аспорогенные дрожжи, см. в ст. *Дрожжи*
Ассамбляж 1—**119**
Ассимиляты 1—**120**
Ассимиляционная депрессия 1—**120**
Ассимиляционная сила 1—**120**
Ассимиляционное число 1—**120**
Ассимиляционный крахмал, см. в ст. *Крахмал*
Ассимиляция 1—**120**
Ассимиляция в виноделии 1—**120**
Ассортимент вин 1—**121**
Ассоциация почв 1—**121**
Ассу 1—**121**
Астероидная мозаика, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Асти Спуманте 1—**121**
Астраханская система 1—**121**
Асфиксия 1—**122**
Асыл Кара 1—**122**
Атавизм 1—**122**
Атенури 1—**122**
Атмосферное давление 1—**122**
Атомно-адсорбционный анализ, см. в ст. *Спектральный анализ*
Атразин 1—**122**
Аттика 1—**122**
Аттрактанты 1—**123**
Ауксины 1—**123**
Ауреобазидиоз 1—**123**
Ауриу 1—**123**
Ауслезе 1—**123**
Аутбридинг 1—**124**
Ауткросс 1—**124**; 3—116
Аутогамия 1—**124**
Аутооксидация 1—**124**
Аутополиплоидия 1—**124**
— аутогексаплоид 1—**124**
— аутопентаплоид 1—124
— аутотетраплоид 1—124
— аутототетраплоидия 1—124
— аутотриплоид 1—124
— аутотриплоидия 1—124
Афганистан 1—**125**
Афинитите (вино) 1—**125**
Афициды 1—**125**
Африка 1—**125**
Аффрометр 1—**127**
Афтоби 1—**127**; 3—195
Афферии 1—**127**
Аффинитет 1—**127**
Ахашени 1—**127**
Ахмета 1—**127**
Ахсу 1—**128**
Ахтамар 1—**128**
Ахтанак 1—**128**
Ацетали 1—**128**
Ацетальдегид 1—**128**
Ацетамид, см. в ст. *Амиды*
Ацетони 1—**129**
Ацетон, см. в. ст. *Кетоны*
Ацидометрия 1—**129**
Ацилирование 1—**129**
Ачандара 1—**129**
Ачхиква 1—**129**
Ашвань Ахош 1—**129**, 217
Аштарак 1—**130**
Ашугаж 1—**130**
Ашхабадский винзавод 1—**130**
Аэрация вина 1—**130**
Аэрация кустов 1—**131**
Аэрация почвы 1—**131**, см. также *Воздушный режим почвы*
Аэро... 1—**131**
Аэробиоз 1—**131**
Аэробная ферментация 1—**131**
Аэробы, см. в ст. *Аэробиоз*
Аэрозоли 1—**131**
Аэрозольное увлажнение 1—**131**
Аэрозольный генератор 1—**131**
— прямоточный 1—132
Аэрометоды 1—**132**
Аэропоника 1—**132**
Аэросил 1—**132**

Б

Бадачонь и Балатонфюред-Чопак 1—**133**
Баден 1—**133**
Базидии, см. в ст. *Грибы*
Базидиомицеты, см. в ст. *Грибы*
Базилик душистый 1—**133**
Базиликата 1—**133**
Базис эрозии 1—**133**
— всеобщий 1—133
— главный 1—133
— местный 1—133
Байковии, см. *Диэтиловый эфир пироугольной кислоты*
Бакинский винзавод №1 1—**133**
Бакинский завод шампанских вин 1—**134**
Бако 1—**134**
Бактериальная разводка 1—**134**
Бактериальные удобрения 1—**134**
Бактериальный рак 1—**134**
Бактерии 1—**135**
Бактерии молочнокислые 1—**135**
— тетероферментативные 1—135
— гомоферментативные 1—135
Бактерии уксуснокислые 1—**136**
Бактериозы 1—**137**
Бактериология 1—**137**
Бактериостаз 1—**137**
Бактерицидность 1—**137**
Бактерициды 1—**137**
Баку 1—**137**
Бакурцихский питомниководческий совхоз-техникум 1—**138**
Баланс элементов питания, см. в. ст. *Балансовый метод* в экологии
Балансовая стоимость виноградника 1—**138**
Балансовый метод в экологии 1—**138**
Балансовый метод в экономике 1—**138**
— материальные балансы 1—138
— натуральные балансы 1—138
— система балансов 1—138
— стоимостные балансы 1—138
— трудовые балансы 1—138
Балка 1—**138**
Бальзамы 1—**139**
Банат 1—**139**
Банк данных 1—**139**
Баракони 1—**139**
Барботирование 1—**140**
— барботеры 1—140
Барда коньячная 1—**140**, 278
Барры 1—**140**
Бархатистое вино 1—**140**
Бархатный 1—**141**
Бастардо Магарачский 1—**141**
Бастардо Магарачский 1—**141**
Бастардо Массандра 1—**141**
Бахтрioни 1—**141**
Бахчисарайский 1—**142**
Башканский красный 1—**142**
Баштлам 1—**142**
Баян Ширей 1—**142**
Баян Ширей 1—**143**
Бедона 1—**143**
Безалкогольное вино 1—**143**
Безалкогольные продукты 1—**143**
Безвирусный клон 1—**143**
Безвирусный маточник 1—**143**
Беззаморозковый период 1—**144**
Безличное вино 1—**144**
— бесхарактерное 1—144
— нейтральное 1—144
— нетипичное 1—144
Безмени 1—**144**
Безопорная штамбовая форма 1—**144**
Безрукавная форма 1—**144**
Беккрос 1—**144**; 3—116, см. также *Скрещивание*
Бекмес 1—**144**
Белая гниль, см. в ст. *Гнили винограда*
Белка определение 1—**145**
Белки 1—**145**
Белково-фенольные помутнения 1—**146**
Белковые вещества вина, см. в ст. *Белки*
Белковые помутнения 1—**146**
Белковый обмен 1—**146**
Белые вина 1—**147**
Белые столовые сухие виноматериалы 1—**147**
Белый аист 1—**148**
Белый касс 1—**149**
Бельгия 1—**149**
Бельцкий винно-коньячный комбинат 1—**149**
Бени-Карло 1—**150**
Бенлейт 1—**150**
Бентониты 1—**150**
Берд 1—**150**
Бердянский техникум виноградарства и виноделия 1—**150**
Бердянское 1—**150**
Береговское 1—**151**
Березанский 1—**151**
Бериславское 1—**151**
Беркануш 1—**151**
Берландиери × Рипария 420 А 1—**152**
Берландиери × Рипария Кобер 5ББ 1—**152**
Берландиери × Рипария Кречунел 2 1—**152**
Берландиери × Рипария Телеки 4 Б 1—**153**
Берландиери × Рипария Телеки 5 Ц 1—**153**
Берландиери × Рипария Телеки 8 Б 1—**153**
Берлинская лазурь 1—**154**
Берма, см. в ст. *Элементы террас*
Бертрана метод 1—**154**
Беседочная культура винограда 1—**154**
— арочные беседки 1—154
— беседки крышеобразные 1—155
— галерейные беседки 1—154
— навесные козырьковые беседки 1—155
— потолочные беседки 1—155
Бесплодный побег 1—**155**, см. также в ст. *Побег*
Бессемянность винограда 1—**155**
— облигатная 1—155
— факультативная 1—155
Бессемянные сорта винограда 1—**155**
Бессистемная посадка 1—**156**
Бессмертник песчаный 1—**156**
Бестарная перевозка винограда 1—**156**
Биваленты 1—**156**
Бинарная номенклатура 1—**156**
Био... 1—**156**
Биогенератор 1—**156**
Биогенерирование 1—**156**
Биогенные элементы 1—**157**
Биогеоценоз 1—**157**
— автотрофные 1—20, 157
— гетеротрофные 1—157, 308
Биозы, см. *Дисахариды*
Биоиндикаторы 1—**157**
Биоиндикационный метод, см. в ст. *Функциональная экологическая биоиндикация* сортов винограда
Биоколлоиды 1—**157**
Биоконверсия, см. *Конверсия биологическая*
Биологическая активность почвы 1—**157**
Биологическая проба 1—**157**
Биологическая продуктивность, см. *Урожай биологический*
Биологическая регуляция, см. *Регуляция биологическая*
Биологическая стабилизация вина, см. в ст. *Стабилизация вина*
Биологическая стабильность 1—**158**
Биологическая урожайность ягод 3—290
Биологическая пенность 1—**158**
Биологически активные вещества, см. в ст. *Биологическая ценность ягод винограда*
Биологический активный слой почвы, см. в ст. *Биологическая активность почвы*
Биологические катализаторы, см. в ст. *Катализ*
Биологические методы борьбы 1—**158**
Биологические помутнения 1—**159**
Биологические ритмы 1—**159**
„Биологические часы" 1—**159**
Биологический азот 1—**159**
Биологический индекс 1—**160**
— индекс плодоносности сорта 1—160
— листовой индекс 1—160
— селекционный индекс 1—160
— хлорофилловый индекс 1—160
Биологический круговорот веществ 1—**160**
Биологический нуль 1—**160**
Биологический урожай, см. *Урожай биологический*
Биологическое кислотопонижение 1—**160**
Биология винограда 1—**161**
Биология филлоксеры 3—326
Биомасса 1—**161**
Биометрия 1—**162**
Биополимеры 1—**162**
Биосинтез 1—**162**
Биотесты 1—**162**
Биотин, см. в ст. *Витамины группы В*
Биотип 1—**162**
Биотоп 1—**162**
Биотроп 1—**162**
Биофизика 1—**163**
Биофлавоноиды 1—**163**
Биохимические показатели качества винограда 1—**163**
Биохимическое помутнение 1—**164**
Биохимия винограда 1—**164**
Биохимия виноделия 1—**165**
Биохор 1—**165**
Биоценоз 1—**165**
Биоциклы 1—**165**

Биоэлектрические потенциалы 1—**165**
Биоэнергетика 1—**166**
Битоксибациллин (БТБ) 1—**166**
Бишты 1—**166**
Бишты 1—166
„Благородная" типль 1—**166**
Блоксополимеры 1—**167**
Блошка виноградная 1—**167**
Богаз 1—**167**
Богарное земледелие 1—**167**
Богатырский 1—**168**
Богемия 1—**168**
Бодбе 1—**168**
Бодега 1—**168**
Божоле 1—**168**
Боковая прививка 1—**168**
Болгария 1—**169**
Болгарский латентный вирус винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Болгарское 1—**171**
Болезни вин 1—**171**
Болезни винограда 1—**172**
Болезнь Айвашики, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Болезнь Пирса 1—**173**
Болезнь Энаши, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Боливия 1—**173**
Болинисский совхоз 1—**173**
Болотные почвы 1—**173**
— болотные верховые почвы 1—173
— болотные низинные почвы 1—173
Большая весрная форма 1—**174**
Большая чаша 1—**174**
Большой люцерный долгоносик 1—383
Большой приз 1—**174**
Бонд-Де-Коте 1—**174**
Бонитет 1—**174**
Бонитировка почв 1—**174**
Бор 1—**175**
Бордо 1—**175**
Бордоская жидкость 1—**175**
Бордоские вина 1—**176**
Боржавское белое 1—**176**
Борная кислота, см. в ст. *Борные удобрения*
Борные удобрения 1—**176**
— бормагниевое удобрение 1—176
— борная кислота 1—176
— борный суперфосфат гранулированный 1—176
— двойной гранулированный суперфосфат с бором 1—176
Бороздование черенков 1—**177**
Бороздчатость древесины, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Борона 1—**177**
— дисковые 1—177
— зубовые 1—177
Боронование 1—**177**
Бостанлыкский филиал горного садоводства и виноградарства 1—**177**
Ботанический сад АН МССР 1—**178**
Ботритициды 1—**178**
Бочка 1—**178**
Бочкоподъемник 1—**178**
Брагоперегонный аппарат 1—**178**
— дефлегматор 1—178
— конденсатор-холодильник 1—179
Бражка выжимочная 1—**179**
Бразилия 1—**179**
Бракераж 1—**181**
Бракеражная машина 1—**181**
Браковка саженцев 1—**181**
Бренди 1—**181**
— граппа бренди 1—181
— крепкий бренди 1—181
— собственно бренди 1—182
Бреттаномицес 1—**182**
Бригада 1—**182**
— виноградарская 1—182
— комплексная 1—183
— питомниководческая 1—182
— специализированная 1—183
Бродильная смесь 1—**183**
Бродильная установка 1—**183**
Бродильный затвор Мейсля, см. в ст. *Методы микробиологической техники*
Брожение в бочках, см. в ст. *Брожение виноградного сусла*
Брожение в крупных резервуарах, см. в ст. *Брожение виноградного сусла*
Брожение в потоке 1—**183**
Брожение виноградного сусла 1—**184**
— непрерывное 1—184
— периодическое 1—184
Брожение вторичное, см. в ст. *Шампанизация*
Брожение на мезге 1—**185**
Брожение на наполнителях 1—**187**
Брожение периодическим способом 1—**187**
Брожение под давлением 1—**187**
Брожение с плавающей „шапкой", см. в ст. *Брожение на мезге*
Брожение с погруженной „шапкой", см. в ст. *Брожение на мезге*
Брожение „свыше четырех" 1—**187**
Брожение спиртовое 1—**188**
Брожение спонтанное 1—**189**
Бром, см. в ст. *Минеральные вещества*
Бруниссура 1—**189**
Брют 1—**190**
Буаки 1—**190**
Будешури Тетри 1—**190**
Бузина черная 1—**190**
Буйтур 1—**190**
Букет Абхазии 1—**191**
Букет Анапы 1—**191**
Букет вина 1—**191**
— букет бочковой выдержки 1—191
— букет бутылочной выдержки 1—191
— восстановленный букет 1—191
— окисленный букет 1—191
Букет Кубани 1—**191**
Букет Молдавии 1—**191**
Букет Прикумья 1—**192**
Буктистое вино 1—**192**
Букурия 1—**192**
Буланый 1—**192**
„Булунгур" 1—**192**
Бульдозер 1—**193**
Бункер-питатель 1—**193**
Бура, см. в ст. *Борные удобрения*
Бургенланд 1—**194**
Бургундия 1—**194**
Бургундские вина 1—**194**
„Бургуи-Малжарский" 1—**194**
Бурдюк 1—**194**
Бурлуй 1—**194**
Бурмунк 1—**195**
Бурное брожение 1—**195**
Бурые лесные почвы 1—**195**
— глеевые 1—195
— оподзоленные 1—195
— типичные 1—195
Бурые полупустынные почвы 1—**195**
Бурый 1—**195**
Бут 1—**196**
2, 3 — Бутиленгликоль 1—**196**
Бутиролактон, см. в ст. *Лактоны*
Бутылка 1—**196**
Бутылкомоечный автомат 1—**196**
Бутылочная выдержка 1—**197**
Бутылочная пастеризация 1—**197**
Бутылочный метод шампанизации 1—**198**
Буферная емкость, см. в ст. *Буферность вина*
Буферность вина 1—**199**
Буферность почвы 1—**199**
Бухарская область 1—**199**
Бухгалтерский учет 1—**200**; 3—306
„Бухер-Гуер Ат" 1—**200**
Бюракан 1—**200**

В

Вагон 1—**201**
Вазисубани 1—**201**
„Вазисубани" 1—**202**
Вайнах 1—**202**
Вакуоль 1—**202**
Вакуум-инфильтрационная установка 1—**202**
Вакуумная техника 2—**202**
— вакуум-аппараты 1—202
— вакуумные фильтры 1—202
— вакуумные разливочные машины 1—202
— этикетировочные машины 1—202
Вакуум-сусло 1—**202**
Вакх 1—**203**
Валериана лекарственная 1—**203**
Валериановая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Валин 1—**203**
„Валлей" 1—**203**
Валовая продукция 1—**203**
Валовой анализ почв, см. в ст. *Анализ почв*
Валовой доход 1—**204**
Валовой сбор винограда 1—**204**
Валообразователь 1—**205**
Валы противоэрозионные, см. в ст. *Противоэрозионные мероприятия*
Валы-канавы 1—**205**, см. также *Террасы виноградные*
Валя Кэлугэрясэ 1—**205**
Вани 1—**205**
Ванилин, см. в ст. *Альдегиды*
Варбурга аппарат 1—**206**
Вардзия 1—**206**
Варенье 1—**206**
Варзоб 1—**206**
Вариационная статистика 1—**206**
Вариация 1—**206**
— гомологические 1—207
— несбалансированные 1—207
— сбалансированные 1—207
— соматогенные 1—207
Вариация почвенная 1—**207**
Вартан 1—**207**
Варцихе 1—**207**
Варюшкин 1—**207**
Василек синий 1—**207**
Васпуракан 1—**208**
Вассарга 1—**208**
ВАСХНИЛ, см. *Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина*
Вахш 1—**208**
Вашингтон 1—**208**
Вегетативная изменчивость 1—**208**
Вегетативная клетка 1—**208**
Вегетативное размножение 1—**208**
— размножение прививкой 1—209
— размножение черенками 1—209
Вегетативные органы 1—**209**
Вегетационная камера 1—**209**
Вегетационный метод 1—**209**
Вегетационный период 1—**209**
— сокодвижение 1—210
Вегетационный полив 1—**212**
Вегетация 1—**212**
Вегетирующие саженцы 1—**212**
Веджинский совхоз-питомник 1—**212**
Веерная бесштамбовая форма 2—472
Веерная многорукавная форма 1—**212**, 213
Веерные формы 1—**212**
— бесштамбовые 1—212
— полувеерные 1—213
— штамбовые 1—212; 3—437
Везне 1—**215**
Вена 1—**215**
Венгрия 1—**215**
Венесуэла 1—**217**
Венето 1—**218**
Венчик 1—**218**; 3—389
Вердельо 1—**218**
Вермут, см. в ст. *Ароматизированные вина*
Вернацен 1—**219**
Вертикальная шпалера 1—**219**
Вертикальные экологические пояса 1—**219**
Вертикальный кордон 1—**219**
Вертициллез 1—**220**
Верховодка 1—**220**
Ветвление побегов 1—**220**
— моноподиальное 1—220
— симподиальное 1—220
Взаимодействие генов 1—**220**
— аллельное 1—221
— модифицирующее 1—221
— неаллельное 1—221
— полимерное 1—220
— эпистатическое 1—220
Взвесей в сусле определение 1—**221**
Взрывной плантаж 2—398
Вид 1—**221**
Вид почвы 1—**221**
Видимый фотосинтез, см. в ст. *Фотосинтез*
Видообразование 1—**221**
„Виеруд" 1—**222**
Виеруд 59 1—**222**
Виеруд Э 1—**223**
Виктория 1—**223**
Виктория 1—223
Вина античного мира 1—**223**
Виндематрикс, см. в ст. *Ампел*
Винзавод, см. в ст. *Винодельческое предприятие*
Виниласт 1—**224**
Виноградикатор 1—**224**
Виннас, см. *Барда коньячная*
Винная кислота 1—**224**
Винной кислоты определение 1—**226**
Виннокаменная кислота, см. *Винная кислота*
Виннокислая известь (ВКИ) 1—**226**
— ионообменный метод 1—227, 467

— кислотный метод 1—34, 227
— отстойный метод 1—226, 358
— содовый метод 1—227
Винокислотное сырье 1—**227**
Винокислые соединения 1—**227**
Винокислый калий, см. в ст. *Винокислые соединения*
Винокислый кальций, см. в ст. *Винокислая известь*
Винные сорта винограда, см. *Технические сорта винограда*
Виноградниковый кол 1—**240**
— тычка 1—240; 3—269
Виноградное масло 1—**240**
Виноградные семена 1—**240**
„Виноградный" 1—**241**
Виноградный зудень, 1—**241**, см. также *Вредители винограда. Клещи*
Виноградный комарик 1—**241**
Виноградный сахар, см. *Глюкоза*
Виноградный сок 1—**241**
Виноградовые, см. *Семейство* Vitaceae Juss
Виноградолечение, см. *Ампелотерапия*
Виноградоуборочный комбайн 1—**242**
Виноградохранилище 1—**243**
Виноделие 1—**244**
Виноделие непромышленное 1—**247**
„Виноделие и виноградарство СССР" 1—**248**
Винодельческая промышленность 1—**248**
Винодельческое предприятие 1—**249**
Виноматериалы 1—**250**
Винопровод 1—**250**
Виноторговля 1—**251**
Винохранилища 1—**251**
Виноподвалы 1—**252**
Винсовхоз им. В. И. Ленина 1—**252**
Винсовхоз им. Галджиева 1—**252**
Винсовхоз им. К. Маркса 1—**252**
Винсовхоз им. М. А. Сабира 1—**252**
Винсовхозкомбинат им. Н. К. Крупской 1—**253**
Винстабил 1—**253**, см. также *Комплексные препараты*
Виорика 1—**253**
Виорика 1—**253**
Вирулентность 1—**253**
Вирус братиславской мозаики винограда 1—255
Вирус гибрида Жоан-Сейв (26—205) 1—255
Х- вирус картофеля 1—255
Вирус кольцевой пятнистости малины 1—254
Вирус кольцевой пятнистости табака 1—254
Вирус кольцевой пятнистости томата —•254
Вирус короткоузлия винограда 1—254
Вирус кустистой карликовости томата 1—255
Вирус латентной кольцевой пятнистости земляники 1—254
Вирус мозаики люцерны 1—255
Вирус мозаики резухи 1—254
Вирус мозаики хеноподиевых 1—255
Вирус некроза табака 1—255
Вирус розеточной мозаики персика 1—254
Вирус табачной мозаики 1—255
Вирус увядания конских бобов 1—255
Вирус хромовой мозаики 1—254
Вирус черной кольцевой пятнистости томата 1—254
Вирусные болезни винограда 1—**253**
Вирусные болезни винограда, вызываемые вирусами (НЕПО-вирусами) 1—254
Вирусные болезни винограда, вызываемые вирусами, которые переносятся тлями 1—255
Вирусные болезни винограда, вызываемые вирусами, которые распространяются грибами через почву или безвекторным способом 1—255
Вирусные болезни винограда, вызываемые вирусами с неизвестными переносчиками 1—255
Вирусные болезни винограда, вызываемые неизолированными возбудителями, переносчики которых не известны 1—255
„Висячая капля" 1—**257**
Висячий кордон АЗОС 1—**257**
Витамин Р, см. *Биофлавоноиды*
Витамин РР, см. в ст. *Витаминны группы В*
Витамин С, см. *Аскорбиновая кислота*
Витамины 1— **257**
Витамины группы В 1—**258**
Витис 1—**258**
Витовдее, см. в ст. *Семейство Vitaceae Juss*
Витрификация клеток 1—**259**
Вишневый ранний 1—**259**
Включения клетки 1—**260**
Вкус вина 1—**260**
— виноградный 1—260
— винный 1—260
— мадерный 1—260
— меловый 1—260
— плодовый 1—260
— полнота 1—260
— смолистый 1—260
— слабой интенсивности 1—260
— терпкий 1—260
— хересный 1—260
Влагоемкость почвы 1—**260**
Влагозарядковый полив 1—**261**
Влагообеспеченность винограда, см. в ст. *Водообеспеченность растений*
Влажная субтропическая зона 1—**261**
Влажность воздуха 1—**261**; 2—46
— абсолютная 1—261
— относительная 1—261
— удельная 1—261
— упругость 1—261
Влажность почвенная устойчивого завядания растений 1—**261**
Влажность почвы, см. в ст. *Водный баланс почвы*
Влажные субтропики 1—**262**
Влажные тропики 1—**262**
— красно-желтые ферраллитные почвы 1—262
— красные ферраллитные почвы 1—262
Внекорневая подкормка, см. *Некорневая подкормка*
Внеплодник, см. *Экзокарпий*
Внутривидовая гибридизация, 1—**262**, см. также *Гибридизация*
Внутрикомплексные соединения, см. в ст. *Комплексные соединения*
Внутриплодник, см. *Эндокарпий*
Внутрихозяйственная специализация 1—262
Внутрихозяйственное планирование 1—**262**
Внутрихозяйственный расчет 1—**264**
Водная культура 1—**264**
Водный баланс почвы 1—**264**
— выпотной тип 1—265
— десуктивно-выпотной 1—265
— ирригационный 1—265
— мерзлотный 1—265
— непромывной 1—265
— периодически промывной 1—265
— промывной 1—265
Водный дефицит 1—**265**
Водный потенциал 1—**265**
Водный режим 1—**266**
Водозаборное сооружение, см. в ст. *Орошение*
Водообеспеченность растений 1—**266**
Водообмен 1—**266**
Водопотребление виноградного растения 1—**267**
Водопроницаемость почвы 1—**267**
Водораздел 1—**267**
Водородная связь 1—**267**
Водородный показатель 1—**267**
Водоудерживающая способность клетки 1—**267**
Водоудерживающая способность почвы 1—**267**
Водянистое вино 1—**267**
Воеводина 1—**268**
Возбудимость 1—**268**
Возбудители болезней 1—**268**
— агрессивные 1—268
— азрогенные 1—268
— биотрофные 1—268
— вторичные 1—268
— гистотропные 1—268
— ктиогенные 1—268
— некротрофные 1—268
— однохозяйные 1—268
— первичные 1—268
— разнохозяйные 1—268
— специализированные 1—268
— стенозные 1—268
— токсигенные 1—268
— хтоногенные 1—268
Возвышенность 1—**268**
Воздушная культура, см. *Аэропоника*
Воздушная отводка 1—**269**, 3—353
Воздушный режим почвы 1—**269**
— воздухоемкость 1—269
— воздухообмен 1—269
— воздухопроницаемость 1—269
— воздухосодержание 1—269
Вонщ 1—**269**
Волокна 1—**270**
— древесинные 1—270
— лубяные 1—270
— перициклоные 1—270
Волоски 1—271
— паутинистые 1—271
— щетинистые 1—271
Волютин 1—**271**
Воскеат 1—**271**
Воскеваз 1—**271**
Воски 1—**272**
Восковый налет 1—**272**
Восстанавливающие вещества вина, см. в ст *Редуктоны*
Восстановление, см. в ст. *Окислительно-восстановительные процессы*
Восток 1—**272**
Восточная Болгария 1—**272**
Восточноазиатские виды винограда 1—**272**
Восход 1—**274**
Вредители винограда 1—**274**
Вредоносность болезни 1—**275**
Время посадки винограда 1—**275**
Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко 1—**275**
Всесоюзная Академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина 1—**276**
Всесоюзная научно-исследовательская противофиллоксерная станция 1—**276**
Всесоюзное промышленное объединение по производству тары 3—**502**
Всесоюзный заочный институт пищевой промышленности 1—**276**
Всесоюзный научно-исследовательский институт винограда и продуктов его переработки „Магарач" 3—**503**
Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства 1—**276**
Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства им. Н. И. Вавилова 1—**277**
Вспашка 1—**277**
— междурядная 1—277
— плантажная 1—277
Вспомогательное производство 1—**278**
Вспомогательные материалы 1—**278**
Всхожесть семян 1—**278**
Вторичное виноделие, см. в ст. *Виноделие*
Вторичное сырье виноделия 1—**278**
— выжимки 1—278
— гребни 1—278
— гущевые осадки 1—278
— дрожжевые осадки 1—278
— клеевые осадки 1—278
— осадки сокового производства 1—278
Выбор участка под виноградники 1—**279**
Выборочный сбор винограда 1—**279**
Выветренность вина 1—**279**
Выдвижение 1—**279**
Выдержанное шампанское, см. в ст. *Советское шампанское*
Выдержанные вина, см. *Марочные вина*
Выдержка вина 1—**280**
Выдержка виноматериалов 1—**280**
Выдержка коньяка, см. *Отдых коньяка*
Выдержка коньячных спиртов 1—**281**
Выемки листа 1—**281**
Выжимки виноградные 1—**281**
Вызревание побегов 1—**284**
Выклинивающие воды 1—**284**
Выкопка саженцев 1—**284**; 3—239
Выкорчевка виноградника 1—**284**
Вымачивание черенков саженцев 1—**285**
Вымерзание 1—**285**
Вымирание видов 1—**285**
Вымокание винограда 1—**286**
Вымораживание вина 1—**286**
Вынос элементов питания 1—**286**
— биологический 1—286
— хозяйственный 1—286
Выносливость, см. *Толерантность*
Выносливый 1—**287**
Вынужденный покой 1—**287**
Выпотевание винограда 1—**287**
Выпревание 1—**287**
Выращивание посадочного материала винограда 1—**287**
Выращивание саженцев, см. в ст. *Выращивание посадочного материала винограда*
Высокостамбовая форма, 1—**288**, см. также *Штамбовые формы*
Выставка достижений народного хозяйства СССР (ВДНХ) 1—**288**
Выстилающий слой пыльника, 1—**288**, см. также *Тапетум*
Высшие спирты 1—**288**
Вытяжка почвенная 1—**289**
— водная 1—289
— кислотная 4—289
— солевая 1—289
Выход виноматериалов 1—**289**
Выход сусла 1—**289**
Выщелачивание выжимки, см. *Экстрагирование выжимки*
Выщелоченные черноземы 3—411
Вюртемберг 1—**289**
Вяжущее вино 1—**289**
Вязкость 1—**289**
Вязкость цитоплазмы 1—**289**

Г

Гадрут 1—**290**
Газация 1—**290**
Газированные вина 1—**290**
Газовая среда регулируемая 1—**290**
Газообмен 1—**290**
Газообмен почвы, см. *Аэрация почвы*
Гайяр № 157 1—**291**
Галактаровая кислота, см. *Слизевая кислота*
Галактоза 1—**291**
Галактуроновая кислота 1—**291**, 3—118
Галаи 1—**291**
Галисия 1—**292**
Галловая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Галловая форма филлоксер 3—326
Галлы 1—**292**
Галоморфные почвы, см. *Засоленные почвы*
Гамашара 1—**292**
Гаме Фрео 1—**293**
Гаме Черный 1—**293**
Гаметогенез 1—**293**
Гаметофит 1—**293**
Гаметы 1—**293**
— анизогаметы 1—294
— изогаметы 1—294
— нередуцированные 1—294
— редуцированные 1—294
Гамма-излучение 1—**294**
Ганзенаспора 1—**294**
Ганзенула 1—**295**
Ганчи 1—**295**
Гаплоид 1—**295**
Гаплоидия 1—**295**
Гаплоидные клетки 1—**295**
Гаплофаза 1—**295**
Гаптоморфоз 1—**295**
Гаптонастия 1—**295**
Гаптотропизм 1—**295**
— тигмотропизм 1—295
Гарандмак 1—**295**
Гарантийный срок хранения 1—**296**
Гардона 1—**296**
Гареджи 1—**296**
Гармоничное вино 1—**296**
Гармония вина 1—**296**
— гармония аромата 1—296
— гармония вкуса 1—296
Гарни Розовое 1—**296**
Гарс Левело 1—**296**
„Гаске" 1—**297**
Гаустории 1—**297**
Гвоздичное дерево 1—**297**
Гегард 1—**297**
„Геджух" 1—**297**
Гедоническая шкала 1—**297**
Гек-Гель 1—**298**
Гексацианоферрат (II) калия 1—**298**
Гексиловый спирт, см. в ст. *Спирты*
Гексозамины, см. в ст. *Аминосахара*
Гексозаны 1—**298**
Гексозы 1—**298**
Гексокиназа, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Гексуроновые кислоты, см. в ст. *Уроновые кислоты*
Гелати 1—**299**
„Гелеиджик" 1—**299**
Гели, см. в ст. *Дисперсные системы*
Гелиотаксис, 1—**299**, см. также *Таксисы*
Гель-тесты 1—**299**
Гель-фильтрация, см. в ст. *Хроматография*
Гемицеллюлозы 1—**299**
Ген 1—**300**
Ген... Генный 1—**300**
Генеалогический каталог сорта, гибрида, см. в ст. *Генеалогия*
Генеалогия 1—**300**
... Генез 1—**300**
Генеративная клетка 1—**300**
Генеративное размножение 1—**300**
Генеративные органы 1—**300**
Генетика винограда 1—**300**
— биохимическая 1—301
— радиационная 1—301
— физиологическая 1—301
Генетика иммунитета винограда 1—**301**
Генетический анализ 1—**302**
— анеуплоидный метод 1—302
— гибридологический анализ 1—302
— молекулярно-генетический метод 1—302
— популяционный метод 1—302
— цитогенетический метод 1—302
Генетический код 1—**302**
Генетический тип почвы 1—**303**
Генные мутации 1—**303**
Геном 1—**303**
Геномные мутации 1—**304**
Генотип 1—**304**
Генофонд 1—**305**
Генцианвиолет, см. в ст. *Красители*
Геок-Тепинский совхоз-завод 1—**305**
Геоморфологическое районирование 1—**305**
Геопоники 1—**305**
Геотропизм, 1—**305**; 3—261, см. также *Тропизмы*
Гераниол, см. в ст. *Спирты*
Гербициды 1—**305**
— избирательные 1—306
— контактные 1—306
— системные 1—306
Германская Демократическая Республика 1—**306**
Гермафродитизм 1—**306**
Герметики 1—**306**
Германан 1—**307**, см. также Сушёный виноград
Германан золотистый, 1—**307**, см. также *Сушёный виноград*
Герой Социалистического Труда 1—**307**
Герцеговина 1—**307**
Гетап 1—**308**
Гетацин 1—**308**
Гетеро... 1—**308**
Гетероауксин, см. *Индолилуксусная кислота*
Гетерогенная популяция, 1—**308**; 2—433, см. также *Популяция*
Гетерогенная система 1—**308**
Гетерозиготность 1—**308**
Гетерозис 1—**308**
— гипотетический 1—308
— истинный 1—308
Гетероплоидия 1—**308**, 90
Гетеротрофы 1—**308**
Гетероферментативные бактерии, см. в ст. *Бактерии молочнокислые*
Гиалоплазма 1—**309**
Гиббереллины 1—**309**
Гибберелловая кислота, см. в ст. *Гиббереллины*
Гибрид 1—**309**
— искусственные 1—309
— спонтанные 1—309
Гибрид межродовой 1—**309**
Гибридизация 1—**309**; 3—86, 116
— внутривидовая 1—309
— геномная 1—310
— естественная 1—309
— искусственная 1—309
— межвидовая 1—309; 2—182
— межродовая 1—309
Гибридизация дрожжей, см. в ст. *Селекция дрожжей*
Гибридная популяция 1—**310**; 2—433
Гибридная стерильность 1—**310**
— геномная 1—310
— хромосомная 1—310
— хромосомно-генетическая 1—310
Гибридные семена 1—**310**
Гибридный питомник 1—**310**
Гибридологический анализ 1—**311**
Гибриды прямые производители 1—**311**
„Гигант" 1—**311**
„Гигант" 1—**311**
Гигроскопичность удобрений 1—**311**
Гидратация 1—**311**
Гидратура 1—**311**
Гидро... 1—**311**
Гидробур 1—**312**
Гидроксиметилфурфурол, см. в ст. *Фуранового ряда альдегиды*
Гидролазы, 1—**312**
Гидролиз 1—**312**
Гидролитическая кислотность почвы, 1—**312**, см. также *Кислотность почв*
Гидромодуль 1—**312**
Гидроморфные почвы 1—**313**
Гидропоника 1—**313**
Гидрослюда 1—**313**
Гидротермический коэффициент 1—**313**
Гидротехнические противоэрозионные мероприятия 1—**313**
— водоотводящие канавы 1—314
— запруды по микроложбинам 1—314
— распылители стока 1—313
Гимра 1—**314**
Гинецей 1—**314**
— свободнолистный 1—314
— сростнолистный 1—314
Гину Вагаас 1—**314**
Гипер... 1—**315**
Гиперплазия 1—**315**
Гипертонический раствор 1—**315**
Гипертрофия 1—**315**
Гипо... 1—**315**
Гиподерма 1—**315**
Гипокотиль, см. *Подсемядольное колено*
Гипоксия 1—**315**
Гипоплазия 1—**315**
— качественная 1—315
— количественная 1—315
Гипосульфит натрия 1—**315**
Гипотонический раствор 1—**315**
Гипс, см. *Кальция сульфат*
Гипсование 1—**316**
Гипсование почв 1—**316**
Гиссар 1—**316**
Гиссарская зона 1—**316**
Гиссарский ранний 1—**316**
Гистамин, см. в ст. *Амины биогенные*
Гистерезис 1—**317**

Гистидин 1—317
Гистоны, см. в ст. *Белки*
Гистохимические методы 1—317
Гифомицеты, см. в ст. *Грибы*
Гифы, см. в ст. *Грибы*
Главное управление по садоводству, виноградарству и виноде́льческой промышленности Украинской ССР 1—317
Главный агроном, см. в ст. *Аппарат управления*
Главный виноде́л, см. в ст. *Аппарат управления*
Главный инженер, см. в ст. *Аппарат управления*
Глазок 1—318
Гликоген 1—319
Гликозиды 1—319
Гликокол, см. *Глицин*
Гликолевая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Гликолевый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Гликоли 1—319
Гликолиз 1—319, 397
Гликопротеиды 1—319
Глинистые почвы 1—320
Глиняный кувшин 1—320
Глиоксалевая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Глиоксилатный цикл 1—320
Глиоксисомы 1—320; 2—386
Глицериды 1—320
Глицерин 1—320
Глицериновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Глицин 1—321
Глобулины 1—321
Глубина внесения удобрений, см. в ст. *Удобрения*
Глубина посадки 1—321
Глубокое рыхление 1—321
Глутаматдегидрогеназа, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Глутамин, см. в ст. *Амиды*
Глутаминовая кислота 1—322
Глюканы 1—322
Глюкоацидометрический показатель 1—322
Глюкоза 1—322
Глюкозофильные дрожжи 1—323
Глюконовая кислота 1—323
Глюкуроновая кислота 1—323
Глютаминовая кислота, см. *Глутаминовая кислота*
Глюциды, см. *Углеводы*
Гнездо пыльника 1—323
Гнили винограда 1—323
Гниль черная плесневидная 1—324
Гобустан 1—324
Годичный (малый) цикл 1—324
Годовое производственное задание бригады 1—263
Голова куста 1—325
Головчатая с рожками форма куста 1—325
Головчатые формы 1—325
Голодание виноградного растения 1—325
Голубок 1—326
Гольджи аппарат 1—326
Гомеостаз 1—326
Гомогенная система 1—326
Гомозиготность 1—327
Гомология 1—327
Гомоферментативные бактерии, см. в ст. *Бактерии молочнокислые*
Горец змеиный 1—327
Горизонтали 1—327
Горизонтальный двуплечий приземный кордон 1—327
Горизонтальный кордон Казенава 1—327
Горизонтальный ступенчатый кордон Азос 1—327
Гормоны виноградного растения, см. в ст. *Фитогормоны*
Горный виноград 1—73
Горный родник 1—328
Горошение ягод 1—328
Горула 1—328
Горули Мцване 1—329, 122
Горячий розлив 1—329
Госкомсельхозтехника 1—329
ГОСТ 1—329
Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур 1—329
Государственный комитет Азербайджанской ССР по виноградарству и виноделию 1—329
Государственный комитет Грузинской ССР по виноде́льческой промышленности 1—330
Государственный комитет РСФСР по виноградарству и виноде́льческой промышленности 1—330
Государственный комитет сельскохозяйственного производства Грузинской ССР 1—330
Готовое вино 1—330
Гравилат городской 1—331
Градиент температуры 1—331
Градобитие 1—331
Гранатовы 1—331
Гранулированные удобрения, 1—331, см. также ст. *Удобрения*
Гранулометрический анализ почвы, см. в ст. *Анализ почвы*
Гранулометрический состав почвы 1—331
Гратиешты 1—332
График созревания винограда, см. также *Динамика созревания ягод* 1—332
График уборки винограда 1—332
... График 1—332
Гребень 1—332
Гребневое сусло 1—332
Гребнеотделение 1—332
Гребнеотделитель 1—333
Грейдер 1—333
Греми 1—333
Грешня 1—334
Грибница, см. в ст. *Грибы*
Грибные болезни винограда 1—336
Грибы 1—336
— трибница 1—336
— мицелий 1—336
— „подвальные грибы" 1—338
Гроздь 1—338
Грозненский винно-коньячный комбинат 1—339
Грузинская Советская Социалистическая Республика 1—340
Грузинский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия 1—343
Грузинский сельскохозяйственный институт 1—343
Грунтовые воды 1—343
Группа восточных сортов винограда, 1—343 см. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда*
Группа западноевропейских сортов винограда, 1—343, см. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда*
Группа сортов бассейна Черного моря, см. в ст. *Европейско-азиатский вид винограда*
Гуанин, см. в ст. *Азотистые основания*
Гуанозинтрифосфат 1—343
Губчатая ткань 1—344
Гувейо 1—344
Гузаль Кара 1—344
Гулистан 1—345
Гульшан 1—345
Гуля-кандоз 1—345
Гуминовые удобрения 1—346
Гумми, см. *Камеди*
Гуммиарабик, см. в ст. *Камеди*
Гумус, 1—346, см. также Органическое вещество почвы
Гуниб 1—346
Гургой 1—346
Гурджаани 1—346
Гурули Шушхуна 1—346
Густое вино 1—346
Густота стояния кустов 1—346
Гуттация 1—347
Гюйо-Кипена форма 1—347
Гюляби дагестанский 1—347
Гянджа 1—347

Д

Даблари 1—348
Давление 1—348
Давление корневое 1—348
„Дагагровинпром" 1—348
„Дагвино" 1—348
Дагестан 1—348
Дагестан 1—349
Дагестанская АССР 1—349
Дагестанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия 1—349
Дагестанский сельскохозяйственный институт 1—349
Дагестанское научно-производственное объединение по виноградарству и виноделию 1—349
Дага Гули 1—350
Далапон 1—350
Далмация 1—350
Дальневосточная опытная станция 1—350
Дальневосточный Рамминга 1—350
Дан 1—350
Дар лозы 1—350
Дараглагеская зона 1—350
Дарвинизм 1—351
Датчик 1—351
Дашгала 1—351
Двигатель 1—351
Двин 1—352
„Двин" 1—352
Двойное оплодотворение, см. в ст. *Оплодотворение*
Двойной суперфосфат 1—352; 3—189
Двуводная тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты 1—352
Двудомные растения 1—352
Двухплоскостная шпалера 1—352
Двухсторонняя форма АЗОС 1—353
Двухъярусный горизонтальный кордон АЗОС 1—353
Двухъярусный двухсторонний многоствольный кордон 1—353
ДД 1—353
Де... 1—353
Деаэрация вина 1—353
Дебурбаж 1—354
Девясил высокий 1—354
Дегидратация 1—354
Дегидрирование 1—354
Дегидрогеназы, см. в ст. *Оксидоредуктазы*
Дегоржаж 1—354
Деградированные почвы 1—354
Дегустатор 1—354
Дегустационная оценка 1—355
Дегустационная посуда 1—355
Дегустационный зал 1—356
Дегустационный лист 1—356
Дегустация 1—356
Дегустация вин и коньяков, см. *Органолептический анализ вин и коньяков*
Дегустация винограда, см. *Дегустационная оценка столовых сортов винограда*
Дез... 1—357
Дезаминирование 1—357
Дезинфекция 1—357
Дезинфицирующие средства 1—357
Дезмол 1—358
Дезодорация вина 1—358
Дезоксирибонуклеиновая кислота, см. в ст. *Нуклеиновые кислоты*
Действительно возможный урожай (ДВУ) 2—486
Действующее вещество 1—358
Декабрьский 1—358
Декантатор 1—358
Декантация 1—358
Декарбоксилирование 1—359
Деколорация виноматериалов, см. *Обесцвечивание виноматериалов*
Декоративное виноградарство 1—359
Декстраны 1—361
Декстрин 1—361
Декстроза, см. *Глюкоза*
Деление клетки 1—361, 378
Дельфинидин, см. в ст. *Антоцианы*
Делящиеся дрожжи 1—361
Демадеризация 1—361
Деметаллизация вина 1—361
Деметаллизация коньяка 1—362
Деметоксилирование 1—362
Денатурация 1—362
Денатурированный спирт 1—362
Денитрификация 1—362
Денсиметр 1—363
Денсиметрия 1—363
Деплазмолиз 1—363
Дербент 1—363
Дербентская опытная станция виноградарства 1—363
Дербентский коньячный комбинат 1—363
Дербентское золотистое 1—363
Деревянные стойки 1—363
Дерново-карбонатные почвы 1—364
— выщелоченные 1—364
— оподзоленные 1—364
— типичные 1—364
Десертные вина 1—364
Десертный 1—364
Десорбция 1—365
Десульфитация 1—365
— биологический способ 1—365
— термический способ 1—365
— химический способ 1—365
Детергенты 1—365
Дефицит влажности 1—365
Дефлегмация 1—365
Дефлоранты 1—366
Дефляция, 1—366, см. также *Эрозия почв*
Дефолиация 1—366
Дешампанизация 1—366
Джайляу 1—366
Джалилабадский совхоз-техникум 1—366
Джалита 1—366
Джамбулская государственная областная сельскохозяйственная опытная станция 1—366
Джамбулская область 1—367
Джанджал Кара 1—367
Джаус 1—367; 3—186
Джем 3—504
Джильван 1—368
Дзведшави Обчури 1—368
Диагностика болезней винограда 1—368
— биологический метод 1—368
— метод макроскопического анализа 1—368
— микроскопический анализ 1—368
— наружный осмотр 1—368
— серодиагностика 1—368
Диагностика питания винограда 1—369
— почвенная 1—369
— растительная 1—369
Диагностика сроков полива 1—370
— биоклиматический метод 1—370
— влажность почвы 1—370
— фазы развития виноградного куста 1—370
— физиологические показатели 1—370
Диада 1—370
Диализ 1—370
Диатомит 1—370
Диацетил 1—370
Дивергенция 1—370
Дигестия 1—371
Дилафруз 1—371
Дими 1—371
Диморфизм 1—371
Динамика созревания ягод 1—371
Динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты, см. *Трилон Б.*
Динитроортокрезол 1—371
Динитропарабензол 1—372
Динитрофенолы 1—372
Динитрофторбутилфенол 1—372
Диоксифумаровая кислота 1—372
Диплоидноз 1—373
Дипломд 1—373
Дипломдия 1—373
Дипломдные клетки 1—373
Дисахариды 1—373
Дискование 1—373
Дисмутация 1—374
Диспергирование 1—374
Дисперсионный анализ 1—374; 3—170
Дисперсные минеральные вещества 1—374
Дисперсные системы 1—374
— гели 1—374
— золи 1—374, 434
— суспензии 1—374
— эмульсии 1—374
Диспетчерская служба 1—374
Диссимиляция 1—375
Дистанционное управление 1—376
Дистилляционная установка 1—376
Дистилляция 1—377
— молекулярная 1—377
— простая 1—377
— с дефлегмацией 1—377
— с носителем 1—377
— фракционная 1—377
Дистилляция виноматериалов, см. *Перегонка виноматериалов*
Дистилляция выжимок прямая 1—377
Дистилляция дрожжей и диффузионного сока 1—378
Диурон 1—378
Дифференциально-диагностические среды 1—378
Дифференцировка тканей 1—378
Диффузионный сок 1—379
Диффузия 1—379
Дихлорэтан 1—379
Диэтилацеталь, см. в ст. *Ацетали*
Диэтилентриаминопентауксусное железо, см. в ст. *Комплексонаты*
Диэтиловый эфир пироугольной кислоты 1—379
Длина обрезки 1—379
Днепр 1—380
Днепровское 1—380
Днестровский Розовый 1—380
Днестровское 1—380
Дображи́вание 1—380
Добруджа 1—381
Договор поставки продукции 1—381
Дождевание 1—381
Дожим мезги 1—381
Доза удобрений 1—381
Дозатор 1—382
Дозирование ликера 1—382
Дойна 1—383
Дойна 1—383
Долгоносики 1—383
Доливка вина 1—384
Доливка коньячного спирта 1—384
Доливной способ брожения 1—384
Долинный виноград 1—70
Дольчатый 1—384
Домбай 1—385
Доминантность 1—385
Доминиканская Республика 1—385
„Донвино" 1—385
Донецкая опытная станция виноградарства 1—385
Донник лекарственный 1—385
Донская веерная форма 1—385
Донская чаша 1—386
Донское белое 1—386
Донское игристое 1—386
Дополнительная оплата труда 1—386
Дополнительное опыление 1—387
Дорзовентральность 1—387
Дорожная сеть, см. в ст. *Землеустройство*
Дору 1—387
Древесина, см. *Ксилема*
Древесина дуба 1—387
Древесный спирт, см. *Метиловый спирт*
Древогрызы 1—388
Древоточец пахучий 1—388
Дренаж 1—388
— аэрационный 1—388
— закрытый 1—388
— комбинированный 1—388
— осушительный 1—388
— открытый 1—388
— рассолящий 1—388
Дренажная сеть, см. в ст. *Дренаж*
Дренированность территории 1—388
Дрягальского шпатель, 1—388, см. также *Посуда микробиологическая*
Дробилка 1—388
Дробилка-гребнеотделитель 1—389
— валковые 1—389
— центробежные 1—389
Дробление винограда 1—389
Дробление выжимок 1—390
Дрожжанка 1—390
Дрожжевая барда 1—390
Дрожжевая вода, 1—390, см. также *Среды питательные*
Дрожжевая разводка 1—390
Дрожжевой автолизат 1—391
Дрожжевой белковый корм 1—391
Дрожжевые осадки 1—391, 278
Дрожжи 1—391
— аспорогенные 1—119, 391
— неспорообразующие 1—391
— спорогенные 1—158, 391
— спорообразующие 1—391
— логарифмическая фаза 1—392
— стационарная фаза 1—392
— фаза отмирания 1—392
— экспоненциальная фаза 1—392
Дрожжи для шампанского производства 1—393
Дрожжи иммобилизованные 1—393
Дрозофила 1—393
„Дружба народов" 1—394
Дубильные вещества 1—394
Дубовый виноград 1—68
Дунбара бродильная трубка 1—395
Душанбе 1—395
Душанбинский винзавод 1—395
Душистые вещества 1—395
Душистые воды 1—395, 3—10
Душистый колосок 1—395
Душица обыкновенная 1—395
Дымление 1—396
Дыхание виноградного растения 1—396
— анаэробное дыхание 1—396
— внешнее дыхание 1—396
— внутреннее дыхание 1—396
— гликолиз 1—319, 397
— дегидрогеназы 1—354, 397
— дыхание виноградного растения 1—396
— дыхательные хромогены 1—396, 398
— интермолекулярное дыхание 1—396
— интенсивность дыхания 1—396
Дыхание дрожжей 1—397
Дыхание почвы 1—398
Дыхательные пигменты, см. в ст. *Дыхание виноградного растения*
Дыхательные хромогены, см. в ст. *Дыхание виноградного растения*
Дыхательный коэффициент, см. в ст. *Дыхание виноградного растения*
Дягиль лекарственный 1—398

Е

Европа 1—398
Европейско-азиатский вид винограда 1—401
Египет 1—403
Египет 3—505
Единицы физических величин 1—404
Едкий натр, см. *Натрия гидроксид*
Емкость 1—404
Ереван 1—404
Ереванский винкомбинат 1—404
Ереванский завод шампанских вин 1—405
Ереванский коньячный завод 1—405
Естественная сушка винограда, см. в ст. *Сушка винограда*
Естественная убыль 1—405
Естественный отбор 1—405
Еувитис 1—405

Ж

Жароустойчивость 1—406
Желатин 1—406
Желатиновые среды, 1—406, см. также *Среды питательные*
Желе 3—506
Железистосинеродистый калий, см. *Гексацианоферрат (II) калия*
Железный касс 1—406
Железный купорос 1—407
Железо 1—407
Железобетонные стойки 1—407
Железобетонный резервуар 1—407
Желтая крапчатость, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Желтая кровянная соль, см. *Гексацианоферрат (II) калия*
Желтая мозаика винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Желтоземы, см. в ст. *Влажные тропики, Влажные субтропики*
Желтухи винограда 1—408
Желтые вина 1—408
Жемчуг Саба 1—408
Жемчужина Азербайджана 1—408
Жемчужина России 1—409
Жемчужные железки 1—409
Жесткое вино 1—409
Жесткость воды 1—409
Жидкие азотные удобрения 1—409
Жидкое вино, см. *Водянистое вино*
Жизненный цикл 1—409
Жизнеспособность пыльцы, 1—410, см. *Пыльца*
Жизнеспособность семян 1—410
Жилки 1—410
Жилкование 1—410
Жирные кислоты, см. в ст. *Органические кислоты*
Жирующий побег 1—410
Жмых 1—411
Жок 1—411
Журналы по виноградарству и виноделию 1—411
Жюрансон 1—412; 3—493

З

Заболачивание почв 1—412
Заболоченные почвы 1—412
Забражи́вание 1—412
Заведующий лабораторией, см. в ст. *Аппарат управления*

„Заветы Ленина" 1—412
Завод вторичного виноделия, см. в ст. *Винодельческое предприятие*
Завод первичного виноделия, см. в ст. *Винодельческое предприятие*
Завод шампанских вин, см. в ст. *Винодельческое предприятие*
Завядание 1—413
Завязывание ягод 1—413
Завязь 1—413
Завязывание винограда 1—413
Загнивание гроздей 1—414
Заготовка винограда 1—414
Заготовка растительного сырья 1—414
Заготовка черенков 1—414; 3—241
Задержание вод 1—414
Задержание, см. *Залужение*
Закаливание растений 1—414
Закалка привитых черенков 1—415
Закалочное помещение 1—415
Закарпатская областная государственная сельскохозяйственная опытная станция 1—415
Закарпатская область 1—415
Закарпатское 1—415
„Закарпатсовхозвинпром" 1—416
Закладка виноградника 1—416
Закон гомологических рядов 1—417
Закон Заленского 1—417
Законодательство о вине 1—417
Закупка винограда, см. *Заготовка винограда*
Закупочная цена, см. в ст. *Цена*
Залужение 1—418
— сплошное 1—418
— чересполосное 1—418
Замена сорта, см. в ст. *Сортообновление*
Замер объема виноградников 1—418
Замещающая почка, см. в ст. *Глазок*
Замораживание дрожжевого осадка, см. в ст. *Дегоржаж*
Заморозки 1—419
— адвективно-радиационные 1—419
— адвективные 1—419
— радиационные 1—419
Заморозоустойчивость винограда 1—419
Зангезурская зона 1—419
Запасные вещества 1—420
Запасы влаги в почве 1—420
— доступная влага 1—420
— недоступная влага 1—420
— непродуктивная влага 1—420
— продуктивная влага 1—420
Запасы производственные 1—420
— гарантийные 1—420
— сезонные 1—420
— страховые 1—420
— текущие 1—420
Запахи вина 1—421
Запорожская государственная сельскохозяйственная опытная станция 1—421
Запорожская область 1—421
Заправочные средства для опрыскивателей 1—421
Запрессовщик 1—422
Запрессовщик приштамбовых опор 1—422
Заработная плата 1—422
Заражение 1—423
— активное 1—423
— вторичное 1—423
— диффузное 1—423
— естественное 1—423
— искусственное 1—423
— локальное 1—423
— местное 1—423
— очаговое 1—424
— пассивное 1—423
— первичное 1—423
— эпифитотическое 1—424
Зариф 1—424
Зародыш 1—424
Зародышевая почка 1—424
Зародышевый корешек 1—424
Зародышевый мешок 1—424
Зародышевый стебелек 1—425
Заря Севера 1—425
Заслуженный винодел 1—425
Засоленные почвы 1—425
Застудневание протопласта 1—425
Засуха 1—425
— воздушная 1—425
— атмосферная 1—425
— почвенная 1—425
Засухоустойчивость 1—426
Зачаточный корешок 1—427
Зачаточный побег 1—427
Защита винограда от вредителей и болезней 1—427
Защита виноградников от заморозков, см. в ст. *Заморозки*
Защитные коллоиды 1—428
Звартноц 1—428
Звездное 1—428
Звездообразная форма 1—429
Звено 1—429
Звено витоподиальное 1—429
Зеленой продырявленный 1—429
Зейбель 1 1—429
Зейбель 1000 1—429
Зейн-Верке ГМБХ 1—430
Зеленая отводка 1—430
Зеленая подвязка 1—430
Зеленая прививка 1—430
— окулировка вприклад 1—431
— прививка в расщеп 1—431; 2—465
— простая копулировка 1—430
Зеленое вино 1—431
Зеленое удобрение, см. *Сидерация*
Зеленое черенкование, 1—431
Зеленый побег 1—431
Земельный кадастр, см. *Кадастр земельный*
Землерой 1—431
Землеустройство 1—431
Зигоспора, см. в ст. *Грибы*
Зигота 1—433
Зимбабве 1—433
Зимний виноград 1—71
Зимостойкость 1—433
Зимующая почка, см. в ст. *Глазок*
Зимующий глазок, см. в ст. *Глазок*
Златка виноградная 1—433
Змееголовник молдавский 1—434
Зола 1—434
Золи, см. в ст. *Дисперсные системы*
„Золотая балка" 1—434
Золотистое пожелтение 1—434
Золотистый устойчивый 1—435
Золотое поле 1—435
„Золотое поле" 1—435
Золотой берег 1—435
Золотой луч 1—435
Золотые ворота 1—436
Золы определение 1—436
Зольные элементы вина, см. *Минеральные вещества*
Зона почвенная 1—436
— вертикальная 1—436
— „зональные спектры" 1—436
Зональность вертикальная ландшафтов 1—436
Зональные почвы 1—436
Зонтичная шпалера 1—436
Зооциды 1—437
— анту 1—437
— зоокумарин 1—437
— крысид 1—437
— нафтилтиомочевина 1—437
— фосфид цинка 1—437
Зоревой 1—437
Зорька 1—437
Зрелое вино 1—438
Зрелость семян 1—438
Зрелость ягод 1—438
— техническая 1—438; 3—233
— физиологическая 1—438; 3—321
Зрительная оценка вин 1—438
Зубчатость 1—439
— дополнительные зубчики 1—439
— крайние зубчики 1—439
— оконечные зубчики 1—439

И

Игла микробиологическая, 1—440, см. также *Посуда микробиологическая*
Игра вина 1—440
Игристые вина 1—440
Игристые свойства вина 1—441
Идентификация помутнений 1—441
Идиограмма 1—442
Изабелла 1—443
Изабелла 1—443
Избирательность гамет 1—443
Извар 1—443
Известково-аммиачная селитра, см. в ст. *Нитратные удобрения*
Известковое молоко 1—443
Известково-серный отвар 1—444
Известковый виноград 1—69
Известь 1—444
— воздушная 1—444
— гашеная 1—444
— гидравлическая 1—444
— негашеная 1—444
— чистая 1—444
Изварш 1—444
Излержки обращения 1—444
— дополнительные 1—444
— чистые 1—444
Излержки производства 1—444
Измельчитель лозы виноградниковый 1—445
Измельчитель-просеиватель минеральных удобрений 1—445
Изменчивость 1—445
— генотипическая 1—445
— комбинационная 1—445
— мутационная 1—445
— наследственная 1—445
— ненаследственная 1—445
— фенотипическая 1—445
Изо... 1—445
Изоамиловый спирт, см. в ст. *Спирты*
Изобутиловый спирт, см. в ст. *Спирты*
Изовалериановый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Изолинии 1—445
Изолятор, см. в ст. *Изоляция советий*
Изоляция советий 1—446
Изомасляный альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Изомеризация 1—446
Изомерия 1—446
Изотермы 1—446
Изотонический раствор 1—446
Изотопные индикаторы 1—446
— радиоактивные 1—446
— стабильные 1—446
Изотопных индикаторов метод, см. в ст. *Изотопные индикаторы*
Изотопы 1—447
Изоэлектрическая точка 1—447
Израиль 1—447
Изреженность виноградника 1—447
Изумрудное вино 1—448
Изыскательские работы 1—448
— агроэкономические 1—448
— геологические 1—448
— почвенные 1—448
— топографические 1—448
Изюм 1—448
Изюминка 1—448
Илли 1—448
Имбирь 1—448
Имерети 1—448
Имеретинская виноградная цикадка, 1—448, см. *Цикады*
Имеретинские вина 1—448
Имитация вина, см. *Фальсификация*
Иммерсионная система 1—449
Иммобилизация 1—449
Иммунитет винограда к болезням и вредителям 1—449
— активный 1—449
— врожденный 1—449
— естественный 1—449
— неспецифический 1—449
— пассивный 1—449
— приобретенный 1—449
— специфический 1—449
Иммунный вид 1—450
Иммуногенез 1—450
Импеданс 1—450
Импорт 1—451
Импульсное дождевание 1—451
Инактивация, см. *Ингибирование*
Инбридинг 1—451
Инвентаризация 1—451
— внезапная 1—451
— насаждений 1—451
— плановая 1—451
— полная 1—451
— частичная 1—451
Инвентарь ручной 1—452
— грабли 1—452
— гроздесъемник 1—452
— лопаты 1—452
— малый садовый нож 1—452
— мотыги 1—452
— пилы-ножовки 1—452
— полольники 1—452
— рыхлители 1—452
— секаторы 1—452
Инверсионное распределение температуры 1—452

Инверсия сахаров, см. в ст. *Инвертный сахар*
Инвертный сахар 1—453
Ингибирование 1—453
Ингибиторы 1—453
Ингибиторы фотосинтеза, см. в ст. *Фотосинтез*
Ингредиенты ароматизированных вин 1—453
— бальзамы 1—454
— древесина 1—454
— кора древесная 1—454
— корки плодов цитрусовых 1—454
— корни и корневища аира болотного 1—454
— лист коки 1—454
— плоды сочные сушеные 1—454
— плоды сухие 1—454
— почки березы 1—454
— травы 1—454
Индивидуальная тара для винограда 1—454
Индивидуальный отбор, см. в ст. *Отбор*
Индито, см. в ст. *Красители*
Индикаторные растения 1—454
Индикаторы химические 1—454
Индия 1—455
Индолилуксусная кислота 1—456
Индольные соединения 1—456
Индустриализация виноградарства 1—456
Индуцированные мутации 1—457, см. также *Мутации*
Индуцируемые ферменты, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Инертные газы 1—457
Инжектор 1—457
Инжиролистный виноград 1—69
Инициальные клетки, см. также *Конус нарастания*
Инкубационный период 1—458
Инозит, см. в ст. *Спирты*
Инокуляция вирусной инфекции 1—458
Инсектициды 1—458
— внутреннего действия 1—458
— дыхательные 1—458
— кишечные 1—458
— контактные 1—458
— лавициды 1—458
— овициды 1—458
— системные 1—458
— фумиганты 1—458
Инсектофунгициды 1—459
Инсоляция 1—459
Институт биохимии им. А.Н. Баха 1—459
Институт виноградарства и виноделия 1—459
Институт винодельческой промышленности 1—459
Институт физиологии и биохимии растений АН МССР 1—460
Институт физиологии растений АН УССР 1—460
Институт энологии 1—460
Интеграция 1—460
— вертикальная 1—460
— горизонтальная 1—460
Интегрированная система защиты винограда 1—460
Интегумент 1—461; 3—93
— внутренний 1—461
— наружный 1—461
Интенсивность дыхания, см. в ст. *Дыхание виноградного растения*
Интенсивность освещения 1—461
Интенсивность сахаронакопления, см. в ст. *Сахаронакопление*
Интенсификация 1—461
Интенсификация производства 1—462
Интеркалярный рост 1—463
Интеркутис, 1—463, см. также *Гиподерма. Экзодерма*
Интерфаза, 1—463, см. также *Митоз*
Интразональные почвы 1—463
Интродукционный питомник 1—463
Интродукция 1—463
Инфекционное вырождение, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Инфекционное усыхание кустов 1—464
Инфекционные болезни винограда 1—464
Инфекционный некроз 1—465
Инфекционный фон 1—465
— естественный 1—465
— искусственный 1—465
Инфекционный хлороз, см. в ст. *Желтуха*
Инфекция в виноделии 1—465
Инфекция в фитопатологии 1—465
Инфильтрация 1—465
— впитывания 1—466
— просачивания 1—466
— фильтрации 1—466
Инфракрасное излучение 1—466
Инфракрасными лучами обработка, см. в ст. *Физические методы обработки вин*
Инфузорная земля, см. *Диатомит*
Ипухт, см. *Инбридинг*
Иод 1—466
Иодометрия 1—466
Иолотанский винсовхоз 1—466
Ионизирующее облучение вина, см. в ст. *Физические методы обработки вин*
Ионизирующие излучения 1—466
Иониты 1—466
Ионические острова 1—467
Ионный обмен 1—467
Ионон, см. в ст. *Кетоны*
Ионообменная установка 1—467
Ионообменные смолы, см. в ст. *Иониты*
Ионообменный метод получения виннокислой извести, см. в ст. *Винокислая известь*
Иордания 1—468
Ирак 1—468
Иран 1—468
Ирис германский 1—469
Ирша Оливер 1—469
Ископаемые виноградные растения 1—469
Искристый 1—472
Искусственная сушка винограда, см. в ст. *Сушка винограда*
Искусственное заражение, см. в ст. *Заражение*
Искусственное опыление винограда 1—472
Искусственный отбор 1—473
— бессознательный 1—473
— методический 1—473
Испания 1—473
Испанская земля 1—476
Испанский виноград 1—72
Испарение вина, см. *Усушка вина*
Испаритель 1—476
Испаритель-охладитель 1—476
Исписор 1—476
Исправление вина 1—476
Иссоп обыкновенный 1—477
„Иссык" 1—477
Иссыкское 1—477
История виноградарства и виноделия 1—477
Истощение почвы 1—480
Италия 1—480
Италия 1—482
Итальянский латентный вирус артишока, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Иод, см. *Иод*

К

Кабардино-Балкарская АССР 1—483
Кабардино-Балкарская зональная опытная станция садоводства 1—483
Кабардинское Сано 1—484
Кабардинское Юбилейное 1—484
„Каббалкатровинпром" 1—484
Каберне 1—484
Каберне Абрау 1—484
Каберне Анапа 1—484
Каберне Десертное 1—485
Каберне Качинское 1—485
Каберне ликерное 1—485
Каберне Мысхако 1—485
Каберне-Совиньон 1—485
Каберне Тамани 1—485
Каберне Фран 1—486
Кавитация 1—486
Кагор 1—486; 2—159
Кагор Южнобережный 1—486
Кадар Дьюла 1—486, 217
Кадастр земельный 1—487
Кадка 1—487
Каза 1—487
Казахская Советская Социалистическая Республика 1—487
Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства 1—489
Казахский сельскохозяйственный институт 1—489
Казахстан 1—490
Казачье 1—490
Казбеги 1—490
Казеин 1—490
Казье 1—490
Кайратия 1—491
Какао 1—491
Калабрия 1—491
Калараш 1—491
Калган 1—491
Календарь работ на виноградниках 1—491
Калибровка черенков 1—491
Калибровочная машина 1—492
Калиевые помутнения 1—492
Калий 1—492
Калий почвы, см. в ст. *Калий*
Калий сернокислый 1—493
Калийная селитра 1—493
Калийное питание, см. в ст. *Калий. Калийные удобрения*
Калийные удобрения 1—493
— комбинированные 1—493
— концентрированные 1—493
— сложные 1—493
— смешанные 1—493
Калиновский винсовхоз 1—493
Калифорния 1—493
Калия метабисульфит 1—494
Калия перманганат 1—494
Каллоза 1—494
Каллус 1—494
Калорийность виноградного сока, см. в ст. *Сок виноградный*
Калориметр Кальве, см. в ст. *Калориметрия*
Калориметрия 1—495
Калькуляция, см. в ст. *Себестоимость продукции*
Кальцефильность 1—495
Кальцефобность 1—495
Кальциевая селитра, см. в ст. *Нитратные удобрения*
Кальциевые помутнения 1—495
Кальций 1—496
Кальцинированная сода, см. *Натрия карбонат*
Кальция карбонат 1—496
Кальция сульфат 1—496
Кальция хлорид 1—496
Камбий 1—496
— межпучковый 1—496
— пробковый 1—497
— промежуточный 1—497
— пучковый 1—496
Камеди 1—497
Каменистые почвы 1—497
Кампания 1—497
Канада 1—497
Канарские острова 1—497
Кангун 1—498
Кандида 1—498
Каноника 1—498
Каолин 1—498
Кап 1—499
Капельное орошение 1—499
Капельно-инъекционное орошение 1—499
Капиллярная влагоемкость почвы 1—499
Капитальные вложения 1—499
„Капланбек" 1—500
Каприловая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Каприловый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Каприновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Капроновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Каптан 1—500
Капустная среда 1—500
Капутан 1—500
Кара Алдара 1—500
Кара Боги 1—501
Кара Коз 1—501
Карабах 1—501
„Карабах" 1—501
Карабахско-Мильская зона 1—502
Карабекаульский винсовхоз 1—502
Карабурну 1—502
Карагард 3—506
Карагез 3—506
Карамелизация 3—506
Карамол 3—507
Карантин 2—5
Карантин растений 2—5
Карантинные вредители и болезни винограда 2—5
Карантинский кордон 2—5
Карасы 2—6
Каратан 2—6
Кара Узюм 2—6
Кара-Узюм ашхабадский 2—6
Кара-Чанах 2—6
Карачач 2—6

Карбамид, см. *Мочевина*
Карбонатные почвы 2—6
Карбонатный хлороз 2—6, см. *Хлороз*
Карбонаты в почве 2—6
Карбонильная реакция, см. *Реакция меланоидинообразования*
Карбонильные соединения 2—7
Карбофос 2—7
Кардамон 2—7
Карданахи 2—8
Кардинал 2—8
Карио... 2—8
Кариология 2—8
Кариоплазма 2—8
Кариосистематика 2—9
Кариотип 2—9
— асимметричный 2—9
— полукариотип 2—9
— производный 2—9
— семикариотип 2—9
— симметричный 2—9
— фундаментальный 2—9
Каркас для упаковки прививок 2—10
Кармрают 2—11
Кармрают 2—11
Каротиноиды 2—11
Карпаты 2—11
Карта ампелоэкологическая 2—11
Карта морозоопасности 2—11
Карта районирования 2—12
Карта теплообеспеченности 2—12
Картли 2—12
Картограмма 2—12
Картон 2—13
Картули Саадрес 2—13
Карты использования земель 2—13
Карты почвенные 2—14
— детальные 2—14
— крупномасштабные 2—14
— мелкомасштабные 2—14
— обзорные 2—14
— общие 2—14
— почвенно-агрохимические 2—14
— почвенно-мелиоративные 2—14
— почвенно-эрозионные 2—14
— специальные 2—14
— среднемасштабные 2—14
Карты фитофенологические 2—14
Карч мат 2—14
Каспий 2—14
Касс 2—14
Кассы металлические, см. в ст. *Помутнение вина*
Кастель № 120 2—15
Кастрация цветков, см. в ст. *Гибридизация*
Катаболизм, см. *Диссимиляция*
Катавлак 2—15
Каталаза 2—16
Катализ 2—16
— ферментативный —16
Каталог сортов 2—17
Каталон зимний 2—17
Каталония 2—17
Каталонский черный 2—17
Катэмарка 2—18
Катапины 2—18
Катаровка кустов 2—18
Катехины 2—18
Катехолоксидаза, см. *Монофенол-монооксигеназа*
Катионирование 2—19
Катиониты, см. в ст. *Иониты*
Катта-Курган 2—19
Квудалия 2—19
Каустическая сода, см. *Натрия гидроксид*
Кахет 2—19
Кахети 2—20
Кахети 2—20
Кахетинская форма 2—20
Кахетинские вина 2—20
Каховка 2—21
Качественная оценка земель 2—21
Качество продукции 2—21
Качинский 2—22
Качичи 2—22
Кашкадарьинская область 2—22
Кашмир 2—22
Каштановые почвы 2—22
КВ 2—22
Квадратная посадка винограда 2—22
Квадратно-гнездовая посадка винограда 2—23
Квантовый выход фотосинтеза 2—24
Квантосомы 2—24
Кварели 2—24
Квартал, см. в ст. *Землеустройство*
Квас 2—24
КВВК 2—25
Квеври 2—25
Кверцетин, см. в ст. *Флавонолы*
Квинты Подолины 2—25
Келлиферование, см. *Глубокое рыхление*
Кельтая 2—25
Кемпферол, см. в ст. *Флавонолы*
Кемси-Ари 2—25
Кетоглутаровая кислота 2—25
Кетозы 2—26
Кетокислоты 2—26
Кетоны 2—26
Кефесия 2—26
Кецци 2—27
„Кибрай" 2—27
Киев 2—27
Киевский золотистый 2—27
Киевское игристое 2—27
Кизельгур, см. *Диатомит*
Кизельзоль 2—27
Кизил Мусаллас 2—27
Кизил Сапак 2—28
Кизляр 2—28
Кизлярское десертное 2—28
Кизыл-Атекская опытная станция субтропических культур 2—28
Кильчевание 2—28
Киндзмараули 2—29
Кипр 2—29
Киргизская Советская Социалистическая Республика 2—30
Киргизский научно-исследовательский институт земледелия 2—31
Киргизский Раний 2—31
Киргизский сельскохозяйственный институт 2—31
Киргизстан 2—31
Кировабад — Казахская зона 2—32
Кировабадская опытная станция виноградарства и виноделия 2—32
Кировабадский сельскохозяйственный техникум 2—32
Кировабадский столовый 2—32
„Кировский" 2—32
Киси 2—32
Кислород 2—33
Кислородный режим 2—33
Кислородомер 2—34
Кислотность вина 2—34
Кислотность почв 2—34
— активная 2—34
— гидролитическая 2—34
— обменная 2—34
— потенциальная 2—34
Кислотный метод, см. в ст. *Винокислая известь*
Кислотовыносливость 2—34
Кислотопонижение 2—35
Кислые почвы 2—35
Кислый виннокислый калий, см. *Винный камень*
Кисточка 2—35
Китай 2—35
Китайская отводка 2—35
Кишиневский винно-коньячный комбинат 2—36
Кишиневский политехнический институт им. С. Лазо 2—36
Кишиневский сельскохозяйственный институт им. М. В. Фрунзе 2—36
Кишиневский совхоз-училище виноделия 2—36
Кишиниэу 2—36
Кишмиш, 2—37, см. также *Бессемянные сорта винограда*
Кишмиш белый овальный 2—37
Кишмиш ВИРа 2—37
Кишмиш Зарафшан 2—37
Кишмиш Иртышар 2—37
Кишмиш красный Туркменский 2—38
Кишмиш Молдавский 2—38
Кишмиш розовый 2—38
Кишмиш Хишрау 2—38
Кишмиш черный 2—39
Класс почв 2—39
Классификация вин 2—39
Классификация дрожжей, см. в ст. *Дрожжи*
Классификация культивируемых сортов винограда 2—40
— агробиологическая 2—41
— ампелографическая 2—41
— ботаническая 2—41
— технологическая 2—41
— хозяйственная 2—41
— эколого-географическая 2—41
Классификация молочно-кислых бактерий, см. в ст. *Бактерии молочно-кислые*
Классификация почв 2—42
Классификация уксусно-кислых бактерий, см. в ст. *Бактерии уксусно-кислые*
Клевые осадки 2—43
Клей рыбный пищевой 2—43
Клейстогамия 2—43
Клекера 2—43
Клематициссус 2—43
Клецки дубовые 2—43
Клерет белый 2—44
Клетка 2—44
— ассимиляционные 2—45
— меристематические 2—45
— паренхимные 2—45, 367
— секреторные 1—45
— ситовидные 2—45
— склеренхимные 2—45
— спутники 2—45
— эпидермальные 2—45
Клетка виноградника, см. в ст. *Землеустройство*
Клеточная линия 2—45
Клеточная теория 2—46
Клеточный сок 2—46
Клетчатка, см. *Целлюлоза*
Клещи 2—46
— виноградный войлочный 2—46
— виноградный зудень 2—46
— виноградный паутинный 2—46
Климатические факторы 2—46
Клон 2—47
Клон клеточный 2—47
Клоновая селекция 2—47
Клоновые маточники 2—48
Клоновый отбор, см. *Клоновая селекция*
Ключевой участок 2—48
Книга ведения виноградного питомниководства 2—48
Книга учета виноградных насаждений 2—48
Книга элитных насаждений 2—49
Коагуляция 2—49
Коалесценция 2—49
Коарио нигро 2—49
Коарио нигро ароматэ 2—49
Коарио нигро селекционатэ 2—49
Коарио нигро тэмыйоасэ 2—49
Коарио рошие 2—49
Коацервация 2—49
Кобальт, см. в ст. *Микроэлементы*
Ковидинка розовая 2—50
Кода ди Вольпе Бианка 2—50
Кодринский 2—50
Кодринское 2—50
Кодру 2—50
Кодру 2—51
Кодру 2—51
Кожица 2—51
Коз Узюм 2—51
Козанитис 2—51
Кок и Си 2—52
Кокки 2—51
Коктебель 2—52
„Коктебель" 2—52
Кокур белый 2—52
Кокур Нижнегорский 2—52
Кокур Сурож 2—52
Кокциды 2—53
Колер 2—53
Колер сахарный 2—53
Коллективный подряд, см. *Подряд коллективный*
Коллекционные вина 2—53
Коллекция ампелографическая 2—53
Коллекция вин, см. *Энотека*
Коллекция чистых культур микроорганизмов 2—54
Колленхима 2—54
— пластичная 2—54
— рыхлая 2—54
— уголковая 2—54
Коллоидная сера 2—55
Коллоидная стабильность 2—55
Коллоидные помутнения 2—55
Коллоиды почвы, см. *Почвенные коллоиды*
Коллоиды сусла и вина 2—55
Колокитас Августатос 2—56
Коломбар 2—56

Колонии микроорганизмов 2—56
Колонная установка 2—56
Колориметрия 2—56
Колпачок 2—57
— вискозные 2—57
— металлические 2—57
— пластмассовые 2—57
Колпачок 2—57
Колумбия 2—57
Колумбия 2—57
Колхицин 2—57
Колхоз 2—57
Колхоз им. А. А. Жданова 2—58
Колхоз им. XX съезда КПСС 2—58
Колхоз им. XXII съезда КПСС 2—58
Колхоз им. М. И. Калинина 2—58
Колхоз им. Орджоникидзе 2—58
Колхоз им. С. М. Кирова 2—58
Колхоз им. С. М. Кирова 2—58
Колхоз им. Сталина 2—59
Колхоз им. 60-летия Советской Украины 2—59
„Колхозвинсадпроект" Кишинев 2—59
Колхозный, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Кольеретка 2—59
Кольматаж 2—59
Кольцевание 2—59, 329
Комбинационная способность 2—59
Комбинация почвенная 2—60; 3—7
— вариации 2—60
— комплексы 2—60
— мозаики 2—60
— пятнистости 2—60
— сочетания 2—60
— ташеты 2—60
Комбинирование производства 2—60
Комбинированные формы 2—60
Комбинированный препарат 2—61
Коммерческая дегустация 2—61
Компенсационная точка 2—61
Компенсация экологических факторов, см. в ст. *Экологические факторы*
Комплекс 2—61
Комплексная переработка винных дрожжевых осадков 2—63
Комплексная переработка виноградных выжимок 2—61
Комплексная переработка вторичного сырья виноделия 2—61
Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП) 2—64
Комплексная устойчивость 2—64
Комплексные препараты 2—65
Комплексные соединения 2—65
Комплексные удобрения 2—65
— сложно-смешанные 2—65
— сложные 2—65
— смешанные 2—65
Комплексный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия 2—65
Комплексон III, см. *Трилон Б*
Комплексоны 2—65
Комплексы почвенные 2—66
Комплементарность 2—66
Компосты 2—66
Компот 2—66
Комратское 2—66
Конвейер 2—66
— винтовые 2—67
— ковшовые 2—67
— ленточные 2—67
— пластинчатые 2—67
— скребковые 2—67
Конвейер для охлаждения шампанизированного кюве 2—67
Конверсия биологическая 2—67
Конденсатор 2—68
Конденсации реакции 2—68
Конденсация 2—68
Кондиционные вина 2—68
Кондуктометрия 2—68
Конечная продукция 2—69
Конидиальная стадия 2—69
Конидии 2—69
Конифериловый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Конкорд 2—69
Конкурс вин 2—70
— всемирные 2—70
— всесоюзные 2—70
— международные 2—70
Конкурсная дегустация 2—70
Конкурсное сортоиспытание 2—70
Консерванты 2—70
Консервация привитых черенков 2—70
Консервирование сусла 2—71
Консистенция 2—71
Конститутивные ферменты, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Конституционные вещества 2—71
Конструкционные материалы 2—71
Контейнер 2—72
Контейнер для вина 2—72
Контракция 2—72
Контрастность почвенного покрова 2—72
Контроль брожения 2—73
Контроль созревания винограда 2—73
Контрольная выдержка 2—73
Контрольно-измерительные приборы 2—73
Контрольный питомник 2—73
Контрольный снаряд 2—74
Контур увлажнения 2—74
Контурная посадка 2—74
Конус нарастания 2—74
Концентрат виноградный 2—75
Концентратор 2—75
Концентрация 2—75
— молярная концентрация 2—75
— массовая доля компонента 2—75
— массовая концентрация компонента 2—75
— объемная доля компонента 2—75
Концентрация производства 2—75
Концентрирование сусла 2—76
Коньюгация хромосом 2—77
Коньяк 2—77
Коньяк 2—77
Коньяк ОС 2—78
Коньячное масло, см. *Энантовый эфир*
Коньячное производство 2—78
Коньячный виноматериал 2—79
Коньячный завод, см. в ст. *Винодельческое предприятие*
Коньячный спирт 2—79; 3—443
Кооперирование 2—79
Координационные советы 2—80
Копатель ремонтных канав 2—80
Копетдаг 2—80
Копулировка 2—80
Копуляция 2—81
Кора 2—81
Кордон 2—81
Кордон Ройя 2—81
Кордон Сильвоз 2—81
Кордонные формы 2—81
— вертикальные 2—82
— горизонтальные 2—82
Кордоны комбинированные 2—82
Корень 2—83
— пяточные корни 2—83
— росяные корни 2—83
— серединные корни 2—83
— стержневые корни 2—83
Кориандр посевной 2—85
Коринка 2—85
Коринка Мичурина, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Коринка черная 2—85
Коричневые почвы 2—85
— выщелоченные 2—85
— карбонатные 2—85
— типичные 2—85
Коричное дерево 2—85
Корка 2—85
Корка плодов померанца 2—86
Корковая пробка, см. в ст. *Пробка*
Кормовая мука 2—86
Корневая система 2—86
— мочковатая 2—86
— стержневая 2—86
Корневая форма филлоксеры 3—326
Корневое питание 2—86
Корневой чехлик 2—86
Корневые волоски 2—87
Корневые выделения 2—87
Корнеобразование 2—87
Корнесобственная культура винограда 2—87
Королева виноградников 2—88
Короткая обрезка, см. в ст. *Длина обрезки*
Короткорукавная форма маточных кустов 2—88
Короткоузлие, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Корректировка вина 2—88
Корреляция 2—89
Коррозия 2—89
Корсар 2—89
Корсика 2—89
Корчевальная машина 2—90
Косилка 2—90
Косово 2—90
Косой Кордон 2—90
Косоротовский 2—91
Кот-Дю-Рон 2—91
Котнарь 2—91
Котовник лимонный 2—91
Кофейная кислота, см. в ст. *Фенольные соединения*
Кофейное дерево 2—91
Коферменты 2—91
Кофакторы, см. *Коферменты*
Коэффициент водопотребления, см. в ст. *Водообеспеченность растений*
Коэффициент испарения 2—92
Коэффициент использования действующего вещества удобрения 2—92
Коэффициент использования оборудования 2—92
Коэффициент использования ФАР, см. в ст. *Фотосинтетически активная радиация*
Коэффициент плодоносности 2—93
Коэффициент плодоношения 2—93
Коэффициент полезного действия (КПД) 2—93
Коэффициент разбавления 2—93
Коэффициент размножения микроорганизмов 2—93
Коэффициент ректификации 2—93
Коэффициент транспирационный, см. в ст. *Транспирация*
Коэффициент энергетической эффективности 2—94
Коэффициент эффективности фотосинтеза, см. в ст. *Фотосинтез*
Кравчик Европейский 2—94
Красавица Цегледа 2—94
Красители 2—94
— желтые 2—94
— зеленые 2—94
— кислые 2—94
— коричневые 2—94
— красные 2—94
— нейтральные 2—94
— основные 2—94
— розовые 2—94
— синие 2—94
— фиолетовые 2—94
— черные 2—94
Краситель виноградный пищевой, см. *Энокраситель*
Красная гроздь 2—95
Красно-бурые почвы сухих саван 2—95
Краснодар 2—95
Краснодарский край 2—95
Краснодарский политехнический институт 2—95
Краснодарское игристое 2—95
Красное игристое 2—96
Красноземы 2—96
Краснолистность, см. также *Вирусные болезни винограда*
Красностоп золотовский 2—96
Краснуха винограда, см. также *Неинфекционные болезни винограда* 2—97, 3—336
Красные вина 2—97
Красные и розовые столовые сухие виноматериалы 2—97
Красящие вещества, см. в ст. *Антоцианы*
Крахмал 2—99; 1—260
Крахуна 2—100
Кребса цикл, см. *Цикл трикарбоновых кислот*
Кремации способ брожения 2—100
Кремния диоксид 2—100
Крепкие вина 2—100
Крепление, см. *Спиртование*
Крепление красных стоек 2—101
Крепленые вина 2—102
Крепленые виноматериалы 2—102
Крепости определение, см. *Спирта определение*
Криковское игристое 2—103
Крио-Сусло 2—102
Криофильные микроорганизмы, см. *Психрофильные микроорганизмы*
Кристаллизация 2—103
Кристаллические помутнения 2—104
Крит 2—104
„Критические" факторы 2—104
Крицлянский 2—104
Кронен-пробка 2—104
Кротовина 2—104
Круглолистный виноград 1—72
Круговорот винных дрожжей 2—105

Крутизна склона 2—**105**
Крылатая форма филлоксеры 3—326
Крым 2—**105**
Крымская область 2—**105**
Крымская чаша 2—**105**
Крымский проектно-конструкторский технологический институт 2—**106**
Крымский сельскохозяйственный институт им. М. И. Калинина 2—**106**
Крымское игристое 2—**106**
Крымское научно-производственное объединение винодельческой промышленности 2—**106**
„Крымсовхозвинпром" 2—**106**
Крэбтри эффект 2—**106**
Крю 2—**107**
КС 2—**107**
Ксантофиллы 2—**107**
Ксении 2—**107**
— карпоксении —107
— метаксении —107
Ксеногамия 2—**107**
Ксилан, см. в ст. *Пентозаны*
Ксилема 2—**107**
— волокна либриформа 2—107
— вторичная ксилема 2—107
— древесинная паренхима 2—107
— первичная ксилема 2—107
— сосуды 2—107; 3—143, 259
— трахеиды 2—107; 3—259
— ядровая древесина 2—107
Ксилит, $CH_2OH(CHOH)_3CH_2OH$ 2—**108**
Ксилоза 2—**108**
Куба — 2—**108**
Кубанский косой кордон 2—**108**
Кубанский сельскохозяйственный институт 2—**109**
Кубанское игристое 2—**109**
Кубань 2—**109**
Кубань крепкое 2—**109**
„Кубаньвино" 2—**109**
Куба — Хачмасская зона 2—**110**
Кубовая перегонная установка 2—**110**
Кудерк № 4401 2—**110**
Кузнечиковые 2—**110**
Куйбышевский ранний 2—**111**
Куйбышевский скороспелый 2—**111**
Кулез 2—**111**
Кульджинский 2—**111**
Кульджинский Магарач 2—**111**
Культивация 2—**112**
Культура винограда в защищенном грунте 2—**112**
Культура винограда на кольях 2—**114**
Культура винограда на песках 2—**114**
Культура винограда на террасах 2—**116**
Культура винограда под пленкой, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте*
Культура врасстил 2—**116**
Культура микроорганизмов 2—**117**
— непрерывная 2—117
— периодическая 2—117
— проточная 2—117
— смешанная 2—117
Культура тканей 2—**117**
Культура тумбовая 2—**118**
Кулябская область 2—**118**
Кумарины 2—**118**
Кумаровая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Кумская долина 2—**118**
Кумшацкий белый 2—**118**
Кумшацкое 2—**118**
Купаж 2—**119**
Купажирование 2—**119**
Купажные вина 2—**120**
Купрозан 2—**120**
Купронафт 2—**120**
Купроцин — 1 2—**120**
Курган-Тюбинская область 2—**121**
Куст винограда 2—**121**
Кустарник 2—**121**
Кустовой виноград 1—73
Кутикула 2—**122**
Кутинизация 2—**122**
Кутузовский 2—**122**
Кызыл-Кум 2—**123**
Кызыл-Тан 2—**123**
Кыргызстан 2—**123**
Кьельдаля метод, см. в ст. *Азота определение*
Кьянти 2—**123**
Кюве 2—**123**
Кюрдамир 2—**123**
Кюрдамирские вина 2—**124**

Л

Лабильность 2—**124**
Лаборатория микробиологическая 2—**124**
Лаборатория технохимического и микробиологического контроля 2—**125**
Лабораторная документация, см. в ст. *Технохимический и микробиологический контроль*
Лабораторный метод 2—**125**
Лавсан фильтроткань 2—**125**
Лаг-фаза 2—**126**
Лакказа, см. *Монофенол-монооксигеназа*
Лактатдегидрогеназа 2—**126**
Лактобациллюс 2—126
Лактоны 2—**126**
Лалвари 2—**126**
Лал-и-Лиах 2—**127**
Ламеллы 2—**127**
Ланггедок 2—**127**
Ландукия 2—**127**
Ланка 2—**127**
Ларвициды 2—**128**
Ла-Рноха 2—**128**
Ласточкино гнездо 2—**128**
Латентное состояние 2—**128**
Латентный вирус кольцевой пятнистости земляники 2—**128**
Латерит 2—**128**
Лауриновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Лацио 2—**128**
Лезика украинская 2—**129**
Лебант 2—**129**
Левзея сафлоровидная 2—**129**
„Левокумский" 2—**129**
Левулоза, см. *Фруктоза*
Леди Даунс Сидлинг 2—**129**
Лежкость винограда 2—**129**
Лезгинка 2—**130**
Лейкоантоцианы 2—**130**
Лейкопласты 2—**130**
Лейна-Эйнона метод, см. *Объемный метод прямого титрования*
Лейцин 2—**130**
Ленинабадская область 2—**131**
Ленинабадский филиал им. И. В. Мичурина 2—**131**
Ленкорано-Астаринская зона 2—**131**
Ленточное опрыскивание 2—**131**
Леовиде 2—**131**
Лесные полосы 2—**131**
Летальная доза 2—**132**
Летальность 2—**132**
— зиготическая 2—132
— пограничная 2—132
— полигенная 2—132
Летний виноград 1—68
Летняя крапчатость, 2—**132,** см. также *Вирусные болезни винограда*
Летучая кислотность 2—**132,** 340
Летучие кислоты, см. в ст. *Летучая кислотность*
Леуконосток 2—**133**
Лехзин 2—**133**
Лианы 2—**133**
— вьющиеся 2—133
— лазящие 2—133
Либриформ 2—**133**
Ливан 2—**133**
Ливер 2—**133**
Ливия 2—**134**
Лигнин 2—**134**
Лигнификация 2—**134**
Лигурия 2—**134**
Лидия 2—**134**
Лизатные виноматериалы 2—**135**
Лизиметрический метод 2—**135**
Лизин 2—**135**
Лизис 2—**135**
Лизосомы 2—**136**
Ликвидация изреженности, см. *Ремонт виноградника*
Ликерные вина 2—**136**
Ликеродозирующая машина 2—**136**
„Лиманский" 2—**136**
Лимбергер 2—**136**
Лимонен, см. в ст. *Терпены*
Лимонная кислота 2—**137**
Линалоол, см. в ст. *Спирты*
Линейная эрозия 2—**137**
Линейный узор винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Линия 2—**137**
— инбредная 2—137
— чистая 2—137
Линия для осветления 2—**137**
Линия оформления шампанского 2—**137**
Линия розлива 2—**137**
Линьян белый 2—**138**
Лиофильная сушка 2—**139**
Липа сердцевидная 2—**139**
Липидные помутнения 2—**139**
— необратимые 2—139
— обратимые 2—139
Липидный обмен 2—**139**
Липиды 2—**139;** 1—260
Липопротеиды, см. в ст. *Белки*
Лисий виноград 1—67
Лисова трояндa, см. *Нижнеднепровский*
Лист 2—**139**
Листовая диагностика 2—**142**
Листовая поверхность 2—**142**
Листовертка троздевая, 2—142, см. также *Листовертки*
Листовертка двулетная, 2—142, см. также *Листовертки*
Листовертки 2—**142**
Листовой след 2—**143**
Листопад 2—**144;** 1—211
Листорасположение 2—**144**
— мутовчатое 2—144
— очередное 2—144
— спиральное 2—144
— супротивное 2—144
Литражирование емкостей 2—**144**
...Логия 2—**144**
„Лодочка" 2—**144**
Ложная мучнистая роса винограда, см. *Милдью*
Ложнопроволочники 2—**144**
Лоза 2—**145**
„Лозово" 2—**145**
Лозоносящее звено 2—**145**
Лозоподборщик 2—**145**
Локально-ленточный способ внесения удобрений 3—159
Локус 2—**145**
Ломбардия 2—**146**
Лотарингия 2—**146**
Лоури метод 2—**146**
Луара 2—**146**
Луб, см. *Флоэма*
Луговые почвы 2—**146**
— зернистые 2—146
— остепняющиеся 2—146
— слитые темноцветные 2—146
— слоистые 2—146
— типичные 2—146
Лурейру 2—**147**
Лусакерт 2—**147**
Лучезарный 2—**147**
Лущение 2—**147**
Лыжа саморазгружающаяся 2—**147**
Лыхны 2—**147**
Люголя раствор, см. в ст. *Красители*
Люксембург 2—**148**
Люксметр 2—**148**
Люминесцентная микроскопия 2—**148**
— светолюминесценция 2—148
— светофильтр 2—148
— флоуросценция 2—149; 3—339
— флоурохром 2—149; 3—339
— фотолюминесценция 2—148
Ляна 2—**150**

М

Мавруд 2—**150**
Магарач, см. *Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства*
Магарачский 2—**150**
Маглари 2—**150**
Магний 2—**151**
Мадера 2—**151;** 3—99
Мадера альминская 2—**152**
Мадера дагестанская 2—**152**
Мадера Дона 2—**152**
Мадера Крымская 2—**152**
Мадера Кубанская 2—**153**
Мадера Массандра 2—**153**
Мадеризация 2—**153**
Мадеризованный виноматериал 2—**154**
Мадерная камера 2—**154**
Маджари 2—**154**
Маллен Анжевин 2—**154**
Маллен мускатный 2—**154**
Майоран садовый 2—**154**
Майорская прививка 2—**155**
Майрам 2—**155**
Майский хрущ 2—**155**
Майский черный 2—**155**
Майяра реакция, см. *Реакция меланоидинообразования*
Македония 2—**156**
Македония 2—**156**
Маккабео 2—**156**
Макро... 2—**156**
Макроклимат 2—**156**
Макрорельеф, см. в ст. *Рельеф*
Макроспора 2—**156**
Макроспориоз 2—**156**
Макроспорогенез 2—**156**
Макроструктура почвы, см. в ст. *Структура почвы*
Макроэлементы 2—**157**
Максимальная адсорбционная влагоемкость почвы 2—**157**
Максимальная температура 2—**157**
Малага 2—**157**
Малага 2—**157**
Малатдегидрогеназа 2—**158;** 3—317
Малая веерная форма, см. в ст. *Веерные формы*
Малая чаша, см. в ст. *Чашевидные формы*
Малое Кару 2—**158**
Малоокисленные вина 2—**158**
Малоспиртуозные вина 2—**159**
Мальбек 2—**159**
Мальвазия красная 2—**160**
Мальвидин, см. в ст. *Антоцианы*
Мальта 2—**160**
Манави 2—**160**
Манас 2—**160**
Мандилария 2—**160**
Маннан 2—**160**
Маннит, см. в ст. *Спирты*
Маннитное брожение 2—**161**
Мансона форма 2—**161**
Марал-Гель 2—**161**
Маранди шемахинский 2—**161**
Марганец 2—**162**
Марганцевокислый калий, см. *Калия перманганат*
Марганцевые удобрения 2—**162**
Марзпетуни 2—**162**
Марнованный виноград 2—**163**
Маркер 2—**163**
Маркировка 2—**163**
Маркировка посадочных мест 2—**163**
Мармелад 3—**507**
Мароже обрезка 2—**163**
Марокко 2—**164**
Марочные вина 2—**165**
Марсала 2—**165**
Марсала 2—**165**
Марсан Белый 2—**166**
Марсельский 2—**166**
Мартуни 2—**167**
Маршальский 2—**167**
Масис 2—**167**
Масис 2—**167**
Маски, см. в ст. *Пороки шампанского*
Масла сивушные, см. *Сивушные масла*
Масло дрожжевое 2—**168**
Масляная кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Маслянокислое брожение 2—**168**
„Массандра" 2—**168**
Массовая селекция 2—**168**
Массообмен 2—**169**
Мастер-виноградарь, см. в ст. *Аппарат управления*
Мастер цеха, см. в ст. *Аппарат управления*
Математические методы 2—**169**
Материальное и моральное стимулирование труда 2—**170**
Материнские растения 2—**170**
Материнский эффект 2—**170**
Маточник исходных форм 2—**170**
Маточник подвойных лоз 2—**171**
Маточник привойных лоз 2—**172;** 3—111
Маточник супер суперэлитный 2—**172**
Маточник суперэлитный 2—**172**
Маточник элитный 2—**172**
Маточные насаждения 2—**172**
— по возрастным категориям 2—173
— по интенсивности использования 2—173
— по назначению использования 2—172
— по селекционной ценности 2—173
— по фитосанитарной ценности 2—173
Маточный куст 2—**173**
Матраальз 2—**173**
Матраса 2—**173**
Матраса 2—**173**
Матье метод 2—**173,** см. в ст. *Летучая кислотность*
Матяш Янош 2—**173**
Махачкала 2—**174**
Махбор-Цибил 2—**174**
Мацераты 3—**507**
Мацерация 2—**174**
Мацерация мезги 2—**174**
Мацерация углекислотная 2—**175**
Машина для взбалтывания бутылок 2—**175**
Машина для внесения удобрений 2—**175**
Машина для герметизации бутылок 2—**176**
Машина для наружной мойки бутылок с шампанским 2—**177**
Машина для ослепления 2—**177**
Машина для очагового внесения удобрений 2—**177**
Машина для сушки бутылок с шампанским 2—**177**
Машина для удаления фольги с бутылок 2—**178**
Машиноиспытательная станция (МИС) 2—**178**
Машиностроение 2—**178**
Машины для обрезки виноградных кустов 2—**179**
Машины для открывки винограда 2—**180**
„Машук" 2—**180**
Машук 2—**180**
Маэстро, см. в ст. *Малага*
„Маяк" 2—**180**
Мгалоблишвили 2—**180**
Мгновенная пастеризация 2—**180**
Мегаспорогенез 2—**181,** см. *Макроспорогенез*
Меграбуйр 2—**181**
Меградзор 2—**181**
Мегру Вагаас 2—**181**
Медный касс 2—**181,** 434
Медный купорос 2—**182**
Медь 2—**182**
Межвидовая гибридизация 2—**182;** 1—309
Межвидовой гибрид 2—**182**
Междоузлие 2—**183**
Междукустовая обработка почвы, см. в ст. *Обработка почвы на виноградниках*
Международная организация виноградарства и виноделия МОВВ 2—**183**
Международная система единиц 2—**183**
Междурядье 2—**184**
Межклетники 2—**184**
Межплодник, см. *Мезокарпий*
Межполивной период, см. в ст. *Режим орошения*
Мезга 2—**185**
Мезголовушка 2—**185**
Мезгонасос 2—**185**
Мезгосборник 2—**185**
Мезеши Бела 2—**185**
Мезо... 2—**185**
Мезовинная кислота, см. в ст. *Винная кислота*
Мезодерма 2—**185**
Мезо-инозит, см. в ст. *Витамины группы В*
Мезокарпий 2—**185**
Мезоклимат 2—**185**
Мезоксалевая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Мезорельеф, см. в ст. *Рельеф*
Мезофилл 2—**186**
Мейоз 2—**186**
— анафаза 2—186, 3—88
— метафаза 2—186; 196
— профаза 2—186, 499
— телофаза 2—186; 3—212
Мекнес-Фес 2—**186**
Мексика 2—**187**
Мел, см. *Кальция карбонат*
Меланины 2—**187**
Меланоз 2—**188**
Меланоидинообразование, см. *Реакция меланоидинообразования*
Меланоидины 2—**188**
Мелиорация 2—**188**
Мелисса лекарственная 2—**188**
Мелитриоза, см. *Рафиноза*
Мелкий мускатный виноград 1—75
Мелкодисперсное дождевание, см. *Аэрозольное увлажнение*
Мелколистность 2—**188**
Мелкоягодность, см. *Горошение ягод*
Мелник 2—**189**
Мелование 2—**189**
Меловые осадки 2—**189**
Мелодия 2—**189**
Мелон 2—**190**
Мембраны биологические 2—**190**
Мембраны полимерные 2—**190**
Менделя законы 2—**190**
Мендоса 2—**191**
Ментора метод 2—**191**
Меристема 2—**192**
— апикальная 2—192
— вторичная 2—192
— интеркалярная 2—192
— латеральная 2—192
— первичная 2—192
— травматическая 2—192
— эмбриональная 2—192
Меркаптаны 2—**192**
Мерло 2—**192**
Мерло 2—**192**
Мерная посуда 2—**192**
Мерник 2—**193**
Меруза кордон 2—**193**
Меры борьбы с филлоксерой 3—327
Местные удобрения 2—**193**
Местный сорт 2—**194;** 3—140
Местообитание 2—**194**
Метаболизм, см. *Обмен веществ*
Метаболиты 2—**194**
Метаболический коэффициент 2—**194**
Метавинная кислота 2—**194**
Метаксилема 2—**194**
Металлические помутнения 2—**194**
Металлические стойки 2—**194**
Металлический, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Металлический колпачок, см. в ст. *Колпачок*
Металлический резервуар 2—**195**
Металлопротеиды 2—195, см. также *Белки*
Метаморфоз 2—**195**
Метафаза 2—**195**
Метафлоэма 2—**195**
Метафос 2—**195**
Метахроматин, 2—**196,** 1—271
Метелка 2—**196**
Метиленовый синий, см. в ст. *Красители*
Метиловый спирт 2—**196**
Метиловый фиолетовый, см. в ст. *Красители*
Метилфурфурол, см. в ст. *Фуранового ряда альдегиды*
Метилцеллюлоза 2—**196**
Метиляблочная кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Метионин 2—**196**
Метод кислотно-основного титрования 2—**196**
Метод сравнительной ампелографии 2—**196**
Метод трансваза 2—**197**
Методы ампелоэкологических исследований 2—**197**
Методы диагностики, см. в ст. *Диагностика питания винограда*
Методы микробиологической техники 2—**197**
Методы научных исследований 2—**198**
Методы определения оптимальной нагрузки 2—**198**
Методы оценки качества вина 2—**199**
Методы составления ключей 2—**199**
Методы ускоренного размножения винограда 2—**199**
Методы экологических исследований в виноградарстве, см. *Методы ампелоэкологических исследований*
...Метр 2—**201**
...Метрия 2—**201**
Механизация виноградарства 2—**201**
Механизация виноделия 2—**202**
Механизация выращивания виноградных саженцев 2—**203**
Механизация мойки крупных емкостей 2—**203**
Механизация погрузочно-разгрузочных работ 2—**203**
Механизированная обрезка виноградных кустов 2—**203**
Механизированная посадка винограда 2—**204**
Механизированная уборка винограда 2—**205**
Механизированная чеканка, см. в ст. *Чеканка*
Механическая прополка, см. в ст. *Прополка*
Механические методы борьбы с вредителями и болезнями винограда 2—**207**
Механический состав почвы, см. *Гранулометрический состав почвы*

трический состав почвы
Меченные атомы, см. *Изотопные индикаторы*
Мечта 2—**208**
Мешалка 2—**208**
Микал 2—**208**
Микология 2—**208**
Микоплазменные болезни винограда 2—**209**
Микориза 2—**209**
Микро... 2—**209**
Микробиологический анализ почвы, см. в ст *Анализ почвы*
Микробиология виноделия 2—**209**
Микробиология сельскохозяйственная 2—**210**
Микровиноделие 2—**210**
Микроклимат 2—**211**
Микрометр 2—**211**
Микроорганизмы виноградного вина 2—**211**
Микроорганизмы виноградного сусла 2—**212**
Микроорганизмы почвы 2—**212**
Микропяле 2—**212**
Микрорайон почвенный 2—**212**
Микрорельеф, см. в ст. *Рельеф*
Микроскоп 2—**213**
— инфракрасные 2—213
— люминесцентные 2—213
— поляризационные 2—213
— ультрафиолетовые 2—213
Микроскопическая техника 2—**213**
Микроспора 2—**213**
Микроспорогенез 2—**213**
Микроструктура почвы, см. в ст. *Структура почвы*
Микросъемка 2—**214**
Микротельца 2—**214**
Микротрубочки 2—**214**
Микроудобрения 2—**214**
Микрофильтрация 2—**214**
Микрофлора винограда 2—**215**
Микроэлементы 2—**215**
Милдью 2—**215**; 3—336
Миллипор корпорейшен 2—**216**
Миль 2—**216**
Мильтокс-специаль 2—**216**
Миндаль обыкновенный 2—**217**
Минералогический анализ почвы, см. в ст. *Анализ почвы*
Минеральное питание, 2—**217**, см. также *Макроэлементы, Микроэлементы, Минеральные удобрения*
Минеральные вещества 2—**217**
Минеральные подкормки 2—**218**
Минеральные удобрения 2—**218**
Минимальная обработка почвы 2—**218**
Минимальная температура 2—**218**
Министерство виноградарства и виноделия Молдавской ССР 2—**219**
Министерство плодоводческого хозяйства Таджикской ССР 2—**219**
Министерство плодоовощного хозяйства Туркменской ССР 2—**219**
Мио-инозит, см. в ст. *Витамины группы В*
Мир Ахмади 2—**219**
Миристиновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Мирицетин, см. в ст. *Флавонолы*
Мирноси, см. в ст. *Терпены*
Мистель 2—**219**
Митоз 2—**219**
— анафаза 1—88; 2—220
— интерфаза 1—463; 2—219
— метафаза 2—196, 220
— профаза 2—220, 449
— телофаза 2—220; 3—212
Митохондрии 2—**220**
Митран 2—**221**
Мицелий 2—**221**; 1—336
— псевдомицелий 2—221
— экзогенный 2—221
— эндогенный 2—221
— колония 2—221
Мичиган 2—**221**
Мичуринские сорта винограда 2—**221**
Многолетняя древесина, см. в ст. *Куст винограда*
Многоплечий косой кордон 2—**223**
Многорукавная веерная форма, см. в ст. *Веерные формы*
Многофакторный опыт 2—**224**
Могучий виноград 1—72
Модификации 2—**224**
Мозаика листовая, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Мозак розовый 2—**224**
Мозель 2—**225**
Мозельские вина 2—**225**
Мойка бутылок 2—**225**
Мойка емкостей 2—**225**
Молдавская высокоштамбовая форма 2—**226**
Молдавская одноосторонняя форма 2—**226**
Молдавская приземная форма 2—**226**
Молдавская Советская Социалистическая Республика 2—**227**
Молдавская чаша, см. в ст. *Чашевидные формы*
Молдавская шпалерная форма 2—**231**; 1—213
Молдавский 2—**231**
Молдавский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия 2—**231**
Молдавский совхоз-техникум виноградарства 2—**232**
Молдавское игристое 2—**232**
Молдавское отборное 2—**232**
Молдвиншампанкомбинат 2—**232**
„Молдова" 2—**233**
Молдова 2—**233**
Молдова 2—**233**
Молдова 2—**233**
Молекулярная биология 2—**233**
Молибден 2—**233**
Молинара 2—**234**
Молодое вино 2—**234**
Молочная кислота 2—**234**
Молочнокислое брожение 2—**234**
Монарда лимонная 2—**234**
Монилиоз 2—**234**
Моногибридное скрещивание 2—**234**
Монозы, см. *Моносахариды*
Моноподий, см. в ст. *Ветвление побегов*
Моносахариды 2—**235**
Монофенол-монооксигеназа 2—**235**
Монтепульчано 2—**236**
Монурон 2—**236**
Моравия 2—**236**
Морастель 2—**236**
Морозоустойчивость 2—**237**
Морозоустойчивый виноград 1—74
Морозоустойчивый подвой, см. в ст. *Подвой*
Морфогенез 2—**238**
Морфозы 2—**238**
Морфологические особенности филлоксеры 3—325
Морфологические признаки почв 2—**239**
Морфология винограда 2—**239**
— описательный метод 2—239
— сравнительный метод 2—239
— экспериментальный метод 2—239
Москва 2—**240**
Московская Сельскохозяйственная Академия им. К. А. Тимирязева 2—**240**
Московский межреспубликанский винодельческий завод 2—**240**
Московский технологический институт пищевой промышленности 2—**240**
Московский филиал ВНИИВиВ „Магарач" 2—**241**
Московский экспериментальный завод шампанских вин 2—**241**
Мотыжение 2—**241**
Мочар 2—**241**
Мочевина 2—**241**
Моцика уксусная, см. *Дрозофила*
Мощность корневой системы, см. в ст. *Корневая система*
Мощность почвы 2—**241**
Моющие средства 2—**241**
Мраморность листьев, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Мраморный хрущ, см. в ст. *Хрущи*
Мрия 2—**242**
Мсхали 2—**242**
Мугано-Сальянская зона 2—**242**
Мугань 2—**242**
Муджуретули 2—**243**
Музей виноградарства и виноделия 2—**243**
Музей вина 3—**508**
Музей виноградарства 3—**508**
Музей виноградарства и виноделия Молдавии 3—**508**
Музей Всесоюзного научно-исследовательского института винограда и продуктов его переработки „Магарач" 3—**509**
Мукузани 2—**243**
Мульчирование 2—**243**
Мунтения 2—**243**
Муравьиная кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Муравьиный альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Мурведр 2—**244**
Мурведр × Рупестрис 1202 2—**244**
Мурфатлар 2—**244**
Мусаллас 2—**244**
Мусалас 2—**245**
Мускадиния 2—**245**
Мускат Александрийский 2—**245**
Мускат Армянский 2—**245**
Мускат белый 2—**246**
Мускат белый 2—**246**
Мускат белый десертный 2—**246**
Мускат белый красного камня 2—**246**
Мускат белый Ливадия 2—**247**
Мускат белый Магарач 2—**247**
Мускат белый южнобережный 2—**247**
Мускат Беркату 2—**247**
Мускат „Букет Дагестана" 2—**247**
Мускат Венгерский 2—**247**
Мускат ВИРа 2—**248**
Мускат восковой 2—**248**
Мускат Гамбургский 2—**249**
Мускат дербентский 2—**249**
Мускат де Сен-Валье 2—**249**; 3—83
Мускат десертный 2—**249**
Мускат де Яловень 2—**250**
Мускат Дружба 2—**250**
Мускат Ереванский 2—**250**
Мускат Жемчужный 2—**250**
Мускат игристый Донской 2—**251**
Мускат Киргизский 2—**251**
Мускат Киргизский фиолетовый 2—**251**
Мускат Коктебель 2—**251**
Мускат красный де Мадейра 2—**251**
Мускат Кубанский 2—**251**
Мускат Молдавский 2—**252**
Мускат Новочеркасский 2—**252**
Мускат Онищканский 2—**252**
Мускат Оттонель 2—**252**
Мускат Пейчский 2—**2653**
Мускат полусладкий 2—**253**
Мускат Прасковейский 2—**253**
Мускат розовый 2—**253**
Мускат розовый Десертный 2—**253**
Мускат розовый Магарач 2—**254**
Мускат розовый Южнобережный 2—**254**
Мускат Степная Роза 2—**254**
Мускат Степной 2—**254**
Мускат Сусанна 2—**254**
Мускат Таировский 2—**255**
Мускат транспортабельный 2—**255**
Мускат Узбекистанский 2—**255**
Мускат фиолетовый 2—**255**, 251
Мускат фиолетовый, см. *Мускат красный де Мадейра*
Мускат фрунзенский 2—**256**
Мускат черный 2—**256**, 166
Мускат черный Массандра 2—**256**
Мускат шипучий 2—**257**
Мускат янтарный 2—**257**
Мускат янтарный 2—**257**
Мускатное игристое 2—**257**
Мускатные вина 2—**257**
Мускатный виноград 1—74
Мускатный виноград 1—67
Мустениица 3—**509**
Мустиметр 2—**258**
Мутагенез 2—**258**
Мутагены 2—**259**; 3—86
Мутанты 2—**259**
Мутации 2—**259**
Мутационная изменчивость 2—**259**
Мучнистая роса, см. *Оидиум*
Мцване кахетинский 2—**259**
Мышиный тон 2—**259**
Мэргэритар 2—**260**
Мэрцишор 2—**260**
Мюзле 2—**260**
Мюзлевочная машина 2—**260**
Мюллер Тургау 2—**261**
Мюскадель 2—**262**
Мютирование сусла 2—**262**
Мяготь ягоды 2—**262**
Мята перечная 2—**262**

H

Набухание 2—**263**
Наварра 2—**263**
Навесные машины 2—**263**
Навоз 2—**263**
Навозная жижа 2—**263**
Навоинская область 2—**263**

Нагорно-Карабахская зона 2—**263**
Нагревание вина, см. в ст. *Термическая обработка*
Нагрузка кустов 2—**264**
Надвинное пространство 2—**264**
Наддиепрянское 2—**264**
Надземная часть виноградного куста, см. в ст. *Куст винограда*
Надземный штамб 2—**264**
Надпойменные террасы 2—**264**
— аккумулятивные 1—264
— цокольные 1—264
— эрозионные 1—264
Надсемядольное колено 2—**264**
Назели 2—**264**; 1—117
Наименьшая влагоемкость почвы 2—**264**
Наири 2—**265**
Наири 2—**265**
Найфена форма 2—**265**
Накопительная тара 2—**265**
Налбандян 2—**265**
Налог с оборота 2—**266**
Намаганская область 2—**266**
Намытые почвы 2—**266**
Напареули 2—**267**
Наполнение бутылок углекислым газом 2—**267**
Напорный резервуар 2—**267**
Наргиз 2—**267**
Нарезка поливных борозд, см. в ст. *Техника полива*
Нарезка черенков 2—**267**
Нарекаци 2—**267**
Нарма 2—**268**
Народная селекция 2—**268**
Народный 2—**268**
Нартсане 2—**269**
Нарын-Кала 2—**269**
Наследование 2—**269**
— полигенное 2—269, 423
Наследственность 2—**269**
Наследственные факторы 2—**269**; 1—300
— изолирующие 2—269
— обусловленные волом 2—269
— однозначные 2—269
Наследуемость 2—**269**
Насос 2—**270**
Настаивание сусла на мезге 2—**271**
Настии 2—**272**
— гидронастии 2—272
— гипонастии 2—272
— никтинастии 2—272
— сейсмонастии 2—272
— термонастии 2—272
— фотонастии 2—272
— хемонастии 2—272
— эпинастии 2—272
Настой ингредиентов 2—**272**
Настойник-стекатель 2—**272**
Настольная прививка 2—**272**
Насыщающие скрещивания 2—**272**
Натриевая селитра 2—**272**
Натрий 2—**272**
Натрия бикарбонат 2—**273**
Натрия гидроксид 2—**273**
Натрия карбонат 2—**273**
Натрия метабисульфит 2—**273**
Натуральные игристые полусладкие вина 2—**273**
Натурализм 2—**274**
Натяжители проволки 2—**274**
Наурское десертное 2—**275**
Научная организация труда (НОТ) 2—**275**
Научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия (ВНР) 2—**276**
Научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия (СРР) 2—**276**
Научно-исследовательский институт горного садоводства и цветоводства 2—**276**
Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия им. Р. Р. Шредера 2—**277**
Научно-производственное объединение (НПО) 2—**277**
Научно-производственное объединение по виноградарству и виноделию Главплодвинпрома УССР 2—**277**
Научно-производственное объединение по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера 2—**278**
Научно-технический прогресс 2—**278**
Нафтенат меди, см. *Купронафт*
Нахичеванская зона 2—**279**
Нахичеванская комплексная зональная опытная станция 2—**279**
Находка 2—**279**
Национальная техническая ассоциация по улучшению виноградарства 2—**280**
Национальный институт агрономических исследований 2—**280**
Национальный комитет СССР по виноградарству и виноделию 2—**280**
Начальник цеха 2—**280**, см. в ст. *Аппарат управления*
Неббиоло Белый 2—**280**
Невозобновляемые энергетические ресурсы 2—**281**
Негармоничное вино 2—**281**
Неграра Веронезе 2—**281**
Негру де Пуркарь 2—**281**
Негру де Яловень 2—**282**
Недоброд 2—**282**
Недогрузка куста, см. в ст. *Методы определения оптимальной нагрузки*
Недостатки вина 2—**283**
Нежность 2—**283**
Незавершенное производство 2—**283**
Неинфекционные болезни винограда 2—**283**
— краснуха 2—97, 284
— осыпание ягод 2—284
— побурение листьев 2—284
— усыхание гребня 2—284
— хлороз листьев 2—284
Неинфекционный хлороз, см. в ст. *Хлороз*
Нейбургер 2—**284**
Нейтрализация диффузионного сока 2—**284**
Нейтрализация удобрений 2—**284**
Нейтральное вино 2—**284**
Неклиматерические плоды 2—**284**
Некорневая подкормка 2—**285**
Некорневой способ внесения удобрений 3—159
Некрогормоны, см. *Раневые гормоны*
Некроз жилок, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Некрозы винограда 2—**285**
Нектар 2—**286**
Нектар Ставрополья 2—**286**
Нектарени 2—**286**
Нектарники 2—**286**; 3—389
Нематицилы 2—**286**
Нематодоустойчивые подвои, см. в ст. *Подвой*
Нематоды 2—**286**
Необработанные виноматериалы, см. в ст. *Виноматериалы*
Неоднородность почвенного покрова 2—**287**
Неполный цикл развития филлоксеры 3—326
Непрерывная культура 2—**287**, см. также *Культура микроорганизмов*
Нерасхождение хромосом 2—**287**
Нерегулируемые (неуправляемые) факторы среды 2—**287**
Неркарат 2—**287**
Неркени 2—**288**
Нерол, см. в ст. *Терпеновые спирты*
Несбраживаемые сахара 2—**288**
Нескрещиваемость 2—**288**
Несовершенные грибы, см. в ст. *Грибы*
Несовместимость 2—**288**
Неукрывная культура винограда 2—**289**
Нефелометрия 2—**289**
Ниагара 2—**290**
Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках 2—**290**
Нижнеднепровский 2—**290**
Нижняя Австрия 2—**290**
Никитский Ботанический Сад 2—**290**
Николаевская область 2—**291**
„Николаевсовхозвинпром" 2—**291**
Никотинамид, см. в ст. *Витамины группы В*
Никотинамидаденинуклеотид (НАД), см. в ст. *Нуклеотиды*
Никотинамидаденинуклеотидфосфат, см. в ст. *Нуклеотиды*
Нимранг 2—**291**
Ниспоренское 2—**292**
Нистру 2—**292**
Нистру 2—**292**
Нитратные удобрения 2—**292**
Нитрафен 2—**292**
Нитрификация 2—**292**
Нитропруссид натрия 2—**293**
Нитрофос 2—**293**
5-Нитрофурилакриловая кислота 2—**293**
Ноа 2—**293**
Новая Зеландия 2—**293**
Новообразования в почве 2—**293**
Нож прививочный 2—**293**
Номограмма 2—**293**
Норашен 2—**294**
Норма амортизации 2—**294**
Норма времени 2—**294**
Норма выработки 2—**294**
Норма полива, см. *Поливная норма*
Нормальнорослый побег, см. *Полноценный побег*
Нормативно-чистая продукция 2—**295**
Нормативный метод учета затрат 2—**295**
Нормирование труда 2—**295**
Норок 2—**296**
Норок 2—**296**
Нркени 2—**296**
Нуклеиновые кислоты 2—**296**
— дезоксирибонуклеиновые кислоты 2—358; 2—296
— рибонуклеиновые кислоты 2—297; 3—40
Нуклеозиды 2—**297**
Нуклеопротеиды, см. в ст. *Белки*
Нуклеотиды 2—**297**
Нутация 2—**297**
Нухурский крупный 2—**297**
Нуцеллус 2—**298**; 3—93
Нью-Йорк 2—**298**

O

Оазис биоценотический 2—298
— кустарниковые заросли 2—298
— остаточные лесные массивы 2—298
— перелески 2—298
Обак белый 2—**299**
Обджуш 2—**299**
Обеззараживание 2—**299**
Обен Блан 2—**299**
Обертка бутылок бумагой 2—**299**
Обескислораживание вина 2—**300**
Обеспложивание вина 2—**300**
Обесцвеченное вино 2—**300**
Обесцвечивание виноматериалов 2—**300**
Обжиг деревянных стоек и кольев, см. в ст. *Антисептирование*
Область почвенно-биоклиматическая 2—**301**
Обломка побегов 2—**301**, 329
Обмен веществ 2—**301**
Обменная кислотность почвы, см. в ст. *Кислотность почвы*
Обменная поглотительная способность почвы, см. в ст. *Поглотительная способность почвы*
Обновление плантажа, см. *Глубокое рыхление*
Обновление среза 2—**302**
Обогащение вина металлами 2—**302**
Оборотные средства 2—**303**
Обработанные виноматериалы, см. в ст. *Виноматериалы*
Обработка бентонитом 2—**303**
Обработка виноматериалов 2—**303**
Обработка винопроводов, см. в ст. *Винопровод*
Обработка дубовой клепки, см. в ст. *Клепки дубовые*
Обработка гексацианоферратом (II) калия 2—**304**
Обработка коньяков холодом 2—**304**
Обработка почвы на виноградниках 2—**304**; 3—62
Обработка теплом, см. в ст. *Термическая обработка*
Обработка ультразвуком, см. в ст. *Физические методы обработки вина*
Обработка холодом, см. в ст. *Термическая обработка*
Обработка черенков регуляторами роста 2—**305**
Образец почвенный, см. *Почвенный образец*
Образование вина 2—**306**
Образовательная ткань, см. *Меристема*
Обратная связь 2—**306**
Обратное скрещивание, см. *Реципрокное скрещивание*
Обратный осмос 2—**306**
Обрезка кустов винограда 2—**306**
Обрезка кустов, поврежденных заморозками, см. в ст. *Специальные виды обрезки*
Обрезка кустов, поврежденных зимними морозами, см. в ст. *Специальные виды обрезки*
Обрезка кустов, пострадавших от града, см. в ст. *Специальные виды обрезки*
Обрезка на истощение 2—**308**
Обрезка на омоложение 2—**308**
Обрезка кустов, поврежденных весенними за-

морозками 2—153
Обрезка кустов, поврежденных зимними морозами 3—153
Обрезка кустов, поврежденных градом 3—153
Обрезка окончательная 2—**308**
Обрезка предварительная 2—**308**
Общая кислотность 2—**308**
Общество сельского хозяйства Южной России 2—**308**
Объемный метод прямого титрования 2—**308**
Обыкновенная медведка 2—**309**
Овицилы 2—**309**, см. также *Пестициды*
Оводненность 2—**309**
Овраги 2—**309**
Огайо 2—**310**
„Огонек" 2—**310**
Одесса 2—**310**
Одесская область 2—**310**
Одесский винно-коньячный комбинат 2—**310**
Одесский ранний 2—**310**
Одесский сельскохозяйственный институт 2—**311**
Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М. В. Ломоносова 2—**311**
Одесский Черный 2—**311**
„Одессовхозвинпром" 2—**311**
Оджалеши 2—**311**
О-Дифенолоксидаза, см. *Монофенол-монооксигеназа*
Однолетняя лоза, см. в ст. *Куст винограда*
Односторонняя веерная форма с наклонным подвойным штамбом 2—**312**
Одобешть 2—**312**
Одревеснение 2—**312**
Ожирение вина 2—**313**
Ожоги 2—**313**
Оидиум 2—**313**; 3—336
Окаймление жилок, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Окисление биологическое, см. в ст. *Дыхание виноградного растения*
Окислительно-восстановительные процессы 2—**314**
Окислительно-восстановительные ферменты, см. *Оксидоредуктазы*
Окислительно-восстановительный потенциал 2—**314**
Окислительно-восстановительный потенциал почвы (ОВП) 2—**315**
Окислительное фосфорилирование, см. в ст. *Фосфорилирование*
Оклейка вина 2—**315**
Оклейка коньяков 2—**316**
Околоплодник, см. *Перикарпий*
Окоренение черенков 2—**316**
Окраска вина 2—**316**, 343
Окраска микроорганизмов 2—**317**
Окраска по граму, см. в ст. *Окраска микроорганизмов*
Окраска ягод винограда 2—**317**
Оксамит Украины 2—**320**
Оксидазный касс, см. *Биохимическое помутнение*
Оксидоредуктазы 2—**321**
Оксикоричные кислоты, см. в ст. *Фенолокислоты*
Оксиметилфурфурол 2—**321**
Октемберянское десертное 2—**321**
„Октябрьский" 2—**321**
Окулировка 2—**321**
Окультуренные почвы 2—**322**
Окультуривание почвы 2—**322**
Окуривание сернистым ангидридом 2—**322**
Окучивание головки куста 2—**322**
Окучивание саженцев (привитых черенков) в школке, 2—**323**
Окучиватель-шелерез-подкормщик 2—**323**
Олгии 2—**323**
Оленовая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Олеопласты, см. в ст. *Лейкопласты*
Олеся 2—**323**
Олехнари 2—**324**
Оливет Бланш 2—**324**
Олигогены 2—**324**
Олигодинамическое действие 2—**324**
Олигосахариды 2—**324**
Оловянный касс 2—**324**
Олороссо, см. в ст. *Херес*
Олтения 2—**325**
Ольга 2—**325**
Омайт 2—**325**
Омолаживание вина 2—**325**
Омолаживание кустов 2—**325**
— полное 2—325
— частичное 2—326
Омоложение корней 2—**326**
Омонимы 2—**327**
Онадос, см. *Аньяда*
Ондали 2—**327**
Онден Блан 2—**327**
Онешты 2—**327**
Оницканский белый 2—**327**
Онтарио 2—**327**
Онтогенез 2—**327**
Онтогенетическая изменчивость 2—**328**
Оомицеты, см. в ст. *Грибы*
Опалесценция 2—**328**
Операции с зелеными частями куста 2—**328**
— дополнительное опыление 1—387; 2—329
— кольцевание побегов 2—59, 329
— обломка побегов 2—301, 329
— пасынкование 2—329, 373
— подвязка побегов 1—430; 2—329, 415
— прищипывание побегов 2—329, 479
— прореживание листьев 2—329, 495
— прореживание соцветий 2—329, 496
— прореживание ягод 2—329, 495
— удаление подвойной поросли 2—329; 3—273
— чеканка 2—329; 3—408
Операционные расходы 2—**330**
Описание сорта ботаническое 2—**330**
Описание сорта винограда 2—**330**
Оплата труда в колхозах 2—**330**
Оплодотворение 2—**331**
— двойное оплодотворение 1—352; 2—331
Оползни 2—**331**
Определение потребности виноградников в удобрениях 2—**332**
Определение сахаристости 2—**332**
Определение склонности вина к помутнениям, см. в ст. *Разливостойкость вина*
Определение сортов и видов винограда 2—**332**
Определение срока сбора 2—**332**
Опробование, см. *Суперинизация*
Опробование хоры, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Опрыскивание 2—**333**
Опрыскиватель 2—**334**
Опрыскиватель ранцевый 2—**334**
Описимо Эдесси 2—**334**
Оптимальная влажность почвы 2—**334**
Оптимальная нагрузка 2—**334**
Оптимальная норма удобрений 2—**335**
Оптимизация виноградарства 2—**335**
Оптимизация минерального питания 2—**335**
— интегрированный биологический метод 2—336
— комплексный метод оптимизации питания 2—336
— метод комплексной диагностики 2—336
— метод Мичерлиха 2—**335**
— метод по неспицифическим физиологическим показателям 2—336
— метод систематических вариантов 2—335
Оптическая активность 2—**336**
Оптические свойства листьев, см. *Спектральные свойства листьев*
Опушение 2—**336**
Опыление 2—**336**
Опыливание 2—**337**
Опыливатель 2—**337**
Опыливатель ранцевый 2—**337**
Опыт вегетационный, см. *Вегетационный метод*
Опыт полевой, см. *Полевой метод*
Опытное поле 2—**337**
Опыты производственные 2—**338**
Опьянение 2—**338**
Оран 2—**339**
Оранжерейная культура винограда, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте*
Орбелури 2—**339**
Организация производства 2—**339**
Организация территории, см. в ст. *Землеустройство*
Организация труда 2—**339**
Организация уборки винограда 2—**340**
Органические кислоты 2—**340**
— летучие кислоты 2—132, 340
— нелетучие кислоты 2—340
Органические удобрения 2—**341**
Органические формы азота, см. в ст. *Азот*
Органический покой, см. *Период покоя*
Органическое вещество почвы 2—**341**
Органогенез 2—**342**
Органография 2—**342**
Органоиды 2—**342**
Органолептический анализ вин и коньяков 2—**342**
— аромат вина 1—113; 2—343
— вкус вина 1—260; 2—343
— окраска вина 2—316, 343
— прозрачность вина 2—342, 490
— типичность вина 2—343; 3—247
Органолептический анализ винограда 2—**343**
Органо-минеральные удобрения 2—**344**
Ординарные вина 2—**344**
Орех грецкий 2—**344**
Орзу 2—**344**
Орлеанер 2—**344**
Орлеанский способ получения уксуса, см. в ст. *Уксус*
Оросительная норма 2—**344**
Орошаемое виноградарство 2—**344**
Орошение виноградников 2—**345**
Орошение виноградной школки 2—**346**
Орошение подпочвенное 2—**346**
Ортотропизмы, см. в ст. *Тропизмы*
Ортофосфорная кислота 2—**347**
Ортруго 2—**347**
Орудия канатной тяги 2—**347**
Осадки атмосферные 2—**347**
Осадок вина 2—**347**
Осадок коньяка 2—**348**
Осаждение 2—**348**
Осветление коньяка, см. в ст. *Фильтрация*
Осветление сусла 2—**348**
Осветляющие и стабилизирующие вещества 2—**348**
Освещенность 2—**349**
Освоение склонов под виноградники 2—**349**
— крутые 2—349
— крутые с сильно рассеченной поверхностью 2—349
— покатые 2—349
— пологие 2—349
— сильнопокатые 2—349
Осенний розовый 2—**349**
Ослепление глазков 2—**349**
Осмос 2—**350**
Осмофилы 2—**350**
Основные фонды 2—**350**
Особый 2—**350**
Осушение почвы 2—**351**
Осы 2—**351**
Осыпание цветков и завязей 2—**351**
Ось соцветия, см. в ст. *Соцветие*
Отбор 2—**351**
— естественный 2—351
— искусственный 2—351
Отбор проб на зрелость, см. в ст. *Зрелость ягод*
Отбор средней пробы 2—**352**
Отборный 2—**352**
Отводка зеленая, см. *Зеленая отводка*
Отводка кустов, см. *Каталак*
Отводки 2—**352**
Отдаленная гибридизация 2—**353**
Отделение вина от мезги 2—**354**
Отделение сусла-самотека 2—**355**
Отделитель виноградных семян 2—**355**
Отделка бутылок 2—**355**
Отдых коньяка 2—**355**
Отжим дрожжевых осадков 2—**355**
Открытие виноградных кустов 2—**356**
Открытие лунок 2—**357**
Отлучка корешков привоя, см. также *Катаровка кустов*
Отмирание вина 2—**357**
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория технологии игристых вин (ОНИЛТИВ) 2—**357**
Отраслевой стандарт, см. в ст. *Стандарт*
Отрядный метод уборки, см. в ст. *Сбор винограда*
Отстаивание сусла 2—**357**
Отстойник 2—**357**
Отстойный метод получения винокислой извести, см. в ст. *Винокислая известь*
Отходы виноделия, см. *Вторичное сырье виноделия*
Отчетность 2—**358**
Охладитель 2—**358**
Охрана окружающей среды 2—**359**
Охрана труда 2—**360**
Охраняемые виды виноградовых 2—**360**
Оценка земли 2—**361**

Оцимен, см. в ст. *Терпены*
Очистка вина 2—**361**
Ошакан 2—**361**

П

Падован 2—**362**
Падучка виноградная 2—**362**
Пакетирование 2—**362**
Пакетно-поддонный метод уборки 2—**362**
Пакеторазборщик 2—**363**
Пакетосборщик 2—**363**
Пакпресс 2—**363**
Палеоэтноботаника 2—**364**
Палисадная ткань 2—**364**
Пальгорскит 2—**364**
Пальмитиновая кислота, см. в ст. *Витамины группы В*
Памяти Вердеревского 2—**364**
Памяти Негруля 2—**365**
Пантотеновая кислота, см. в ст. *Витамины группы В*
Паразит 2—**365**
— облигатные 2—365
— факультативные 2—365
Паракари 2—**365**
Парафин 2—**365**
Парафинатор 2—**366**
Парафинирование 2—**366**
Парафины, см. в ст. *Углеводороды*
Параформ 2—**366**
Парвана 2—**366**
Паренхима 2—**367**
— ассимиляционная 2—367
— воздухоносная 2—367
— запасающая 2—367
— поглощающая 2—367
Паренхимные клетки 2—**367**, 45
Паркент 2—**367**
Паркентское розовое 2—**367**
Парник 2—**368**
Парное скрещивание 2—**368**
Паррональ система, см. *Система Паррональ*
Партенокарпия 2—**368**
Партеноциссус 2—**368**
Пасока 2—**369**
Паспорт виноградного участка 2—**369**
Паспорт санитарно-технического состояния 2—**369**
Паспортизация виноградных насаждений 2—**369**
Паспортизация чистых культур, см. в ст. *Чистые культуры дрожжей*
Паста 2—**370**
Пастера эффект 2—**371**, 106
Пастеризатор 2—**371**
Пастеризационно-охладительная установка 2—**372**
Пастеризация 2—**372**
Пасынкование 2—**373**, 329
— на маточниках подвойных лоз 2—373
— на молодых виноградниках 2—373
— на плодоносящих виноградниках 2—373
Пасынок 2—**373**
Педиококкус 2—**374**
Педро крымский 2—**374**
Педро Хименес 2—**374**, 262
Пектавамории, см. в ст. *Ферментные препараты*
Пектин 2—**374**
Пектиновая кислота 2—**374**
Пектиновые вещества 2—**374**
Пектовая кислота 2—**375**
Пектофоетидин, см. в ст. *Ферментные препараты*
Пектоцинерин, см. в ст. *Ферментные препараты*
Пеларгонидин, см. в ст. *Антоцианы*
Пеларгоновая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Пелопоннес 2—**375**
Пенистые свойства вина, см. в ст. *Пенообразующая способность вина*
Пенициллез 2—**375**, 400
Пенообразующая способность вина 2—**375**
Пенсильвания 2—**376**
Пентозаны 2—**376**
Пентозофосфатный цикл 2—**376**
Пентозы 2—**377**
Пеонидин, см. в ст. *Антоцианы*
Пептидазы, см. в ст. *Протеолитические ферменты*
Пептидная связь 2—**377**
Пептиды 2—**377**
Пептоны, см. в ст. *Пептиды*
Первенец Куйбышева 2—**378**
Первенец Магарача 2—**378**
Первичное виноделие, см. в ст. *Виноделие*
Первичный учет, см. в ст. *Учет*
Первомайский 2—**378**
Пергола 2—**378**; 1—154
Перезампинирование 2—**378**
Перегной, см. в ст. *Органическое вещество почвы*
Перегнойно-карбонатные почвы, см. *Дерново-карбонатные почвы*
Перегонка виноматериалов 2—**379**
Перегонный аппарат 2—**379**
Перегрузка куста 2—**380**
Передвижная установка для приготовления рабочих растворов, см. *Агрегат передвижной для приготовления рабочих жидкостей*
Перезревание винограда 2—**380**
Перекачивание сусла и мезги 2—**380**
Перекиси 2—**380**
Перекопка в рядах 2—**381**
Перекрестное опыление 2—**381**
Переливка вина 2—**381**
Перелопачивание 2—**381**
Перенесение филлоксеры с посадочным материалом 3—327
Переокисленность, 2—**381**, см. также *Переокисленные вина*
Переокисленные вина 2—**381**
Переоклейка вина 2—**382**
Перепрофилирование виноделия 3—**510**
Переработка винограда 2—**382**
Переработка гребней 2—**382**
Пересадка кустов 2—**382**
Перетяжка сусла 2—**383**
Перешколка 2—**383**
Перидерма 2—**383**
Перикарпий 2—**383**
Период покоя 2—**384**
— вынужденный 1—287; 2—384
— глубокий 2—384
— кажущийся 2—384
— корреляционный 2—384
— органический 2—341, 384
— условный 2—384; 3—293
— эндогенный 2—384; 3—472
Периодические издания по виноградарству и виноделию, см. *Журналы по виноградарству и виноделию*
Периодический отбор 2—**385**
Периодичность плодоношения 2—**385**
Перицикл 2—**385**
Перколяция 2—**385**
Перлет 2—**385**
Перлина Карпат 2—**385**
Перлина Степу 2—**385**
Перлит 2—**385**
Перлона 2—**386**
Пероксид водорода, см. в ст. *Перекиси*
Пероксидаза 2—**386**
Пероксисомы 2—**386**
Перноспороз, см. *Мильдью*
Персистентность пестицидов 2—**386**
Перспективный сорт 2—**386**
Перспективы дальнейшего развития виноградарства СССР 3—**510**
Перу 2—**386**
Пески 2—**387**
Пескование почвы 2—**387**
Пестик 2—**387**; 3—389
Пестициды 2—**387**
— кишечные 2—387
— контактные 2—387
Пестроцветный 2—**388**
Пестрянка виноградная 2—**388**
Песчаные почвы 2—**388**
Песчаный виноград 1—73
Песчаный медляк 2—**388**
Петунидин, см. в ст. *Антоцианы*
Пигментированные дрожжи 2—**389**
Пигменты 2—**389**
Пикет, см. *Диффузионный сок*
Пикуль серый 2—**389**
Пикуль черный 2—**389**
Пила виноградаря 2—**389**
Пилигримный виноград 1—74
Пино 2—**389**
Пино белый 2—**389**
Пино-Гри Ай-Даниль 2—**390**
Пино серый 2—**390**
Пино черный 2—**390**
Пино черный урожайный 2—**390**
Пирамидальная опора маточников подвоя 2—**391**
Пиридоксин, см. в ст. *Витамины группы В*
Пиримидиновые основания, см. в ст. *Азотистые основания*
Пировиноградная кислота 2—**391**
Пирокатехин, см. в ст. *Фенольные соединения*
Пиросмани 2—**391**
Пирсова болезнь, см. *Болезнь Пирса*
Пируват, см. *Пировиноградная кислота*
Пирэф, см. *Диэтиловый эфир пироугольной кислоты*
Питание виноградного растения 2—**392**
Питание и вредоносность филлоксеры 3—327
Питание дрожжей, см. в ст. *Дрожжи*
Питательные среды натуральные, см. в ст. *Среды питательные*
Питательные среды синтетические, см. в ст. *Среды питательные*
Питательный раствор 2—**393**
Питиоз 2—**393**
Питомник виноградный 2—**393**
Питомниководческое хозяйство 2—**394**
Пихия 2—**394**
Пищевая ценность винограда 2—**394**
Пищевой режим почвы 2—**395**
Плавай 2—**395**
Плазмалемма 2—**395**
Плазмодесмы 2—**395**
Плазмолиз 2—**395**
Пламенный 2—**396**
План уборки 2—**396**
Планирование 2—**396**
Плановая урожайность, см. в ст. *Урожайность*
Плантаж 2—**397**
— взрывной 2—398
— канавный метод 2—397
— ленточный 2—397
— плужный 2—398
— сплошной 2—397
— ручной 2—398
— траншейный 2—397
— экскаваторный 2—398
Пластидная наследственность 2—**398**
Пластиды 2—**398**
Пластинка листа 2—**398**
Пластичность 2—**398**
— генетическая 2—398
— фенотипическая 2—398
Пластмассовые стойки 2—**399**
Пластоглобулы 2—**399**
„Плач" 2—**399**; 1—210
Пленка хересная 2—**399**
Пленкование 2—**400**
Пленчатые дрожжи 2—**400**
Плесени винограда 2—**400**
— голубая плесень 2—400
— зеленая плесень 2—400
— пенициллез 2—375, 400
— розовая плесень 2—400
— черная плесень 2—400
Плечистик 2—**401**
Плечо, см. в ст. *Скелет куста*
Пликтран 2—**401**
Плодовая стрелка 2—**401**
Плодовое звено 2—**401**
Плодовый сахар, см. *Фруктоза*
Плодолистик 2—**401**
Плодоножка 2—**401**
Плодоносность эмбриональная 2—**402**
Плодоносный глазок, см. в ст. *Глазок*
Плодоносный побег 2—**402**
Плодоношение 2—**403**
Плодообразование 2—**403**
Плодородие почвы 2—**404**
— природное 2—404
— эффективное 2—404
„Плодсельхозмаш" 2—**404**
Плоидность 2—**404**
Плоидрел 2—**404**
Плоское вино 2—**404**
Плоскостная эрозия 2—**404**
Плотность виноградных 2—**405**
Плотность почвы 2—**405**
Площадь питания 2—**405**
Плуг 2—**405**
Плуг-рыхлитель 2—**406**
Побег 2—**407**; 1—431
— бесплодный 2—407
— внепазушный 2—408
— главный 2—407

— зеленый 1—431; 2—407
— слабый 2—408
— удлиненный 2—407
— укороченный 2—407
Победа 2—**408**
„Победа" 2—**409**
Побочные продукты коньячного производства 2—**409**
Побочные продукты спиртового брожения 2—**409**
Побурение вина, см. *Биохимическое помутнение*
Поверхностная эрозия, см. в ст. *Эрозия почв*
Поверхностно-активные вещества 2—**415**
Поверхностный полив 2—**410**
Повидло 2—**411**
Повременная оплата труда, см. *Заработная плата*
Повторное брожение 2—**411**
Повышение квалификации 2—**411**
Поглотительная способность почвы 2—**412**
— биохимическая 2—412
— механическая 2—412
— физико-химическая 2—412
— физическая 2—412
— химическая 2—412
Погрузчик 2—**412**
Подарок Магарача 2—**412**
Подарок России 2—**413**
Подбалканье 2—**413**
Подбраживание мезги и сусла 2—**413**
Подвид 2—**414**
Подвой 2—**414**
Подвязка 2—**414**
Подвязка зеленых побегов 2—**415**; 1—430
Подвязочный материал 2—**415**
Подготовка валков (холмиков) 2—**415**
Подготовка земельного участка 2—**415**
Подготовка посадочных канавок 2—**416**
Поддон для вина 2—**416**
Подземная часть виноградного куста, см. в ст. *Куст винограда*
Подземный штамб, см. в ст. *Штамб*
Подзолистые почвы 2—**416**
Подзона почвенная 2—**416**
Подземная часть виноградного куста, см. в ст. *Куст винограда*
Подкисление сусла 2—**416**
Подкормка 2—**416**
Подпорная стойка, см. в ст. *Установка шпалеры*
Подрод 2—**417**
Подряд коллективный 2—**417**
Подрядный договор 2—**418**
Подсадка 2—**418**
Подсахаривание, см. *Шаптализация*
Подсемядольное колено 2—**419**
Подстава 2—**419**
Подсчет микроорганизмов 2—**419**
Подтип почвы 2—**419**
Подъемник 2—**419**
Поздний ВИРа 2—**419**
Пойменные почвы, см. *Аллювиальные почвы*
Показатели продуктивности винограда 2—**420**
Поколение в биологии 2—**420**
Покоричневение вина 2—**420**
Покровные ткани 2—**420**
Пол 2—**420**
Полевой метод 2—**421**
Поли... 2—**421**
Полиакриламид (ПАА) 2—**421**
Полиамиды 2—**421**
Полив затоплением, см. в ст. *Поверхностный полив*
Полив напуском по полосам, см. в ст. *Поверхностный полив*
Полив по бороздам 2—**421,** 410
Полив по бороздам-щелям, см. в ст. *Поверхностный полив*
Полив по бороздам-ячейкам, см. в ст. *Поверхностный полив*
Поливинилпирролидон, ПВП 2—**421**
Поливинилполипирролидон, ПВПП 2—**422**
Поливинилхлорид 2—**422**
Поливная норма 2—**422**
Поливной период, см. в ст. *Режим орошения*
Поливные борозды, см. в ст. *Поверхностный полив*
Полигалактуроновая кислота, см. *Пектовая кислота*
Полигамность 2—**423**
Полиплоид 2—**423**
Полигены 2—**423**
Поликарбацин 2—**423**
Полиморфизм 2—**423**
Полинуклеотиды, см. *Нуклеиновые кислоты*
Полиозы, см. *Полисахариды*
Полиоксиэтилен 2—**423**
Полипептиды, см. в ст. *Пептиды*
Полиплоид 2—**424**
Полиплоидия 2—**424**; 3—86
Полиплоидные клетки 2—**424**
Полипропилен 2—**424**
Полисахаридные помутнения 2—**424**
Полисахариды 2—**425**
Политетрафторэтилен 2—**425**
Политомия 2—**425**
Полифагия 2—**426**
Полифенолоксидаза, см. *Монофенол-монооксигеназа*
Полифенолы, см. в ст. *Фенольные соединения*
Полифенольные помутнения 2—**426**
Полифильтры 2—**426**
Полихом 2—**426**
Полиэмбриония 2—**426**
— истинная 2—427
— ложная 2—427
Полиэтилен 2—**427**
Полиэтиленовая пробка, см. в ст. *Пробка*
Полиэтиленполиамин 2—**427**
Полиэтилентерефталат 2—**427**
Полка, см. *Протолка*
Поллинизатор 2—**427**
Полная влагоемкость почвы 2—**427**
Полное минеральное удобрение 2—**427**
— сложносмешанные удобрения 2—427
— сложные удобрения 2—427
— смешанные удобрения 2—427
Полноценный побег 2—**427**
Полный цикл развития филлоксеры 3—326
Половая гибридизация 2—**427**
— естественная 2—427
— искусственная 2—427
Половые клетки, см. *Гаметы*
Полуприцеп-перегрузчик 2—**427**
Полусладкие вина 2—**428**
Полусладкое 2—**429**
Полусухие вина 2—**429**
Полусухое белое 2—**430**
Полуукорывная комбинированная форма АЗОС 2—**430**
Полуукрывная культура винограда 2—**430**
Полынь горькая 2—**430**
Полынь лимонная 2—**431**
Поляриметрия 2—**431**
Поляризация 2—**431**
— вертикальная 2—431
— поперечная 2—432
— продольная 2—431
Полярные ядра 2—**432**
Полярография 2—**432**
Померанцевое дерево 2—**432**
Помутнение вин 2—**433**
Помутнение коньяка, см. в ст. *Осадок коньяка*
Популяционная генетика 2—**433**
Популяция 2—**433**
— гетерогенная 1—308; 2—433
— гибридная 1—310; 2—433
— гомозиготная 2—433
— естественная 2—433
— идеальная 2—433
— изогенная 2—433
— популяционная генетика 2—433
Пористость почвы 2—**434**
Пороги вредоносности 2—**434**
Пороки вина 2—**434**
Пороки коньяка 2—**434**
— амидный тон 2—435
— запах сероводорода 2—434
— лисий привкус 2—435
— мышиный тон 2—259, 435
— почернение коньяка 2—434
— привкус дуба 2—434
— привкус плесени 2—435
— уксусный тон 2—435
Пороки шампанского 2—**435**
Порослевой побег 2—**435**
Портвейн 2—**435**
Портвейн белый Крымский 2—**436**
Портвейн белый Магарач 2—**436**
Портвейн белый Сурож 2—**436**
Портвейн белый Томай 2—**437**
Портвейн белый южнобережный 2—**437**
Портвейн Дербент 2—**437**
Портвейн Кизляр 2—**437**
Портвейн красный 2—**437**
Портвейн красный Крымский 2—**437**
Портвейн красный Ливадия 2—**438**
Портвейн красный Магарач 2—**438**
Портвейн красный Массандра 2—**438**
Портвейн красный южнобережный 2—**438**
Портвейн Эммидзинский 2—**438**
Портвейнизация 2—**438**
Португалия 2—**439**
Португизер 2—**440**
Поры 2—**441**
— окаймленные 2—441
— простые 2—441
Порядок проведения дегустации, см. в ст. *Дегустация*
Посадка винограда 2—**441**
Посадка привитых черенков 2—**442**
Посадочный материал 2—**443**
Посев микроорганизмов 2—**443**
Посев семян 2—**443**
Посизение вина, см. *Белый касс*
Последействие удобрений 2—**443**
Послеуборная выдержка 2—**444**
Посредника метод 2—**444**
Постановления партии и правительства по вопросам развития виноградарства 2—**444**
Посуда микробиологическая 2—**445**
Потайные глазки 2—**445**
Поташ 2—**446**
Потенциал адаптивный 2—**446**
Потенциальная кислотность почвы, см. в ст. *Кислотность почв*
Потенциальная урожайность, см. в ст. *Урожайность винограда*
Потенциометрия 2—**446**
Потери в виноградарстве 2—**446**
Потери в виноделии 2—**446**
Потери в коньячном производстве 2—**447**
Поточные линии переработки винограда 2—**448**
Потребительская зрелость ягод винограда, см. *Техническая зрелость ягод*
Почва 2—**449**
Почвенная засуха 2—**450**; 1—425
Почвенная микрокатена 2—**450**
Почвенная съемка 2—**451**
Почвенное районирование 2—**451**
Почвенные горизонты, см. в ст. *Почвенный профиль*
Почвенные карты, см. *Карты почвенные*
Почвенные коллоиды 2—**451**
Почвенный образец 2—**451**
Почвенный покров 2—**451**
Почвенный профиль 2—**452**
— гетерогенный 2—452
— гомогенный 2—452
Почвенный разрез 2—**452,** см. также *Почвенная съемка*
Почвенный раствор 2—**452**
— гравитационный 2—452
— остаточный 2—452
— собственно почвенный раствор 2—452
Почвообразовательный процесс 2—**452**
— выщелачивание 2—452
— гумусонакопление 2—452
— засоление 2—452
— латеризация 2—452
— начальная стадия 2—452
— оглеение 2—452
— оглинение 2—452
— оподзоливание 2—452
— осолонцевание 2—452
— торфонакопление 2—452
Почвообразующие породы 2—**453**
Почвоутомление 2—**453**
Почвы горных областей 2—**453**
Почвы эродированные 2—**454**
Почернение вина, см. *Черный касс*
Почернение древесины 2—**454**
Почка 2—**454**
— боковая 2—454
— вегетативная 2—454
— верхушечная 2—454
— генеративная 2—454
— зимующая 2—454
— пазушная 2—454
— пасынковая 2—454
Почкование 2—**456**
Почковая селекция 2—**456**
Почковые вариации 2—**456**
— отрицательные 2—457
— положительные 2—456
Пояс почвенно-биоклиматический 2—**457**
— суббореальный пояс 2—457
— субтропический пояс 2—457
„Правда" 2—**457**

Правонарушение 2—**457**
Праздничное 2—**458**
Праздничный 2—**458**
Праздничный 2—**458**
Красковейский техникум виноделия и виноградарства 2—**458**
Красковейское красное 2—**458**
Предварительное определение урожая 2—**458**
— визуальный метод 2—458
— расчетный метод 2—458
Предгорное опытное хозяйство „Магарач" 2—**459**
Предгорье Араратской равнины 2—**459**
Предельная полевая влагоемкость почвы, см. в ст. *Режим орошения*
Предпосадочная подготовка почвы 2—**459**
Предпосадочная стратификация черенков, см. *Стратификация привитых черенков*
Премирование 2—**459**
Препараты 30, 30А, 30М, 30С, 2—**460**
Препараты микроорганизмов 2—**460**
Прерыватель вакуумный 2—**460**
Пресс 2—**461**
— вертикальные корзиночные 2—461
— горизонтальные корзиночные 2—461
— двухшнековые 2—462
— импульсные 2—462
— одношнековые 2—462
— непрерывного действия 2—462
— псевлонепрерывного действия 2—462
Пресс гроздей 2—**463**
Прессование 2—**463**
Прессовые фракции сусла, см. в ст. *Сусло виноградное*
Приазовское 2—**464**
Прибор для дистанционного контроля однородности продуктов виноделия 2—**464**
Прибор для определения влажности виноградной выжимки 2—**464**
Прибрежный виноград 1—74
Прибыль 2—**464**
Прививка 2—**465**
— боковая 2—465
— втулкой 2—465
— за кору 2—465
— клином 2—465
— на шип 2—465
— сближением 2—465
Прививка в расщеп 2—**465**
Прививка машинная 2—**466**
Прививка на месте 2—**466**
Прививочная машина 2—**466**
Прививочный комплекс 2—**467**
Привитая культура винограда 2—**468;** 3—327
Привкусы вин 2—**469**
— гнилостный привкус 2—470
— гребневой привкус 2—470
— дрожжевой привкус 2—470
— землистый привкус 2—469
— лисий привкус 2—469
— мильдьюозный привкус 2—469
— оидиумный привкус 2—469
— привкус дуба 2—469
— привкус меди 2—469
— привкус плесени 2—470
— привкус от винограда, поврежденного градом 2—469
Привой 2—**470**
Пригибная культура 2—**470**
Придаточные корни, см. *Адвентивные корни*
Придонской 2—**470**
Приемка винограда 2—**470**
Приемка винопродукции 2—**470**
Приемный пункт винограда 2—**471**
Приживаемость виноградных кустов 2—**471**
Прижилковая мозаика винограда, см. в ст. *Вирусные болезни винограда*
Приземные формы 2—**472**
Признак 2—**473**
— доминантный 2—473
— качественный 2—473
— количественный 2—473
— олигогенный 2—473
— полигенный 2—473
— приобретенный 2—473
— рецессивный 2—473
Прикопка саженцев 2—**474**
Прикумская опытная станция виноградарства и виноделия 2—**474**
Прикумское белое 2—**474**
Прикумское полусладкое 2—**474**
Прилистники 2—**474**
Примэвара 2—**474**
Принципы размещения сортов винограда 2—**474**
Природопользование 2—**474**
Прирост, см. в ст. *Скорость роста побега*
Приспособление для внесения гербицидов 2—**475**
Приспособление для отделения лоз от шпалеры 2—**475**
Приспособление организмов 2—**476**
Приспособления к плугу-рыхлителю виноградниковому 2—**476**
Приспособленность 2—**478**
Пристенная культура, см. в ст. *Культура винограда в защищенном грунте*
Приусадебное виноградарство 2—**478**
Прицеп 2—**479**
Прищипывание зеленых побегов 2—**479**
Пробка 2—**479**
Пробка, феллема 2—**480**
Пробковый дуб 2—**480**
Пробковый камбий, см. *Феллоген*
Пробоотборник 2—**480**
Прованс 2—**481**
Проветривание вина 2—**481**
Провинция почвенная 2—**481**
Проводящие ткани 2—**481**
Проводящий пучок 2—**481**
Провокационный фон 2—**482**
Проволка шпалерная, см. *Шпалерная проволка*
Проволочники 2—**482**
Прогноз погоды 2—**482**
Прогнозирование 2—**482**
Прогнозирование морозоустойчивости 2—**483**
Прогнозирование сахаристости 2—**483**
Прогнозирование урожая 2—**484**
Прогоркание вина 2—**485**
Программирование урожая 2—**485**
Продовольственная программа 2—**487**
Продолжительность жизни 2—**487**
Продукт АК 2—**488**
Продуктивность виноградника 2—**488**
Продуктивность виноградного куста 2—**489**
Продуктивность побега 2—**489**
Продуктивность сорта, см. в ст. *Продуктивности побега*
Проект закладки виноградника 2—**489**
Проектно-сметная документация 2—**490**
Прозенхима 2—**490**
Прозенхимные клетки, 2—**490,** см. также *Прозенхима*
Прозрачность вина 2—**490,** 342
Производительность труда 2—**490**
Производственная дегустация 2—**491**
Производственная мощность винодельческого предприятия 2—**491**
Производственное объединение 2—**491**
Производственно-экономическая оценка сортов винограда, см. *Экономическая оценка сортов винограда*
Производственные фонды 2—**492;** 3—455
Производственный метод селекции дрожжей, см. в ст. *Селекция дрожжей*
Происхождение культурного винограда 2—**492**
Прокамбий 2—**493**
Проламины, см. в ст. *Белки*
Пролет, см. в ст. *Установка шпалеры*
Пролиз 2—**493**
Промежуточные стойки, см. *Установка шпалеры* 2—**494**
Промежуточный камбий 2—**494**
„Промениste" 2—**494**
Промерзание почв 2—**494**
Прометафаза 2—**494**
Промышленная зрелость ягод винограда, см. *Техническая зрелость ягод*
Промышленный виноградник 2—**494**
Пропиловый спирт, см. в ст. *Спирты*
Пропионовая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Пропионовый альдегид, см. *Альдегиды*
Пропластиды 2—**494**
Прополка 2—**494**
Прорастание 2—**495**
Прорастание пыльцы 2—**495**
Проращивание семян 2—**495**
Прореживание гроздей и ягод 2—**495**
Прореживание листьев 2—**495,** 329
Прореживание соцветий 2—**496,** 329
Проросток 2—**496**
— вегетативный 2—496
— семенной 2—496
Пространственная изменчивость экологических факторов 2—**496**
Простые минеральные удобрения 2—**496**
Простые сахара, см. *Моносахариды*
Протаваморин, см. в ст. *Ферментные препараты*
Протеиды, см. в ст. *Белки*
Протеиназы, см. в ст. *Протеолитические ферменты*
Протеины, см. в ст. *Белки*
Протеолиз 2—**497**
Протеолитические ферменты 2—**497**
— пептидазы 2—377, 497
— протеиназы 2—497
Противоградовая установка 2—**497**
Противофиллоксерная станция Азербайджанской ССР 2—**497**
Противоэрозионная устойчивость почв 2—**497**
Противоэрозионные мероприятия 2—**498**
Протокатеховая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Протохлорофилл 2—**498**
Протопектин 2—**498**
Проторизин, см. в ст. *Ферментные препараты*
Протофлоэма 2—**499**
Протравливание почвы 2—**499**; 1—93
Профаза 2—**499**
Профилактика и преодоление пьянства и алкоголизма 2—**499**
Процессы почвообразовательные элементарные 2—**500**
Процессы эрозионные, см. в ст. *Эрозия почвы*
Пруин 2—**500**
Прямая солнечная радиация 2—**500**
Психрофильные микроорганизмы 2—**500**
Псоу 2—**501**
Птеризантес 2—**501**
Птероциссус 2—**501**
Пульт управления 2—**501**
Пуриновые основания, см. в ст. *Азотистые основания*
„Пуркары" 2—**501**
Пухляковский 2—**501**
Пухляковский 2—**501**
Пухляковский Мускатный 2—**502**
Пухляковский совхоз-техникум виноградарства и садоводства 2—**502**
Пыльник 2—**502**
Пыльца 3—**5**
Пыльцевая трубка 3—**5**
Пыльцевое зерно 3—**5**
Пыльцевход, см. *Микропиле*
Пьемонт 3—**5**
Пьеррель 3—**6**
Пьянство 3—**6**
Пяденицы 3—**7**
Пятнистости 3—**7**
Пятнистость почвенная 3—**7**
„50 лет ВЛКСМ" 3—**7**

Р

Рабат-Касабланка 3—**8**
Рабозо Веронезе 3—**8**
Рабочая дегустация 3—**8**
Радиальный луч 3—**8**
Радиационный баланс 3—**8**
Радиационный режим 3—**8**
Радиоактивность вина 3—**9**
Радиоактивность почв 3—**9**
Радиобиология 3—**9**
„Радянський сад" 3—**10**
Ражулан 3—**10**
Разакия черна с точици 3—**10**
Разбавители 3—**10**
Разбавление дрожжей 3—**10**
Разбивка участка, см. в ст. *Землеустройство*
Развитие виноградного растения 3—**10**
— вегетативное 3—10
— генеративное 3—11
— репродуктивное 3—11
Разгрузка винограда 3—**11**
Раздан 3—**11**
Разделение труда 3—**11**
Раздольное 3—**12**
Раздорское 3—**12**
Разлаженное вино 3—**12**
Разливостойкость вина 3—**12**
Разливочная изобарическая машина 3—**13**
Разливочная машина 3—**14**
Разложение винной кислоты 3—**14**
Размещение винодельческих предприятий 3—**15**
Размещение рядов и виноградных кустов 3—**16**
Размещение сортов винограда 3—**16**

Размножение винограда 3—18
Разновидность почв 3—18
Разрушение вина, см. *Отмирание вина*
Разряд квалификационный 3—18
Разряд почв 3—18
Разряд тарифный, см. *Тарифная система*
Район Мраморного моря 3—19
Районирование сортов 3—19
Районное агропромышленное объединение (РАПО) 3—19
Ракета противоградовая 3—20
Ракселе 3—20
Рамноза 3—20
Ранау силбанский 3—21
Раневые гормоны 3—21
Ранеспелость 3—21
Ранний ВИРа 3—21
Ранний Магарача 3—21
Рара нягро, см. *Серексия черная*
Раскисление дрожжевой барды 3—22
Расми 3—22
Распространение (расселение) филлоксеры 3—327
Распускание глазков, см. в ст. *Вегетационный период*
Расстилочная система ведения кустов, см. *Культура вразстил*
Растворы 3—22
— буферные 3—22
— коллоидные 3—22
— нормальные 3—22
— рабочие 3—22
— стандартные 3—22
— титрованные 3—22
— эмпирические 3—22
Растения-индикаторы, см. *Индикаторные растения*
Расчетная поливная норма, см. в ст. *Поливная норма*
Расчленение почвенного покрова 3—22
Расщепление 3—23
Расы дрожжей 3—23
Раундан 3—23
Рафиноза 3—23
Рача-Лечхуми 3—24
Реактивы 3—24
Реактор для приготовления дикера 3—24
Реактор-декантатор 3—24
Реактор-нейтрализатор 3—25
Реакция меланоидинообразования 3—25
Реакция почвы 3—26
Реакция Хилла 3—26
Ребежи 3—26
Ребула 3—26
Регенерация 3—26
Регрессионно-корреляционный анализ 3—27
Регулирование водного режима почвы 3—27
Регулирование кислотности 3—27
— биологический 3—28
— купажный 3—28
— химический 3—28
— электродиализ 3—28
Регулирование полярности, см. *Полярность винограда*
Регулирование температуры брожения 3—28
Регулируемые (управляемые) факторы среды 3—28
Регулятор бардяной 3—28
Регуляторы роста 3—29
Регуляция биологическая 3—29
— тенная регуляция 3—29
— мембранная регуляция 3—29
— ферментная регуляция 3—29
Редокс-потенциал, см. *Окислительно-восстановительный потенциал*
Редуктоны 3—29
Редукционное деление 3—30; 2—186, см. также *Мейоз*
Редуценты 3—30
Режим орошения 3—30
— межполивной период 3—30
— поливной период 3—30
— предельная полевая влагоемкость 3—30
Режим экономии 3—30
Резервный сучок 3—31
Резервуарный ликер 3—31
Резервуарный непрерывный метод шампанизации 3—31
Резервуарный периодический метод шампанизации 3—33
Резкое вино 3—33
Рейнгау 3—33
Рейн-Пфальц 3—33
Рейнские вина 3—33
Рекомбинации 3—34
Реконверсия в виноградарстве 3—34
Реконструкция виноградников 3—34
Рекорд 3—35
Ректификационная установка 3—35
Ректификация 3—35
Рекультивация земель 3—35
Рельеф 3—36
Ремонт виноградника 3—36
Ремонт отводками, см. *Ремонт виноградника*
Ремонт подсадкой, см. *Ремонт виноградника*
Ремонт шпалеры 3—37
Ремюаж 3—37
Рентабельность 3—37
Репарация 3—37
Репелленты 3—37
Реперколяция 3—37
Репликация 3—38
Репрессия глюкозой, см. *Крэбтри эффект*
Репродуктивные органы, см. *Генеративные органы*
Ресинтез 3—38
— в биологии 3—38
— в генетике 3—38
Республиканские технические условия (РТУ), см. *Стандарт*
Республиканский стандарт (РСТ), см. *Стандарт*
Реституция 3—38
Ретарданты 3—38
Реутилизация 3—39
Рефрактометр 3—39
Рефрактометрия 3—39
Рецессивность 3—39
Рецессивные признаки 3—40
Реципрокные скрещивания 3—40
Риболла Джалла 3—40
Рибонуклеиновая кислота (РНК), см. в ст. *Нуклеиновые кислоты*
Рибосомы 3—40
Рибофлавин, см. *Витамины группы В*
Рибье 3—41; 1—64
Ридомил 3—41
Ризамат 3—41
Ризосфера 3—41
Риккетсии 3—41
Рило-Родопы 3—41
Рио-Негро 3—42
Риоха 3—42
Рипариа Глуар Де Монпелье 3—42
Рипариа Гран Глабр 3—42
Рипариа × Рупестрис 101-14 3—42
Рипариа × Рупестрис 3306 3—43
Рипариа × Рупестрис 3309 3—43
Рипкорд 3—43
Рислинг 3—43
Рислинг 3—44
Рислинг Абрау 3—44
Рислинг Аксайский 3—44
Рислинг Алькадар 3—44
Рислинг Анапа 3—45
Рислинг Дагестанский 3—45
Рислинг Донской 3—45
Рислинг Закарпатский 3—45
Рислинг Иссык 3—45
Рислинг Итальянский 3—45
Рислинг Мысхако 3—46
Рислинг Рейнский, см. *Рислинг*
Риу-Гранди-Ду-Сул 3—46
Риш Баба 3—46
Ркацители 3—46
Ркацители 3—47
Ркацители Бериславское 3—47
Ркацители Геджух 3—47
Ркацители Дагестанское 3—47
Ркацители Инкерманское 3—47
Ркацители Терское 3—48
Робот 3—48
Ровраль 3—48
Род 3—48
Род почв 3—48
Родиола розовая 3—48
Родитис 3—48
Рожок 3—49
Роза эфиромасличная 3—49
Розакие Рощие 3—49
Розлив вина 3—49
Розлив шампанского 3—49
Розмарин лекарственный 3—49
Розничная цена, см. *Цена*
Розовые вина 3—49
Ронциссус 3—50
Ройял Виньярд 3—50
Роль 3—50
Ромашка аптечная 3—50
„Романешты" 3—50
Романешты 3—50
Ромилан 3—51
„Росвиншампанпром" 3—51
Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика 3—51
Российское 3—55
„Россия" 3—55
„Россия" 3—55
Россия 3—55
Рост винограда 3—55
Ростовская область 3—56
Ростовые вещества 3—56
Росяные корни 3—56
Ротаметр 3—56
Роттипфлер 3—56
Роча 3—56
Рошель 3—56
Рошу де Пуркарь 3—56
Рубиган 3—57
Рубин 3—57
Рубин Дона 3—57
Рубиновый Магарача 3—57
Рубиновый Магарача 3—57
Рубиновый полусладкий 3—58
Ружевина, 3—58
Рукав, см. *Скелет куста*
Румыния 3—58
Румынская прививка 3—60
Рупестрис Дю Ло 3—61
Русан Блан 3—61
Руссантис 3—61
Руссильон 3—61
Русский конкорд, см. *Мичуринские сорта винограда*
Русь 3—61
Рутин, см. *Флавонолы*
Рушаки 3—61
Рыльце 3—62
Рыхление почвы, см. в ст. *Обработка почвы на виноградниках*
Рыхлитель 3—62
Ряд на винограднике 3—62
Рядовая посадка винограда 3—62

C

Саамо 3—63
Саамо 3—63
Сабза 3—63
Сабза золотистая 3—63
Сабиавка 3—63
Савание 3—63
Савойя 3—63
Садарбазо 3—63
„Садоводство и виноградарство Молдавии" 3—63
Садовый паутинный клещ 3—64
Садыллы 3—64
Саженец винограда 3—64
Сакарская опытная станция им. В. А. Старосельского 3—65
Сакартвело 3—65
Сакартвело 3—65
Салале 3—65
Салициловая кислота, см. в ст. *Фенокислоты*
Салхино 3—66
Самарканд 3—66
Самаркандская область 3—66
Самаркандский винодельческий завод им. М. А. Ховренко 3—66
Самаркандский сельскохозяйственный институт им В. В. Куйбышева 3—66
Самаркандский Университет им. Алишера Навои 3—66
Самаркандский филиал научно-производственного объединения по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера 3—66
„Самгар" 3—67
Самогоноварение 3—67
Самоокисление, см. *Аутоокисидация*
Самоопыление у виноградника 3—67
— автогамия — 67
— гейтоногамия — 67
Самур 3—67
Самур 3—67
Сангвор 3—67
Сандыкачинский винсовхоз 3—68
Санитария производственная 3—68
Сан-Хуан 3—68
Сеперави 3—68
Сеперави 3—69
Сеперави Бештау 3—69
Сеперави Левокумское 3—69
Сеперави Северный 3—69
Сапере Одханури 3—69
Сапроль 3—70
Сараджич 3—70
Саранча 3—70
Саратовская опытная станция садоводства 3—70
Саратовский ранний 3—71
Сарах 3—71
Сардиния 3—71
Сариа Шакар 3—71
Сары Гиля 3—72
Сасун 3—72
Сасупре Тетри 3—72
Сатени Белый 3—72
Сатени Черный 3—73
Сатуратор 3—73
Сатурация 3—73
Сафта Думаз 3—73
Сахалисо 3—74
Сахалко Тетри 3—74
Сахар 3—74
Сахар виноградный 3—74
Сахар остаточный 3—74
Сахарин 3—75
Сахаристость ягод 3—75
Сахароаминная реакция, см. *Реакция меланоидинообразования*
Сахароза 3—75
Сахаромицес бини 3—75
Сахаромицес овиформис 3—76
Сахаронакопление 3—77
Сбор винограда 3—77
Сбор и вывоз лозы из междурядий 3—77
Сбыт продукции в СССР 3—77
Свалявский политехнический техникум 3—78
Сватоавринецкое 3—78
Свердловина 3—78
Сверхдоминирование 3—78
Сверхранний бессемянный 3—78
Сверчковые 3—78
Светильный газ 3—78
Световая кривая 3—79
Световой режим виноградника, см. *Радиационный режим виноградника*
Светокультура 3—79
Свидетельство сортовое 3—79
Свири 3—79
Свободное свисание побегов, см. в ст. *Расположение зеленых побегов*
Свойства листьев винограда оптические 3—79
Связник 3—80
Связность почвы 3—80
Сдельная оплата труда, см. в ст. *Заработная плата*
Сдельно-премиальная оплата, см. в ст. *Заработная плата*
Себестоимость продукции 3—80
Севаки 3—81
Севан 3—81
Севануш 3—81
Севастопольское игристое 3—81
Северный 3—82
Северный Гюляби 3—81
Северо-восточная зона 3—82
Северо-Кавказский Зональный Научно-Исследовательский институт садоводства и виноградарства 3—82
Севин 3—82
Севооборот на виноградной школке 3—83
Седиментация, см. *Осаждение*
Сейв-Виллар 12-309 3—83
Сейв-Виллар 12-375 3—83
Сейв-Виллар 18-375 3—83
Сейв-Виллар 20-365 3—83
Сейв-Виллар 20-366, см. Пьеррель 20-366
Сейв-Виллар 20-473 3—83; 3—249
Сейв-Виллар 23-657 3—83
Сейсмонастии см. в ст. *Настии*
Секатор 3—83
Секреторные клетки 3—84
Селективное оплодотворение 3—84
Селективность пестицидов 3—84
— морфологическая 3—84
— физиологическая 3—84
Селексьон-Карьер 3—84
Селекционная станция 3—84
Селекционные маточники 3—84
Селекционный материал 3—85
Селекционный номер 3—85
Селекционный питомник 3—85
Селекционный сорт 3—85, 140
Селекция винограда 3—85
Селекция дрожжей 3—86
— адаптация 1—32; 3—86
— гибридизация 1—309; 3—86
— мутагены 2—259; 3—86
— полиплоидия 2—424; 3—86
— производственный метод с.д. 2—492; 3—86
Селекция на комплексную устойчивость 3—86
Селитра аммиачная, см. в ст. *Аммиачно-нитратные удобрения*
Сельскохозяйственные сточные воды, см. в ст. *Сточные воды*
Сельскохозяйственные угодья 3—87
Семейство Vitaceae Juss 3—87
Семейство почв 3—90
Семенное размножение винограда 3—91
Семетей 3—91
Семильон 3—91
Семихиноны 3—92
Семя винограда 3—92
Семяврод, см. *Микропиле*
Семядоли 3—92
Семяножка 3—92, 93
Семяносец 3—92
Семяпочка 3—92
— гипостаза 3—93
— интегументы 1—461; 3—93
— нуцеллус 2—298; 3—93
— нуцеллярный колпачок 3—93
— семяножка 3—92, 93
— специализированные паренхимы 3—93
Семяпоток 3—93
Сен-Жак 3—93
Сенсо 3—93
Сенсорная память дегустатора, см. в ст. *Дегустатор*
Сент-Ласло 3—94
Сент Эмильон, см. *Уньи блан*
Сепажирование 3—94
Сепаратор 3—94
Сепарирование 3—94
Сера 3—95
Сера коллоидная, см. *Коллоидная сера*
Серая гниль 3—95, 336
Сербия 3—95
Сервани 3—96
Сердолик Тавриды 3—96
Сердцевина у винограда 3—96
Сердцевинный луч 3—96
Серебристолистный виноград 1—68
Середняньке 3—96
Серексия Черная 3—96
Серемский Зеленый 3—97
Серин 3—97, 105
Серная кислота 3—97
Сернистая кислота 3—97
Сернистый ангидрид, см. *Ангидрид сернистый*
Сернокислый аммоний 3—97
Серные удобрения 3—98
Серо-бурые пустынные почвы 3—98
Сероводород 3—98
Сероводородный запах, см. в ст. *Запахи вина*
Серозем 3—98
Серо-коричневые почвы 3—98
Серологические методы 3—98
— агглютинации 3—99
— преципитации 3—99
Сероспинный виноград 1—71
Сероуглерод 3—99
Серсиаль 3—99
Серсиаль 3—99
Сертификат карантинный 3—100
Серые лесные почвы 3—100
Сетка, см. в ст. *Пороки шампанского*
Сетка защитная 3—100
Сефадексы, см. в ст. *Хроматография*
Сеянец 3—100
Сеянец Малегра, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Сеянец шасла №135, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Сибирьковый 3—100
Сибирьковый 3—100
Сивущное масло 3—101
Сидерация 3—101
Сизый 3—102
Сила роста 3—102
Силикагель 3—102
Силикатные бактерии, см. в ст. *Бактериальные удобрения*
Сильванер 3—102
Сильванер 3—103
Сильванер 3—103
Сильванер Бештау 3—103
Сильванер Днестровский 3—103
Сильванер Донской 3—103
Сильванер Терский 3—103
Сильванер Феодосийский 3—103
Сильная обрезка 3—103
Симазин 3—104
Симметрия 3—104
Симподий 3—104
Симферопольский завод виноделъческого машиностроения 3—104
Симферопольский техникум пищевой промышленности 3—104
Синаповый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Сингамия 3—104; 2—331
Синергиды 3—104
Синергисты 3—104
Синонимы 3—105
Синтетическая селекция 3—105
— комбинационная 3—105
— трансгрессивная 3—105
Синхронно-импульсное дождевание 3—105
Сипан 3—105
Сира 3—105
Сираноуд 3—105
Сиреневый альдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Сирийский Синий 3—106
Сирия 3—106
Сиром 3—106
Сироп сахарный 3—106
Система выращивания винограда 3—107
Система культуры винограда 3—109
Система машин 3—109
Система Мозера 3—110
Система Парраль 3—110
Система удобрения виноградников 3—110
Система удобрения виноградных питомников 3—111
— маточники привойных лоз 2—172; 3—111
— удобрение в-ной школки 3—111, 273
Систематика семейства виноградовых, см. в ст. *Семейство* Vitaceae Juss
Системы оценки вина 3—112
Ситовидные трубки 3—112, 339
„Сифаз" 3—112
Сифон 3—112
Сицилия 3—112
Скальный виноград 1—73
Скарификация семян 3—113
Скарлит 3—113
Скважность почвы, см. *Пористость почвы*
Скворцы 3—113
Скелет куста 3—113; 2—401
Скелетные почвы, см. *Каменистые почвы*
Скиф 3—113
Склава 3—113
Склады виноделъческие 3—113
Склереиды 3—114
Склеренхима 3—114
Склерификация 3—114
Склероций, см. в ст. *Грибы*
Склоновый сток 3—115
Скоба 3—115
Скорость роста побега 3—115
Скосари 3—115
Скосарь золотистый 3—115
Скосарь крымский 3—115
Скосарь турецкий 3—115
Скрепка 3—115
Скрещивание 3—116
— ауткросс 1—124; 3—116
— беккросс 1—144; 3—116
— возвратное 3—116
— неродственное 3—116
— родственное 3—116
Скручивание листьев винограда 3—116, 335; 1—256
Слабоалкогольные напитки 3—117
Слава 3—117
Слава Дербента 3—117
Славутич 3—118
Сладкий горный виноград 1—73
Сладости восточные 3—118
Сладость вина 3—118
Слизевая кислота 3—118
Слизи 3—118
Слизни 3—118
Слитые почвы, см. в ст. *Сложение почвы*
Словакия 3—119

Словения 3—**119**
Сложение почвы 3—**119**
— плотное 3—119
— рассыпчатое 3—119
— рыхлое 3—119
— слитое 3—119
— уплотненное 3—119
Сложность почвенного покрова 3—**119**
Сложные скрещивания 3—**120**
Сложные удобрения, см. в ст. *Комплексные удобрения*
Сложный гибрид 3—**120**
Служба защиты растений 3—**120**
Служба прогнозов и сигнализации 3—**120**
Смачивающийся порошок 3—**121**
Смеситель-загрузчик удобрений (СЗУ) 3—**121**
Смета затрат на производство 3—**121**
Смешанная обрезка 3—**122**
Смешанные культуры дрожжей 3—**122**
Смешанные удобрения, см. в ст. *Комплексные удобрения*
Смолка 3—**122**
Смолы, см. в ст. *Бальзамы*
Смородина черная 3—**122**
Смородинный виноград 1—69
Смуглянка Молдавская 3—**122**
Смытые почвы, см. *Почвы эродированные*
Снегозадержание 3—**122**
Совет Экономической Взаимопомощи (СЭВ) 3—**123**
Советский 3—**123**
Советское шампанское 3—**123**
Совиньон 3—**124**
Совиньон 3—**124**
Совиньон 3—**124**
Совиньон Геленджик 3—**124**
Совиньон Зеленый 3—**124**
Совиньон Кубани 3—**124**
Совки 3—**125**
Совместимость 3—**125**
Совхоз 3—**126**
Совхоз им. Д. Расулова 3—**126**
Совхоз-завод 3—**126**
Совхоз-завод им. В. И. Ленина 3—**127**
Совхоз-завод им. XXII партсъезда 3—**127**
Совхоз-завод им. Куйбышева 3—**127**
Совхоз-завод им. Насими 3—**127**
Совхоз им. Начдива Солодухина 3—**127**
Совхоз-завод им. П. Осипенко 3—**127**
Совхоз-завод им. Фрунзе 3—**128**
Совхоз-завод им. Хандара 3—**128**
Совхоз-завод им. 60-летия СССР 3—**128**
Совхоз-завод им. Ширвани 3—**128**
Совхоз-завод им. Энгельса 3—**128**
Совхоз-завод „Советская Молдавия" 3—**128**
Совхоз-техникум 3—**128**
Совхоз-техникум им. М. Б. Касумова 3—**129**
Сода 3—**129**
Соединенные Штаты Америки (США) 3—**129**
Созревание вина 3—**131**
Созревание коньячного спирта 3—**132**
Созревание ягод, см. в ст. *Вегетационный период*
Сок виноградный 3—**133**
Соковыжималка 3—**133**
Сокодвижение 3—**133**; 1—210
Солдайя 3—**133**
Солевой ожог, см. в ст. *Солеустойчивость*
Солера 3—**134**
Солеугнетение, см. в ст. *Солеустойчивость*
Солеустойчивость 3—**134**
Солнечная активность 3—**135**
Солнечная долина 3—**135**
Солнечная камера 3—**135**
Солнечная площадка 3—**135**
Солнечная радиация 3—**136**
„Солнечный" 3—**136**
„Солнечный" 3—**136**
Солнечный 3—**136**
Солнечный 3—**136**
Солоди 3—**136**
Солодовое сусло, см. в ст. *Среды питательные*
Солонис 3—**137**
Солонис × Рипария 1616 3—**137**
Солонцы 3—**137**
Солончаки 3—**137**
Соляная кислота 3—**137**
Соматические клетки 3—**137**
Соотношение элементов питания 3—**137**
Сопоставимые цены 3—**137**
Сорбенты 3—**138**
Сорбиновая кислота 3—**138**
Сорбит, см. в ст. *Спирты*
Сорбция 3—**138**
Сорные растения 3—**138**
— автотрофные 3—138
— гетеротрофные 3—138
Сорок лет Октября 3—**139**
Сорт 3—**139**
— местные 2—194; 3—140
— селекционные 3—85, 140
— сорта гибриды 3—140
— сорта клоны 3—140
— сорта популяции 3—140
Сорта-красильщики 3—**140**
Сортимент 3—**140**
Сортировка винограда 3—**140**
Сортировка привитых черенков 3—**140**
Сортировка саженцев 3—**141**
Сортировка черенков 3—**141**
— окончательная 3—141
— предварительная 3—141
Сортовая агротехника винограда 3—**141**
Сортовая специализация 3—**141**
Сортовая чистота 3—**142**
Сортоведение 3—**142**
Сортовое районирование, см. *Районирование сортов винограда*
Сортовой контроль 3—**142**
Сортовые вина, см. в ст. *Вино виноградное*
Сортоиспытание винограда 3—**142**
Сортоиспытательная сеть государственная 3—**143**
Сортоиспытательный участок 3—**143**
Сортолинейные гибриды 3—**143**
Сортообновление 3—**143**
Сортосеменная книга 3—**143**
Состояние воды 3—**143**
Сосудисто-волокнистый пучок, см. *Проводящий пучок*
Сосуды, см. *Трахеи*
Сосущая сила 3—**143**
Сотернские вина 3—**144**
Сощетие 3—**144**
Социалистическое соревнование 3—**145**
Социально-экономическое развитие 3—**146**
Социальные аспекты развития виноградарства 3—**147**
Сочетание почв 3—**148**
Союз Советских Социалистических Республик 3—**148**
Союзно-Республиканский Государственный Агропромышленный Комитет СССР 3—**150**
Сояги 3—**150**
Сояки 3—**150**
Спайка привоя и подвоя 3—**151**
Спектр поглощения 3—**151**
Спектральные свойства листьев, см. в ст. *Свойства листьев винограда оптические*
Спектральный анализ 3—**151**
Спектрофотометрия 3—**151**
Спелость почвы 3—**151**
— биологическая 3—151
— физическая 3—151
Спермии 3—**151**
Сперминогенез 3—**152**
Специализация производства 3—**152**
— предметная 3—152
— технологическая 3—152
Специальные виды обрезки 3—**153**
Специальные вина 3—**153**
Спирта определение 3—**153**
— аргеометрический 3—154
— ареометрический 3—154
— калориметрический 3—154
— кондуктометрический 3—154
— пикнометрический 3—154
— расчетный 3—154
— рефрактометрический 3—154
— фотокалориметрический 3—154
— эбулиоскопический 3—154
Спиртование 3—**154**
— купажей 3—154
— на мезге 3—154
— небродившего сусла 3—154
— предварительное 3—154
— сусла в процессе брожения 3—154
— эмпирическое правило Делле 3—154, 472
Спиртование мезги, см. в ст. *Спиртование*
Спиртованное сусло, см. *Мистель*
Спиртованные воды, см. в ст. *Разбавители*
Спиртованный виноматериал 3—**154**
Спиртовыносливость 3—**154**
Спиртодозатор 3—**155**
Спиртоловушка 3—**155**
Спиртомер 3—**155**
Спиртообразующая способность дрожжей 3—**155**
Спирт-ректификат 3—**155**
Спирт-сырец виноградный 3—**156**
Спирт-сырец коньячный 3—**156**
Спиртуозность вина 3—**156**; 1—260
Спирты 3—**156**
Спитак Аревик 3—**157**; 1—113
Сплошной способ внесения удобрений 3—159
Спонтанная гибридизация 3—**157**
Спонтанный мутагенез, см. в ст. *Мутагенез*
Спорангий, см. в ст. *Грибы*
Спорогенные дрожжи, см. в ст. *Дрожжи*
Спорообразование 3—**158**
Спорофит 3—**158**
Споры 3—**158**
Способ производства привитых саженцев и баидаже 3—**158**
Способы внесения удобрений 3—**159**
Способы отпугивания птиц 3—**159**
Способы полива 3—**160**
Способы применения гиббереллина 3—**160**
Спящие почки 3—**161**
Сращивание привоя и подвоя 3—**161**
Среда Ридер, см. в ст. *Среды питательные*
Средиземноморская плодовая муха 3—**161**
Среднеазиатский Филиал Всесоюзного Научно-Исследовательского Института растениеводства им. Н. И. Вавилова 3—**161**
Средняя обрезка 3—**162**
Средства производства 3—**162**
Средства труда, см. в ст. *Средства производства*
Среды питательные 3—**162**
— дифференциально-диагностические 3—162
— натуральные 3—162
— плотные 3—162
— синтетические 3—162
— универсальные 3—162
— элективные 3—162
Сроки внесении удобрений 3—**163**
— основное 3—163
— предплантажное 3—163
— припосадочное 3—163
Сроки полива 3—**163**
Сроки созревания, см. в ст. *Этапы созревания*
Стабилизация вина 3—**163**
Стабильность 3—**164**
Стабильность вина, см. *Разливостойкость вина*
„Ставровольвино" 3—**164**
Ставропольский край 3—**164**
Стандарт 3—**164**
Стандарт на виноград для промышленной переработки 3—**165**
Стандарт на виноград свежий столовый 3—**165**
Стандарт на посадочный материал 3—**166**
Стандарт на черенки 3—**166**
Стандартизация 3—**167**
Стандартный сорт 3—**167**
Станок для упаковки подвойных черенков 3—**167**
Станушина 3—**168**
Станция приготовления рабочих жидкостей 3—**168**
Старение вина 3—**168**
Старокачанское 3—**169**
Старотитаровский виноградарский совхоз 3—**169**
Стартовый 3—**169**
Старый Нектар 3—**169**
Статистические методы 3—**169**
— дисперсионный анализ 1—374; 3—170
— корреляционный анализ 3—170
— регрессионный анализ 3—170
— характеристика выборочной совокупности 3—169
Статистический анализ 3—**170**
Стафидостафило 3—**170**
Стахиоза 3—**170**
Ствол 3—**171**, 437
Стебель 3—**171**
Стекатель 3—**172**
Стекатель-транспортер 3—**173**
Стекло покровное, см. в ст. *Посуда микробиологическая*
Стекло предметное, см. в ст. *Посуда микробиологическая*
Стела, см. *Центральный цилиндр*
Стеллажная система ведения кустов 3—**173**
Стенка плода, см. *Перикарпий*
Стенка пыльника, см. в ст. *Пыльник*
Стеноспермокарпия 3—**173**
— облигатная 3—173

— факультативная 3—173
Степанакертская комплексная зональная опытная станция 3—**173**
„Степной" 3—**173**
Степняк 3—**173**
Стерилизатор 3—**174**
Стерилизация 3—**174**
Стерилизующая фильтрация 3—**175**
Стерильность 3—**175**
Стерильный розлив 3—**176**
Стеролы 3—**176**
Стимуляторы роста 3—**176**
Стоимостный показатель экономической эффективности производства, см. в ст. *Экономическая эффективность производства*
Стойки шпалерные 3—**176**
Столбик 3—**177**
Столбостав 3—**177**
Столбчатая ткань 3—**177**; 2—364
Столбы 1—362, 407; 2—399
Столово-технические сорта винограда 3—**177**
Столовые вина 3—**177**
Столовые сорта винограда 3—**177**
Сточные воды 3—**178**
— атмосферные 3—178
— бытовые 3—178
— производственные 3—178
— промышленные 3—178
— сельскохозяйственные 3—178
Стратификационная камера 3—**179**
Стратификация привитых черенков 3—**179**
Стратификация семян 3—**181**
Страхование 3—**181**
Страшенский 3—**181**
Стрелка плодовая 3—**182**
Стременное 3—**182**
Стругураш 3—**182**
Структура основных фондов 3—**182**
Структура почвенного покрова 3—**183**
Структура почвы 3—**183**
Структура управления 3—**184**
— мобильная 3—184
— цеховая 3—184
Ступенчатая гибридизация 3—**184**
Суберин 3—**185**
Суберинизация 3—**185**
Сувенир де Конгре 3—**185**
Сувенир Черный 3—**186**
Суворовец 3—**186**
Суглинистые почвы 3—**186**
Султани 3—**186**
Султанина Мускатная 3—**187**
Сульфитная кислота, см. *Сернистая кислота*
Сульфгидрильные соединения 3—**187**
Сульфитация 3—**187**
Сульфитная кислота, см. *Сернистая кислота*
Сульфитодозатор 3—**188**
Сульфитостойкие дрожжи 3—**188**
Сульфит-сусло 3—**188**
Сумилекс 3—**188**
Сумицидин 3—**188**
Суммарная радиация 3—**188**
Суммарное водопотребление 3—**188**
Суммарное испарение 3—**189**
Сумчатые грибы, см. в ст. *Грибы*
Супертраубе 3—**189**
Суперфосфат 3—**189**
Супесчаные почвы 3—**189**
Супесь 3—**189**
Сурученский Белый 3—**190**
Сурхак Белый 3—**190**
Сурхак Китабский 3—**190**
Сусло виноградное 3—**190**
Сусло-самотек, см. в ст. *Сусло виноградное*
Сусло-сифоне 3—**191**
Суспензия, см. в ст. *Дисперсные системы*
Сухая подвязка виноградных кустов 3—**191**
Сухие вина 3—**191**
Суховей 3—**192**
Сухой закон 3—**192**
Сухолиманский белый 3—**192**
Сучок замещения 3—**192**
Сучок омоложения 3—**192**
Сушеный виноград 3—**193**
Сушилка для винокислой извести 3—**193**
Сушилка непрерывного действия 3—**193**
Сушильное решето 3—**194**
Сушильный агрегат 3—**194**
Сушка винограда 3—**194**
— афтоби 1—127; 3—195
— бланширование 3—195
— в глиобитых помещениях 3—196
— в междурядьях 3—196
— естественная 3—195
— искусственная 3—196
— комбинированный способ 3—196
— мокрая сульфитация 3—195
— обдувш 2—299; 3—195
— окуривательная камера 3—195
— окуривательный шкаф 3—195
— сухая сульфитация 3—195
— теневой способ 3—196
— штабельный способ 3—196
Сушка вторичного сырья виноделия 3—**197**
Сферосомы 3—**197**
Схалтури 3—**197**
Схема генеральная противоэрозионных мероприятий 3—**197**
Сцепление генов 3—**198**
Счетные камеры 3—**198**
Счетчик для объемного измерения жидкости 3—**198**
Съедобный виноград 1—74
Съемка почвенная, см. *Почвенная съемка*
Сыпун Черный 3—**199**
Сырье 3—**199**
Сырьевая база винодельческих предприятий 3—**199**
Сысак 3—**199**
Сюонки 3—**200**
Сюрприз 3—**200**
Сюрпризный 3—**200**

T

Табарза 3—**200**
Таавери 3—**201**
Таврида 3—**201**
Таврическое полусладкое 3—**201**
„Таврия" 3—**201**
Таврия 3—**202**
Таврия 3—**202**
Тагоби 3—**202**
Тагун 3—**202**
Таджикистан 3—**202**
Таджикская Советская Социалистическая Республика 3—**202**
Таджикский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и овощеводства 3—**204**
Таежный Изумруд 3—**204**
Таировский 3—**205**
Тайфи 3—**205**
Тайфи Белый 3—**205**
Тайфи Розовый 3—**205**
Таксон, см. в ст. *Таксономия*
Таксономия 3—**206**
Таксономия почв, см. *Классификация почв*
Такыры 3—**206**
Таллиан Бела 3—**206**
Тамань 3—**206**
Таннизация 3—**206**
Таннин 3—**206**; 1—260
Тапетум 3—**206**
Тара для винограда 3—**207**
Тарификация работ 3—**207**
Тарифная система 3—**207**
Тарифный разряд, см. *Разряд квалификационный*
Тарки-Тау 3—**208**
Тарнау 3—**208**
Тарони 3—**208**
Татеви 3—**209**
Тауз 3—**209**
Таутомерия 3—**209**
— анизотропная 3—209
— диадная прототропная 3—209
— катионотропная 3—209
— триадная прототропная 3—209
„Ташкентвино" 3—**209**
Ташкентский 3—**209**
Ташкентский плодоовощной техникум им. Р. Мусамухамедова 3—**209**
Ташкентский сельскохозяйственный институт 3—**210**
Ташлы 3—**210**
Тбилиси 3—**210**
Тбилисский коньячный завод 3—**210**
Тбилисский машиностроительный завод им. С. Орджоникидзе 3—**210**
Тбилисури 3—**210**
Тбилисури 3—**211**
Твердость почвы 3—**211**
Твиши 3—**211**
Теквино 3—**211**
Текучесть вина 3—**212**
Телави 3—**212**
Телавская опытная станция 3—**212**
Телиани 3—**212**
Тело вина, см. *Экстрактивность вина*
Телофаза, 3—**212**, см. также *Мейоз*, *Митоз*
Тельти Курук 3—**213**
Тельфер 3—**213**
Темновая фаза фотосинтеза 3—**213**
— восстановительная 3—213
— карбоксилирующая 3—213
— регенерации 3—213
Температура воздуха 3—**213**; 2—46
Температура замерзания вина, см. в ст. *Термическая обработка*
Температура почвы 3—**213**
Температура растений 3—**214**
Температурная инверсия 3—**214**
Температурные шкалы 3—**214**
Температурный коэффициент 3—**214**
Температурный режим 3—**214**
Темпранильо 3—**215**
Теневой эффект 3—**215**
Теплица 3—**216**
— ангарные 3—216
— блочные 3—216
— весенние 3—216
— гидропонные 3—216
— грунтовые 3—216
— зимние 3—216
— почвенные 3—216
— стеллажные 3—216
Тепличная культура винограда, см. *Культура винограда в защищенном грунте*
Тепловая обработка шампанского 3—**216**
Тепловой баланс 3—**216**
Тепловой режим воздуха 3—**216**
Тепловой режим почвы 3—**217**
Теплообмен 3—**217**
Теплообменник 3—**217**
— змеевиковый 3—218
— кожухотрубчатый 3—217
— оросительный 3—217
— пластинчатый 3—217
— с ребристой поверхностью теплообмена 3—218
— с рубашками 3—218
— спиральный 3—218
— элементный 3—218
Теплоотдача 3—**218**
Теплоустойчивость 3—**218**
Теран 3—**218**
Терапия растений 3—**219**
Тераты 3—**219**
Тербаш 3—**219**
Терек 3—**219**
Теркеме 3—**219**
Термическая обработка 3—**220**
Термическая обработка коньяка 3—**222**
Термо... 3—**222**
Термонастия, см. в ст. *Настии*
Термопериодизм 3—**222**
Термосбраживатель 3—**222**
Термостат 3—**223**
Термотерапия 3—**223**
Термотропизм, см. в ст. *Тропизмы*
Термоустойчивые дрожжи 3—**223**
Терольдего 3—**223**
Терпеновые спирты, см. в ст. *Спирты*
Терпеноиды, см. в ст. *Терпены*
Терпены 3—**223**
Терпкость вина 3—**224**
Террас № 20 3—**224**
Терраса 3—**224**
Террасер 3—**226**
Террасирование склонов 3—**226**
— инженерно-геологические изыскания 3—226
— микроклиматические исследования 3—226
— почвенные изыскания 3—226
— топографические изыскания 3—226
Терре Бурре 3—**227**
Терское 3—**227**
Тест 3—**227**
Тетра 3—**227**
Тетра 3—**227**
Тетрада 3—**227**
Тетраплоид 3—**227**
Тетрастигма 3—**228**
Тефлоновые пояса 3—**228**
Техника безопасности 3—**228**
Техника дегустации, см. в ст. *Дегустация*
Техника обрезки 3—**229**
Техника полива 3—**230**
Технико-экономический уровень 3—**233**

Техническая зрелость ягод 3—**233**; 1—438
Технические сорта винограда 3—**233**
Технические условия (ТУ) 3—**234**
Технический институт винограда и вина 3—**234**
Техническое перевооружение виноделия 3—**234**
Техногенный спектр структуры почвенного покрова, см. в ст. *Структура почвенного покрова*
Технолог, см. в ст. *Аппарат управления*
Технологическая карта 3—**235**
Технологическая оценка сорта 3—**235**
— механические свойства 3—236
— механический состав 3—235
— увологический 3—235
— химический 3—236
— энохимический 3—237
Технологические инструкции 3—**237**
Технологическо-конструкторский институт НПО „Яловены" 3—**237**
Технология виноделия 3—**237**
Технология выращивания вегетирующих саженцев 3—**238**
Технология выращивания корнесобственных саженцев 3—**238**
— выкопка саженцев 1—284; 3—239
— высадка в школку 3—239
— предпосадочная подготовка черенков 3—238
— уход за школкой 3—239, 305
Технология выращивания подвоя 3—**239**
— заготовка лозы и укладка ее на хранение 3—240
— закладка маточников подвойных лоз 3—239
— подбор сортов 3—239
— формирование кустов 3—239
— уход за насаждениями 3—239
Технология выращивания привитых саженцев 3—**240**
Технология выращивания привоя 3—**241**
— заготовка черенков 1—414; 3—241
— закладка маточников привоя 3—241
— формирование кустов 3—241
— уход за насаждениями 3—241
Технология выращивания саженцев в теплицах 3—**241**
Технология выращивания саженцев с готовым штамбом 3—**242**
Технология выращивания саженцев с использованием окулировки 3—**242**
Технология выращивания столового винограда 3—**243**
Технология коньяка 3—**244**
Технохимический и микробиологический контроль (ТХМК) 3—**244**
Тиамин, см. в ст. *Витамины группы В*
Тибаани 3—**245**
Тигечское 3—**245**
Тигмотропизм, см. *Гаптотропизм*
Тиграни 3—**245**
Тиерио 3—**246**
Тиквено Гроздe 3—**246**
Тиллы 3—**246**
Тимин, см. в ст. *Азотистые основания*
Тиндализация 3—**246**
Тиоспирты, см. *Меркаптаны*
Тип биоценоза 3—**246**
Тип земель 3—**246**
Тип почвы 3—246, см. также *Генетический тип почвы*
Типичность вина 3—**247**; 2—343
Типовой купаж 3—**247**
Типы водного режима почв 3—**247**
Типы рельефа, см. в ст. *Рельеф*
Тираж 3—**247**
Тиражная смесь 3—**247**
Тиражный ликер 3—**248**
Тиражный цех 3—**248**
Тирамин, см. в ст. *Амины биогенные*
Тираспольский винно-коньячный завод 3—**248**
Тирозин 3—**248**
Тирозинаминотрансфераза, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Тирозол, см. в ст. *Спирты*
Тиса 3—**248**
Тиса 3—**248**
Титриметрический анализ 3—**248**
Титрометр 3—**249**
Титруемая кислотность 3—**249**
Тихие вина, см. в ст. *Вино виноградное*
Тихий Дон 3—**249**
Тихоокеанский виноград 1—70
Тхбили Квери 3—**249**
Товарная зрелость ягод винограда, см. *Техническая зрелость ягод*
Товарная обработка винограда 3—**249**
Товарная продукция в СССР 3—**250**
Токай 3—**250**; 1—296
Токай южнобережный 3—**250**
Токайские вина 3—**250**
Токсины 3—**251**
Токсичность гербицидов 3—**251**
— высокотоксичные 3—251
— особотоксичные 3—251
— малотоксичные 3—251
— среднетоксичные 3—251
Токун 3—**252**
Токутион 3—**252**
Толерантность 3—**252**
Толстокорый 3—**252**
Томасшлак 3—**252**
Томпсон Сидлесс, см *Кишмиш белый овальный*
Тонкопряд Шамиля 3—**253**
Тонопласт 3—**253**
Топкросс 3—**253**
Топогенный спектр структуры почвенного покрова, см. в ст. *Структура почвенного покрова*
Топография 3—**253**
Топсин-М 3—**253**
Торкальная роща 3—**253**
Торулопсис 3—**253**
Торф 3—**254**
— верховой 3—254
— низинный 3—254
— переходный 3—254
Тоскана 3—**254**
Тот Бела 3—**254**
Точила виноградный 3—**254**
Точка роста 3—**254**; 2—74
Трансгрессивная синтетическая селекция, см. в ст. *Синтетическая селекция*
Трансгрессия 3—**256**
Транспирация 3—**256**
Транскрипция 3—**256**
Транслокация 3—**256**, 384
Транспирационный ток 3—**256**
Транспирация 3—**256**
— интенсивность 3—257
— кутикулярная 3—256
— продуктивность 3—257
— устьичная 3—256
Транспирирующие органы, см. в ст. *Транспирация*
Трансплантация 3—**257**
Транспортабельность винограда 3—**257**
Транспортабельный 3—**257**
Транспортировка виноматериалов 3—**258**
Транспортировка выжимки 3—**258**
Транспортировка саженцев и черенков 3—**258**
Транспортировка столового винограда 3—**258**
Трансфер система, 3—**259**
Трахеи 3—**259**
Трахеиды 3—**259**
Трбљьян 3—**259**
Трегалоза 3—**259**
Треонин 3—**259**
Тревел 3—**259**
Трессо Черный 3—**260**
Трилон Б 3—**260**
Триплет 3—**260**
Триплоид 3—**260**
Трипс виноградный 3—**260**
Триптофан 3—**260**
Триптофол, см. в ст. *Спирты*
Триумф 3—**261**
Трифоль 3—**261**, 263
Трихлорметафос-3 3—**261**
Тропизмы 3—**261**
— аэротропизм 3—261
— геотропизм 1—305; 3—261
— гидротропизм 3—261
— термотропизм 3—261
— травмотропизм 3—261
— фототропизм 3—261
— хемотропизм 3—261
Троянда Закарпатья 3—**261**
Трубковерт 3—**262**
Трубопровод 3—**262**
Труднорастворимые фосфорные удобрения 3—350
Трудовые ресурсы 3—**262**
Трудоемкость 3—**262**
Трусco 3—**263**
Тулбурел 3—**263**
Туника 3—**263**
Тунис 3—**263**
Турба плотная белая 3—**263**
Турбидиметрия 3—**263**
Тургор 3—**263**
Тургорное давление, см. в ст. *Тургор*
Тургорное натяжение, см. в ст. *Тургор*
Тургга 3—**264**
Туркменская опытная станция 3—**264**
Туркменская Советская Социалистическая Республика 3—**265**
Туркменская чаша 3—**266**
Туркменский научно-исследовательский институт земледелия 3—**267**
Туркменский сельскохозяйственный институт им. М. И. Калинина 3—**267**
Турция 3—**267**
Тытыз 3—**269**
Тыряк Любушки 3—**269**
Тысячелистник обыкновенный 3—**269**
Тычинка 3—**269**, 389
Тычиночная нить 3—**269**
Тычка, см. *Виноградный кол*
Тьерьон 3—**269**
Тяжелое вино 3—**269**
Тянь-Шаньский 3—**269**

У

Уайлдер 3—**270**
Уайт Принц 3—**270**
Уборка винограда 3—**270**
Ува Шиава 3—**270**
Увлажнения баланс 3—**271**
Увология 3—**271**
Уваливание винограда 3—**271**
Углеводный обмен 3—**271**
Углеводороды 3—**272**
Углеводы 3—**272**
Углекислота 3—**272**
Углекислый газ, см. *Углерода двуокись*
Углерода двуокись 3—**272**
Угловые глазки 3—**272**
Уголь активированный 3—**272**
Удаление глазков 3—**273**
Удаление лозы из междурядий, см. *Сбор и вывоз лозы из междурядий*
Удаление подвойной поросли 3—**273**; 2—328
Удаление усиков 3—**273**
Уджда Таза 3—**273**
Удобрение виноградников, см. в ст. *Система удобрения виноградников*
Удобрение виноградной школки, см. в ст. *Система удобрения виноградных питомников, Уход за школкой*
Удобрения 3—**273**
— местные 3—273
— промышленные 3—273
Удобрения из выжимок и гребней 3—**274**
Узбекистан 3—**274**
Узбекистан 3—**274**
Узбекистан 3—**274**
Узбекская Советская Социалистическая Республика 3—**274**
Узел 3—**276**
Уничелл 3—**276**
Уйгурский белый 3—**276**
Укладка привитых черенков 3—**276**
Украина 3—**277**
Украинка 3—**277**
Украинская Советская Социалистическая Республика 3—**277**
Украинский Научно-Исследовательский Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова 3—**280**
Укроп 3—**281**
Укрывная культура винограда 3—**281**
Укрытие виноградных кустов 3—**282**
— окучивание 3—282
— полное укрытие 3—282
— полуукрытие 3—282
Укус 3—**282**
Укусная кислота 3—**282**
Укусное скисание 3—**282**
Укусные угри 3—**283**

Уксусный альдегид, см. *Ацетальдегид*
Укупорка бутылок 3—**283**
Укупорочные средства 3—**283**
Укупорочный автомат 3—**284**
Улитка виноградная 3—**284**
Улучшенная копулировка, см. в ст. *Копулировка*
Ультрамикроэлементы 3—**284**
Ультраохладитель 3—**284**
Ультратермостат 3—**284**
Ультрафильтрация 3—**285**
Ультрафиолетовыми лучами обработка, см. в ст. *Физические методы обработки вин*
Ульяд Белый 3—**285**
Ульяд Черный 3—**285**
Умбрия 3—**285**
Умягченная вода, см. в ст. *Разбавители*
Универсальная машина 3—**286**
Уни Блан 3—**287**
Упаковка бутылок 3—**287**
Упаковка винограда 3—**287**
Упаковка саженцев 3—**288**
Упаковочный пункт 3—**288**
Уплотненные почвы, см. в ст. *Сложение почвы*
Управление производством 3—**288**
Уравнение водного баланса 3—**289**
Урарту 3—**289**
Урацил, см. в ст. *Азотистые основания*
Уровень механизации труда 3—**289**
Уровень рентабельности, см. *Рентабельность*
Урожай биологический 3—**290**
Урожайность 3—**290**
Урожайный 3—**291**
Уроновые кислоты 3—**291**
Уругвай 3—**291**
Урум Юзюмю 3—**292**
Усахелоури 3—**292**
Усахелоури 3—**292**
Усачи 3—**292**
Усик 3—**292**
Ускоренная эрозия, см. в ст. *Эрозия почвы*
Ускоренное формирование куста, см. в ст. *Формирование куста*
Условный покой, см. в ст. *Период покоя*
Усталое вино 3—**293**
Установка для автоматического контроля сахаристости винограда 3—**293**
Установка для биологического кислотопонижения 3—**294**
Установка для непрерывного сбраживания сусла 3—**294**
Установка для получения коньячного спирта 3—**296**
Установка для приготовления бентонитовых суспензий 3—**296**
Установка для производства колера 3—**297**
Установка для производства портвейна в потоке 3—**297**
Установка для производства хереса в потоке 3—**297**
Установка для радиационно-биологической подготовки подвоя 3—**298**
Установка для разматывания шпалерной проволоки УНПП-6 3—**298**
Установка для ускоренного производства мадеры 3—**299**
Установка шпалеры 3—**299**
Устойчивость к абиотическим факторам 3—**301**
Устойчивость подвоев 3—**301**
Устройство для оценки игристых свойств 3—**302**
Устьице 3—**302**
— замыкающие клетки 3—302
— устьичная щель 3—302
Усушка вина 3—**302**
Утечка вина 3—**302**
Утренняя роса 3—**303**
Уход 3—**303**
Уход за виноматериалами 3—**303**
Уход за молодыми виноградниками 3—**303**
Уход за саженцами (сеянцами) 3—**304**
Уход за технологическими емкостями 3—**304**
Уход за школкой 3—**305**, 238
Учебная дегустация 3—**306**
Учет 3—**306**
Учет коньячных спиртов 3—**306**
Учет оросительной воды 3—**306**

Ф

Фадеморф 3—**307**
Фазы вегетации, см. в ст. *Вегетационный период*
Факторы почвообразования 3—**307**
— животный мир 3—307
— растительный мир 3—307
— хозяйственная деятельность человека 3—307
Факторы эрозии почв 3—**307**
Фальсификация 3—**308**
Фарнезол, см. в ст. *Спирты*
Фаррана 3—**308**
Фасциация 3—**309**
Фетери 3—**309**
Федеративная Республика Германии 3—**309**
Феллоген 3—**312**
Феллодерма 3—**312**; 2—83
Фенилаланин 3—**312**
Фенилацетальдегид, см. в ст. *Альдегиды*
Фенилэтиловый спирт, см. в ст. *Спирты*
Фенолокислоты 3—**312**
Фенольно-железные помутнения, см. *Черный касс*
Фенольные соединения 3—**313**
Фенольных веществ определение 3—**313**
Фенотип 3—**314**
Фенхель обыкновенный 3—**314**
Ферганская область 3—**314**
Ферментативный катализ, см. в ст. *Катализ*
Ферментация ингредиентов 3—**314**
Ферментация сусла и мезги 3—**314**
Ферментер 3—**315**
Ферментные концентраты 3—**315**
Ферментные препараты 3—**315**
— пектолитические 3—315
— протеолитические 3—315
Ферменты 3—**316**
Ферменты вина 3—**316**
Ферменты виноградного растения 3—**317**
Ферменты гемицеллюлозного действия, см. в ст. *Ферментные препараты*
Ферменты дрожжей 3—**317**
Ферменты иммобилизованные 3—**318**
Ферменты целлюлолитические, см. в ст. *Ферментные препараты*
Феромоны 3—**318**
— агрегационные 3—318
— половые 3—318
— следовые 3—318
— социального опознавания 3—318
— регулирования 3—318
— тревоги 3—318
Ферраллитные почвы 3—**319**
Фертильность пыльцы 3—**319**
Фессалия 3—**320**
Феруловая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Фертильность растений 3—**320**
Фетяска 3—**320**
Фетяска Белая 3—**320**
Фетяска Крымская 3—**320**
Фетяска Мускатная 3—**321**
Фетяска Нягрэ 3—**321**
Фетяска Ставрополья 3—**321**
Фиалковый корень, см. *Ирис германский*
Фиано 3—**321**
Фибриллы 3—**321**
Физико-химические методы анализа 3—**321**
Физико-химические помутнения, см. в ст. *Помутнения вин*
Физиологическая зрелость ягод винограда, см. в ст. *Зрелость ягод*
Физиологическая корреляция, 3—**321**
Физиологически активные вещества (ФАВ) 3—**322**
Физиологически кислые удобрения 3—**322**
Физиологически нейтральные удобрения 3—**322**
Физиологические щелочные удобрения 3—**323**
Физиология винограда 3—**323**
Физические методы борьбы с вредителями и болезнями винограда 3—**324**
Физические методы обработки вин 3—**324**
Физические свойства почвы 3—**323**
Фиксанал 3—**325**
Фиксация 3—**325**
Филери Д'аттик 3—**325**
Филиал виноделия 3—**325**
Филлоксера 3—**325**
— галловая 3—326
— крылатая 3—326
— половая 3—326
Филлоксероустойчивость 3—**327**
Филлоксероустойчивые подвои 3—**328**
Филогенез 3—**329**
Фильтр 3—**329**
— камерные 3—329
— намывные 3—329
— мембранные 3—330
— цилиндрические матерчатые 3—329
Фильтрация 3—**330**
Фильтр-картон 3—**331**
Фильтровальные материалы 3—**331**
Фильтровальные ткани 3—**331**
Фильтр-пресс 3—**331**
Фино 3—**332**, 368
Фиолетовый ранний 3—**332**
Фитили серные, см. в ст. *Окуривание серным дымом*
Фитин 3—**332**
Фито... 3—**332**
Фитогормоны 3—**332**
Фитоклимат 3—**332**
Фитомелиоративные противоэрозионные мероприятия 3—**333**
Фитонематоды, см. в ст. *Нематоды*
Фитоциды 3—**333**
Фитопатология 3—**333**
Фитосанитарная селекция 3—**334**
Фитосанитарный контроль 3—**335**
Фитотрон 3—**337**
Фитофтороз 3—**337**
Фитохром 3—**337**
Фитоценоз 3—**337**
Фитоценология 3—**337**
Флавоноды 3—**337**
Флоаря вией 3—**338**
Флоаря вией 3—**338**
Флокулянты 3—**338**
Флокуляция 3—**338**
Флорэска 3—**338**
Флуоресценция, см. в ст. *Люминесцентная микроскопия*
Флуорохромы, см. в ст. *Люминесцентная микроскопия*
Флоэма 3—**339**
— вторичная 3—339
— клетки-спутницы 3—**339**
— лубяная паренхима 3—339
— лубяные волокна 3—339
— первичная 3—339
— ситовидные трубки 3—112, 339
Флуктуации 3—**339**
Фозалон 3—**339**
Фолиевая кислота, см. в ст. *Витамины группы В*
Фоллетаж 3—**339**
Фоль белый 3—**339**
Фоль черный 3—**340**
Фольга 3—**340**
Фольговочный автомат 3—**340**
Фон генетический 3—**340**
Фондовооруженность труда 3—**340**
Фондоемкость продукции 3—**341**
Фондоотдача 3—**341**
Фонды экономического стимулирования и специального назначения 3—**341**
Форма ВНИФС-1 3—**341**
Форма Гобле 3—**342**
Форма Гэйо 3—**342**
Форма двойной женевский занавес 3—**342**
Форма длиннорукавная 3—**342**
Форма длиннорукавная односторонняя 3—**343**
Форма комбинированная с облегченным нижним ярусом 3—**343**
Форма Магарач-2 3—**344**
Форма Магарач-3 3—**344**
Форма многорукавная трехъярусная 3—**344**
Форма Омбрелла 3—**344**
Форма Ресни 3—**345**
Форма Цимлянский односторонний куст 3—**345**
Форма штамбовая, см. *Штамбовые формы*
Формалин 3—**345**
Формирование вина 3—**345**
Формирование виноградного куста 3—**345**
Формольного титрования метод, см. в ст. *Азота определение*
Формообразование 3—**347**; 2—238
Формула цветка 3—**347**
Формы виноградных кустов для механизированного укрытия 3—**347**
Формы полуукрывные 3—**347**
Формы рельефа 3—**347**
Формы склонов 3—**347**
— вогнутые 3—347
— выпуклые 3—347
— наклонные 3—347
— прямые 3—347
— ступенчатые 3—347
Фортана 3—**348**
Фосфамид 3—**348**

Фосфаты, см. в ст. *Фосфор, Фосфорные удобрения*
Фосфолипиды 3—**348**
Фосфор 3—**348**
Фосфор почвы, см. в ст. *Фосфор*
Фосфорилирование окислительное 3—**349**
Фосфоритная мука 3—**349**
Фосфорное питание 3—**349**
Фосфорно-железный касс, см. *Белый касс*
Фосфорные удобрения 3—**350**
Фосфорный обмен 3—**350**
Фосфорный эфир целлюлозы (ФЭЦ) 3—**351**
Фосфоробактерии, см. в ст. *Бактериальные удобрения*
Фосфофруктокиназа, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Фото... 3—**351**
Фотоавтотрофы, см. в ст. *Автотрофия*
Фотодинез 3—**351**
Фотодыхание 3—**351**
Фотоколориметрия, см. в ст. *Колориметрия*
Фотометрический анализ 3—**352**
Фотометрия 3—**352**
— визуальная 3—352
— фотографическая 3—352
— фотоэлектрическая 3—352
Фотонастия, см. в ст. *Настии*
Фотопериодизм 3—**353**
Фоторецепторы 3—**353**
Фотосинтез 3—**353**
Фотосинтетически активная радиация (ФАР) 3—**354**
Фотосинтетический аппарат 3—**354**
Фотосинтетический потенциал, см. в ст. *Листовая поверхность*
Фотосинтетическое фосфорилирование 3—**354**
— нециклическое 3—355
— псевдоциклическое 3—355
— циклическое 3—355
Фототропизм, см. в ст. *Тропизмы*
Фотохимические системы (ФС) 3—**355**
Фрагмопласт 3—**355**
Франкенталь 3—**356**
Франкония 3—**356**
Франция 3—**356**
Французский белый 3—**359**
Французский поздний 3—**359**
Французский черный 3—**359**
Фредония 3—**359**
„Фридли" 3—**360**
Фритты 3—**360**
Фруктоза 3—**360**
Фруктозофильные дрожжи 3—**360**
Фруктофуранозидаза, см. в ст. *Ферменты дрожжей*
Фрумоаса Албэ 3—**361**
Фталан 3—**361**
Фузариоз 3—**361**
Фумиганты 3—**361**
Фумигатор 3—**362**
Фумигация 3—**362**
Фумигация виноградохранилищ 3—**362**
Фунгициды 3—**362**
— защитные 3—362
— лечащие 3—362
Фундазол 3—**363**; 1—150
Функциональная экологическая биоиндикация 3—**363**
Функциональное заболевание 3—**363**
Функциональный хлороз, см. в ст. *Хлороз*
Фуранового ряда альдегиды 3—**364**
Фурминт 3—**364**
Фурфурол 3—**364**

X

Хазмогамия 3—**365**
Халаза 3—**365**
Халили Белый 3—**365**
Халили Дели 3—**365**
Халили Черный 3—**365**
Хандарский агропромвинкомбинат 3—**366**
Хасанский Боуса 3—**366**
Хатми 3—**366**
Хатуны 3—**367**
Хванчкара 3—**367**
Хелаты, см. в ст. *Комплексные соединения*
Хельфенштайнер 3—**367**
Хемоморфозы, см. в ст. *Морфозы*
Хемонастии, см. в ст. *Настии*
Хемосорбция 3—**367**
Хемостерилизаторы 3—**368**
Хемотропизм, см. в ст. *Тропизмы*
Хенаб Турки 3—**368**
Херес 3—**368**
— амонтильядо 1—78; 3—369
— мансанилья 3—368
— олоросо 2—325; 3—369
— фино 3—332, 368
Херес десертный Яловены 3—**369**
Херес Донской 3—**369**
Херес Крепкий 3—**369**
Херес Крымский 3—**370**
Херес Массандра 3—**370**
Херес Молдова 3—**370**
Херес столовый 3—**370**
Херес Янтарь 3—**370**
Хересные виноматериалы 3—**370**
Хересные дрожжи 3—**371**
Хересование 3—**371**
Херсонская область 3—**372**
Хизах 3—**372**
Химеры 3—**372**
— аутогенные 3—372
— естественные 3—372
— искусственные 3—372
— мериклинальные 3—372
— периклинальные 3—372
— прививочные 3—372
— секториальные 3—372
Химиотерапия 3—**372**
Химическая защита растений 3—**373**
Химическая прополка, см. в ст. *Прополка*
Химический анализ почвы, см. в ст. *Анализ почвы*
Химическое загрязнение почв 3—**373**
Химия вина 3—**374**
Хиндогны 3—**374**
Хинозол 3—**374**
Хиноны 3—**375**
Хихви 3—**375**
Хихви 3—**375**
Хламидоспоры, см. в ст. *Грибы*
Хлористый аммоний 3—**375**
Хлористый калий 3—**375**
Хлорогеновая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Хлороз 3—**375**
— инфекционный 1—465; 3—376
— карбонатный 2—6; 3—376
— функциональный 3—364, 376
— эдафический 3—376, 444
Хлорозоустойчивость 3—**376**
Хлорокись меди 3—**376**
Хлоропласты 3—**377**
Хлорофилл 3—**377**
Хлорофос 3—**377**
Хозяйственный расчет 3—**378**
Холодильная камера 3—**378**
Холодильник 3—**379**
Холодильный агент 3—**379**
Холодостойкие дрожжи 3—**379**
Холодоустойчивость 3—**379**
Хомеции 3—**379**; 2—120
Хондростафида 3—**379**
Хора 3—**379**
Хорватия 3—**380**
Хосилот 3—**380**
Хостаквик 3—**380**
Хранение винограда 3—**380**
Хранение виноматериалов 3—**381**
Хранение выжимок, см. в ст. *Выжимки виноградные*
Хранение пыльцы 3—**381**
Хранение саженцев 3—**382**
— временное 3—382
— в подвалах 3—382
— в холодильных камерах 3—382
— в хранилищах 3—382
— зимнее 3—382
Хранение черенков 3—**382**
— в наземных буртах 3—383
— в подвалах 3—383
— в траншеях 3—383
— в холодильных камерах 3—383
Христина 3—**383**
Хроматин 3—**383**
Хроматография 3—**383**
— адсорбционная 3—384
— аффинная 3—384
— ионообменная 3—384
— осадочная 3—384
— распределительная 3—384
— электрохроматография 3—384
Хромопласты 3—**384**
Хромопротеиды 3—**384**
Хромосомная теория наследственности 3—**384**
Хромосомные мутации 3—**384**, 385
Хромосомные перестройки 3—**385**
Хромосомы 3—**385**
— акроцентрические 3—386
— метацентрические 3—386
— субметацентрические 3—386
— хроматиды 3—385
Хруши 3—**386**
Хуа-Цзи-Син 3—**386**
Хуняди Матяшиш 3—**386**
Хурманы Кизил 3—**386**
Хусайне Белый 3—**386**
Хусайне Красный 3—**387**
Хусайне Черный 3—**387**

Ц

Цахкуиг 3—**387**
Цвель вина 3—**387**
Цвет вина, см. в ст. *Окраска вина*
Цвет почвы 3—**388**
Цветение, см. в ст. *Вегетационный период*
Цветок 3—**388**
— венчик 1—218; 3—389
— лепестки 3—389
— нектарники 2—286; 3—390
— обоеполый тип цветка 3—390
— околоцветник 3—389
— пестик 2—387; 3—389
— типы цветков 3—390
— тычинки 3—269, 389
— функционально-женский тип ц. 3—390
— функционально-мужской тип ц. 3—391
— цветоложе 3—388
— цветоножка 3—388
— чашелистики 3—389, 408
— чашечка 3—389, 408
Цветочный 3—**391**
Цезарь 3—**391**
Целлюлоза 3—**392**
Цена 3—**392**
Центральная генетическая лаборатория им. И. В. Мичурина 3—**393**
Центральная зона 3—**393**
Центральная клетка 3—**394**
Центральный институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (ЦИНАО) 3—**394**
Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований пищевой промышленности, ЦНИИТЭИПИЩЕПРОМ 3—**394**
Центральный район 3—**394**
Центральный цилиндр 3—**394**
Центрифуга 3—**395**
Центрифугирование 3—**395**
Центры фотохимических систем 3—**395**
Цереза 3—**395**
Церкоспороз 3—**395**
Цефалофора ароматная 3—**396**
Цеховая структура управления, см. в ст. *Структура управления*
Цианидин, см. в ст. *Антоцианы*
Цианистые соединения 3—**396**
Цианокс 3—**396**
Цибиб 3—**396**
Цидиал 3—**396**
Цикады 3—**396**
Цикл развития 3—**397**
Цикл трикарбоновых кислот 3—**396**
Цикрах 3—**397**
Цимбуш 3—**397**, 43
Цимлянский Белый 3—**397**
Цимлянский Черный 3—**398**
Цимлянское игристое 3—**398**
Цимлянское игристое казачье 3—**398**
Цинандали 3—**398**
Цинандальский совхоз 3—**398**
Цинеб 3—**399**
Цинк 3—**399**
Цинковые удобрения 3—**399**
Цирам 3—**399**
Циркадные ритмы 3—**399**
Цирфандлер 3—**399**
Циситес 3—**399**
Циссус 3—**400**
Цистеин 3—**401**
Цистерна 3—**401**
Цито... 3—**401**
Цитогенетика винограда 3—**401**
Цитозин, см. в ст. *Азотистые основания*
Цитокинез 3—**402**
Цитокинины 3—**402**
Цитолиз 3—**402**, см. также *Лизис*
Цитология винограда 3—**402**
Цитоплазма 3—**403**
Цитоплазматическая мембрана 3—**403**; 2—395
Цитоплазматическая наследственность 3—**403**
Циторриз 3—**403**
Цитохромы 3—**403**
Цитронеллол, см. в ст. *Спирты*
Цифостемма 3—**403**
Цицка 3—**405**
Цицка 3—**405**
Цоликоури 3—**405**
Цоликоури 3—**405**
Цхенисдзуглу Аджарули 3—**406**
Цыца вачий 3—**406**
Цыца капрей 3—**406**
Цюрупинский ранний 3—**406**

Ч

Чабрец обыкновенный 3—**406**
Чадыр-Лунга 3—**406**
Чайка 3—**406**
Чан 3—**406**
Чарас 3—**406**
Чарас Мускатный 3—**407**
Чаренци 3—**407**
Частицы почвенные элементарные 3—**407**
Чауш 3—**407**
Чауш Мускатный 3—**407**
Чашевидные формы 3—**408**
Чашелистики, см. в ст. *Чашечка*
Чашечка 3—**408**
Чашка Петри, см. в ст. *Посуда микробиологическая*
Чеканка 3—**408**; 2—328
Чеканочная машина 3—**409**
Червен септемврийски 3—**409**
Червецы 3—**409**
Червоный 3—**409**
Черенок 3—**409**
Черешок 3—**410**
Черная буря 3—**410**
Чернилка 3—**410**
Черногория 3—**410**
Черноземы 3—**410**
Черноморский 3—**412**
Черные глаза 3—**413**
Черные тропические и субтропические почвы 3—**413**
Черный доктор 3—**413**
Черный касс 3—**413**
Черный круглый, см. *Бурый*
Черный сладкий, см. в ст. *Мичуринские сорта винограда*
Черный сладкий астраханский 3—**413**
Чехлик полиэтиленовый 3—**413**
Чехословакия 3—**414**
Чечевички 3—**415**
Чизелевание 3—**416**
Чилар 3—**416**
Чили 3—**416**
Чилийская селитра, см. *Натриевая селитра*
Чилийское 3—**417**
Чиляки 3—**417**
Чиляки Белый 3—**417**
Чиляки Черный 3—**418**
Чимкентская область 3—**418**
Чинебули 3—**418**
Чинури 3—**418**
Чистая продуктивность фотосинтеза 3—**418**
Чистая продукция 3—**419**
Чистые культуры бактерий 3—**419**
Чистые культуры дрожжей (ЧКД) 3—**419**
Чистый доход 3—**420**
Чойник 3—**421**
Чолпон 3—**421**
Чоп 3—**421**
Чоркуца нягру 3—**421**
Чоркуца розэ 3—**421**
Чумай 3—**421**
Чурчхела 3—**421**
Чхавери 3—**422**
Чхавери 3—**422**

Ш

Шаани Белый 3—**423**
Шаани Черный 3—**423**
Шабаш 3—**423**
„Шабо" 3—**423**
Шабо 3—**423**
Шабский черный 3—**424**
Шабское белое 3—**424**
Шавбарда 3—**424**
Шавкапито 3—**424**
Шавраны 3—**424**
Шакарелло 3—**424**
Шалиан Дромский 3—**424**
Шалфей лекарственный 3—**424**
Шалфей мускатный 3—**424**
Шампанизация 3—**425**
Шампанизация при сверхвысокой концентрации дрожжей 3—**425**
Шампанские виноматериалы 3—**425**
Шампань 3—**426**
„Шапка" мезги 3—**427**
Шапталлизация 3—**427**
Шараби 3—**427**
Шаранта 3—**427**
Шардоне 3—**427**
Шасла белая 3—**428**
Шасла × Берландиери 41 Б 3—**428**
Шасла Гро Куляр белая 3—**428**
Шасла Мускатная 3—**428**
Шасла Рамминга 3—**429**
Шасла розовая 3—**429**
Шасла северная 3—**429**
Шасла фиолетовая 3—**429**
Шату 3—**429**
Шаумяни 3—**430**
Шахматная посадка, см. в ст. *Рядовая посадка*
„Шахринау" 3—**430**
Швейцария 3—**430**
Шемаха 3—**431**
Шеки-Закатальская зона 3—**431**
Шемаха 3—**431**
Шемахинская опытная станция 3—**431**
Шенен белый 3—**431**
Шерейни Бела 3—**431**
Шигани 3—**431**
Шизосахаромицес 3—**432**
Шикимовая кислота, см. в ст. *Фенолокислоты*
Шиола 3—**432**
Шипучие вина, см. *Газированные вина*
Шира Изюм 3—**432**
Ширван 3—**432**
Ширван Шахи 3—**433**
Ширванская зона 3—**433**
Ширин 3—**433**
Ширини 3—**433**
Широка мельнишка лоза 3—**433**
Широкорядная культура винограда 3—**433**
Шкала устойчивости винограда 3—**433**
Школка 3—**434**
Школкопосадочная машина 3—**435**
Шоше Черный 3—**435**
Шпалера 3—**435**
— вертикальная 3—435
— горизонтальная 3—435
— двухплоскостная 3—435
Шпалерная проволка 3—**436**
Шпалерная форма молдавская, см. *Молдавская шпалерная форма*
Шпалерное устройство, см. в ст. *Установки шпалеры*
Шпорец 3—**436**
Шпот 3—**436**
Шпунт 3—**437**
Штэтлезе, см. в ст. *Ауслезе*
Шрот 3—**437**
Штабельный способ сушки винограда, см. в ст. *Сушка винограда*
Штамб 3—**437**
Штамбовые формы 3—**437**
Штамм 3—**437**
Штейнрислинг 3—**438**
Штирия 3—**438**

Щ

Щавелевая кислота 3—**438**
Щебнистость почвы 3—**438**
Щебнистые почвы 3—**439**
Щелевание почвы 3—**439**
Щелкуны 3—**439**
— красно-бурый 3—439
— волосатый 3—439
— степной 3—439
— широкий 3—439
Щелочной метод получения виннокислой извести, см. в ст. *Виннокислая известь*
Щелочность почвы 3—**439**
Щелочные почвы 3—**440**
Щетинки 3—**440**
Щипцы 3—**440**
Щитовки 3—**440**

Э

Эбулиоскопия 3—**441**
Эвкалипт 3—**441**
— перечный 3—441
— шаровидный 3—441
Эволюционное учение 3—**441**
Эволюция винограда 3—**442**
Этализация 3—**443**
— виноматериалов 1—250; 3—443
— коньячных спиртов 2—79; 3—443
Этализация коньячных спиртов, см. в ст. *Этализация*
Эгейский район 3—**443**
Эдафические факторы 3—**443**
Эдафический хлороз, см. в ст. *Хлороз*
Эдафон 3—**444**
Экамет 3—**444**
Экзогенные процессы 3—**444**
Экзодерма 3—**444**
Экзокарпий 3—**444**
Эким Кара 3—**444**; 2—26
Экклиметр 3—**445**
Экологическая валентность 3—**445**
Экологическая генетика 3—**445**
Экологическая ниша 3—**445**
Экологические модели 3—**446**
— математические 3—446
— физические 3—446
— функциональные 3—446
Экологические ресурсы 3—**446**
Экологические факторы 3—**447**
— биотические 2—447
— лимитирующие 3—448
— пространственная корреляция 3—447
— пространственно-временная вариабильность 3—447
— эффект интерференции 3—447
Экологический оптимум 3—**448**
Экологический паспорт (стандарт) сорта 3—**448**
Экологический пояс 3—**449**
Экологический профиль 3—**449**
— бассейновый 3—449
— вертикальный 3—449
— горизонтальный 3—449
— меридиальный 3—449
— поперечный 3—449
— продольный 3—449
Экологический ряд 3—**450**
Экологическое испытание сортов 3—**450**
Экологическое равновесие 3—**450**
— компонентное 3—450
— территориальное 3—450
Экология 3—**451**
„Экология" 3—**451**
Эколого-географическая группа 3—**451**
Эколого-географический принцип в селекции 3—**452**
Экономическая оценка земли 3—**452**
Экономическая оценка сортов винограда 3—**452**
Экономическая эффективность капитальных вложений 3—**453**
Экономическая эффективность новой техники 3—**454**
Экономическая эффективность переработки отходов виноделия 3—**454**
Экономическая эффективность применения удобрений 3—**455**
Экономическая эффективность производства 3—**455**
— абсолютная 3—456
— живой труд 3—455
— земельные угодия 3—455
— натуральные показатели 3—456
— производственные фонды 2—492; 3—456
— стоимостные показатели 3—456
Экономический коэффициент (У) 3—**456**
Экономический механизм хозяйствования 3—**456**
Экосистема 3—**457**; 1—157
Экостабильность 3—**457**
— генетическая — 457
— фенотипическая — 457
Экотип 3—**458**
Экотоп 3—**458**
Экскориоз 3—**458**
Экспедиционное обследование виноградников

3—458
Экспедиционный ликер 3—459
Экспериментальный мутагенез 3—459
Эксплантат 3—459
Экспозиция склонов 3—459
— ветровая 3—459
— изоляционная 3—459
Экспорт 3—460
Экспресс-метод анализа 3—460
Экспресс-методы диагностики 3—460
Экстрагент 3—461
Экстрагирование выжимки 3—461
Экстрагирование мезги 3—461
Экстракт 3—462
Экстракт ароматический 3—462
Экстракт углекислотный 3—462
Экстракт эмокрасителя 3—463
Экстрактивность вина 3—463
Экстрактор 3—463
— ленточный 3—463
— лопастной 3—464
— ротационный 3—464
— шнеково-лопастный 3—464
— шнековый 3—464
Экстракция 3—464
Экстремальные условия 3—465
Элективные среды, см. в ст. *Среды питательные*
Электро... 3—465
Электродиализ 3—465
Электронный парамагнитный резонанс (ЭПР) 3—465
Электронтранспортная цепь 3—466
Электропарафинатор, см. *Парафинатор*
Электроплазмолиз 3—466
Электроплазмолизатор 3—466
Электропогрузчик 3—467
Электропроводность биологических систем 3—467
Электростратификационная установка 3—468
Электростратификация, см. в ст. *Стратификация привитых черенков*
Электрофлотатор 3—468
Электрофорез 3—468
Электроштабелер 3—469
Элементарный почвенный ареал 3—469
Элементарный структурный ареал почвенного покрова, см. в ст. *Структура почвенного покрова*
Элементарный анализ 3—469
Элементы водного баланса, см. в ст. *Водный баланс почвы*
Элементы террасы, см. в ст. *Террасы*
Элеутерококк колючий 3—469
Элита 3—469
Элита сертифицированная 3—469
Элита стандартная 3—470
Элитное хозяйство 3—470
Элитные саженцы 3—470
Элитный участок (маточник) 3—470
Эль Биод 3—470
Эльбрус 3—470
Эльвира 3—470
Эльзас 3—470
Элювиальный горизонт почвы, см. в ст. *Почвенный профиль*
Эмали 3—470
Эмбриогенез 3—470
Эмбриология винограда 3—470
Эмилия-Романья 3—471
Эмперор 3—472
Эмпиньо 3—472
Эмпирическое правило спиртования, см. в ст. *Спиртование*
Эмульсия, см. в ст. *Дисперсные системы*
Энантовая кислота, см. в ст. *Органические кислоты*
Энантовый эфир 3—472
Эндо... 3—472
Эндогенный покой, см. в ст. *Период покоя*
Эндодерма 3—472
Эндокарпий 3—472
Эндомитоз 3—473
Эндоплазматическая сеть 3—473
Эндосперм 3—473
Эндоэргонические реакции 3—473
Энергетический баланс 3—473
Энергия брожения 3—474
Энергия дыхания 3—474
Энергоемкость 3—474
Энергоемкость оборудования 3—474
Энзимы, см. *Ферменты*
Эниселя 3—474
Эно... 3—475
Эноокрситель 3—475
Энология 3—475
Энотанини 3—475
Энотеки 3—476
Энохимия, см. *Химия вина*
Энтобактерин 3—476
Энтомофилия 3—476
Энтомопатогенные вирусы 3—476
Энциклопедии по виноградарству и виноделию 3—477
Эпи... 3—478
Эпиблема 3—478
Эпидермис 3—478
Эпикотиль, см. *Надсемядольное колено*
Эпинастия, см. в ст. *Настии*
Эписье Черный 3—479
Эпифитотия 3—479
Эпоксидные смолы 3—479
Эпохи созревания 3—479
Эпросин 3—480
Эребуни 3—480
Эрзи 3—480
Эродированные почвы, см. *Почвы эродированные*
Эрозия почвы 3—480
— ветровая 3—481
— капельная 3—480
— линейная 3—480
— нормальная 3—480
— плоскостная 3—480
— поверхностная 3—480
— струйчатая 3—480
— ускоренная 3—480
Эрта Пишар 3—481
Эска 3—481
Эспадейро 3—481
Эссенции натуральные 3—481
Эстремадура 3—481
Эстуфа 3—481
Этанол, см. *Этиловый спирт*
Этафос 3—482
Этерификация 3—482
Этикетировочный автомат 3—482
Этикетка 3—483
Этилацетат, см. *Эфир уксусноэтиловый*
Этилен 3—483
Этиловый спирт 3—483
Этиолированные растения 3—484
Эупарен 3—484
Эутипиоз 3—484
Эухроматин 3—484
Эфир уксусноэтиловый 3—484
Эфирные масла 3—484
Эфировальдегидная фракция 3—485
Эфиросульфонат 3—485
Эфиры вин и коньяков 3—485
Эффект Варбурга 3—485
Эффекты Эмерсона 3—486
Эхо Карпат 3—486
Эчмиадзин 3—486

Ю

Юбилей 3—486
Юбилей Журавля 3—486
Юбилей Молдавии 3—487
Юбилей-70 3—487
Юбилейное 3—487
Юбилейный 3—487
Юбилейный 3—487
Юбилейный 3—487
Юбилейный 3—487
Юбилейный ВИРа 3—488
Юбилейный Дагестанский 3—488
Юбилейный Магарача 3—488
Юбилейный 40 лет 3—488
Юбилейный 50 лет 3—488
Юбилейный 60 лет 3—488
Юбиляр 3—488
Ювенильный гормон 3—489
Югославия 3—489
Южанка 3—491
Южная Зона 3—491
Южная Ночь 3—492
Южная Роза 3—492
Южно-Африканская Республика (ЮАР) 3—492
Южно-Узбекская селекционная плодово-виноградная станция 3—493
Юмалак 3—493
Юрансон 3—493

Я

Яблочная кислота 3—494
Яблочно-молочное брожение 3—494
Яблочно-этанольное брожение 3—494
Ягода 3—494
Ядерный магнитный резонанс (ЯМР) 3—496
Ядохимикаты 3—496; 2—387
Ядро 3—496
Ядрышко 3—497
Яичная Марсала, см. в ст. *Марсала*
Яичный белок, см. в ст. *Альбумин пищевой*
Яй Изюм Белый 3—497
Яй Изюм Розовый 3—497
Яй Изюм Черный 3—497
Яйцевой аппарат 3—497
Яйцеклетка 3—497
Якорная стойка, см. в ст. *Установка шпалеры*
Якорь 3—497
Яловенский столовый 3—497
Яловенский устойчивый 3—498
„Яловены" 3—498
Ялта 3—498
Ямокопатель 3—498
Ян-Пу-Тао I 3—499
Янтарная кислота 3—499
Янтарное полусладкое 3—499
Янтарный 3—499
Янтарь 3—499
Янтарь Ставрополья 3—499
Ярладжа Бяла 3—500
Япония 3—500
Ярус шпалеры 3—500

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

A a

Acareosperma 1—44, 221, 222; 2—8, 9; 3—48, 88, 90
Acarina 2—46
Acetobacter 1—136, 172; 3—282
Achillea millefolium L. 3—269
Acholeplasmataceae 2—209
Acorus calamus 1—43
Aculeata 2—351
Adoxus obscurus 1—274; 2—362
Agriotes quargistanus 2—482; 3—439
Agrobacterium 1—137; 3—334
— radiobacter 1—158
— tumefaciens 1—134, 292; 2—128; 3—334
Alpinia officinarum 1—491
Alternaria 1—64, 338; 2—69
Aminea 1—259, 403
Ampelocissus 1—84, 220, 221, 222; 2—9, 121; 3—88, 90, 442, 446
Ampelopsis 1—81, 82, 84, 116, 124, 127, 156, 220, 221, 222, 234, 259, 293, 294, 309, 360, 470; 2—9, 288, 423; 3—48, 88, 90, 329, 442, 446
Amygdalus communis 2—212, 217
Anethum graveolens 3—281
Anthoxanthum odoratum 1—395
Antispila rivillei 1—238
Apiana 1—259, 403
Archangelica officinalis 1—398
Arion 3—118
Armillariella mellea 1—109, 338; 2—426
Artemisia adsinthium 2—430
— balchanorum 2—431
Ascochyta 1—338
Ascomycetes 1—337
Aspergillus 1—46, 58, 119, 158, 338, 414; 2—69, 215, 350, 400; 3—41
Aureobasidium 1—338
— vitis 1—123

B b

Bacillus 1—137, 158; 3—7
— amaracrylus 2—485
— thuringiensis 1—166; 3—476
Bacterium mannitopoeum 2—161
— tartarophtorum 3—15
Basidiomycetes 1—338
Blaps halophila 2—144
Botrytis 2—400, 215; 3—41
— cinerea 1—46, 124, 166, 322, 323, 338, 414; 2—65, 69, 215, 285, 400, 433; 3—95, 118, 144, 157, 250, 259, 291, 362
Brettanomyces 1—159, 182, 392, 465; 2—54, 212, 260
Brevipalpus lenisi 1—275

C c

Coffea arabica 2—91
Calepitrimerus vitis 1—275
Candida 1—94, 159, 172, 188, 392, 498; 2—54, 211, 212, 400, 501; 3—379, 387
Candidoideae 1—182, 498
Carum carvi 3—249
Cayratia 1—222, 491; 2—9; 3—48, 88, 90, 329, 400, 442
Centaurea cyanus 1—207
Cerambycidae 3—292
Ceratitis capitata 3—161
Cercospora 1—338; 3—395
Chromobacterium 2—215
Chytridiomycetes 1—337
Cicadidae 3—396
Cinnamomum zeylanicum 2—85
Cissites 1—286, 469, 470; 3—48, 329, 399, 442
Cissus 1—84, 116, 124, 220, 221, 222, 293, 294, 469, 470, 491; 2—9, 121, 423; 3—48, 88, 90, 329, 399, 400, 442, 446
Cladosporium 1—338; 2—350, 400
Clematicissus 1—222; 2—8, 9, 43; 3—48, 88, 90, 442
Clostridium 1—244; 2—168
Coccoidea 2—53
Colchicum autumnale 2—57
Coleoptera 2—362; 3—318
Coniothyrium 1—338
— diplodiella 1—323
Convar 3—452
— Nord-Africa 1—259; 3—88
— occidentalis 1—259, 343, 402; 2—41; 3—88, 234
— orientalis 1—155, 259, 343, 403; 2—41; 3—88, 234
— pontica 1—155, 259, 343, 402; 2—41; 3—88, 234
Cordifoliae 1—71, 470; 3—89
Coriandrum sativum 2—85
Corinthiaca 1—403
Cossus cossus 1—388
Cryptococcaceae 1—182, 294, 392, 498; 2—43; 3—253
Cryptococcoideae 3—253
Cryptococcus 2—389
Cunninghamella 1—337
Curculionidae 1—383
Cylindrocarpon radicicola 1—324
Cyphostemma 1—221, 222, 442; 2—9, 423; 3—48, 88, 90, 329, 399, 400, 403, 404, 442
Cytospora vitis 1—338; 2—69

D d

Debaryomyces 2—211, 313; 3—158
Decticus verrucivorus 2—110
Dematiaceae 2—389
Deroceras agrestis 3—118
— reticulatus 3—118
Deuteromycetes 1—338
Diaspidinae 3—440
Diplodia 1—338, 373; 2—69
Diptera 3—318
Dracocephalum moldavica 1—434
Draeculacephala minerva 1—173
Drepanothrips reuteri 3—259
Drosophila 1—393

E e

Elateridae 3—439
Elettaria cardamomum 2—7
Eleutherococcus senticosus 3—469
Enterobacter aerogenes 1—421
Epicoccum purpurascens 2—69
Eriophyes vitis 1—241, 275, 292; 2—46
Erwinia 1—137
Euascomycetes 1—337
Eucalyptus 3—441
Eucissus 3—400
Eumilax niger 3—118
Eupoecilia ambiguella 2—142; 3—319
Euvitis 1—67, 84, 116, 230, 234, 235, 258, 259, 272, 295, 304, 327, 373, 405; 2—9, 85, 182, 184, 288, 289, 354, 415, 417; 3—88, 125, 292, 312
Exoascales 1—337

F f

Foeniculum vulgare 3—314
Fumago vagans 2—400
Fungi 1—294, 295, 391; 2—43, 394; 3—75, 432
Fungi imperfecti 1—391; 3—253
Fusarium 1—324; 2—69, 285, 350, 400; 3—41, 361

G g

Galeopsis tetrahit 3—38
Geometridae 3—7
Geum urbanum 1—331
Gliocladium roseum 2—400
— verticilloides 1—324
Gryllotalpa gryllotalpa 2—309
Gryllotalpidae 2—309
Gryllus desertus 3—78
Guignardia bidwellii 1—323

H h

Haltica ampelophaga 1—167
Hamamelidaceae 1—139
Hanseniaspora 1—188, 189, 294, 392, 393; 2—54; 3—484
Hansenula 1—159, 172, 295, 392; 2—54, 211, 212, 400; 3—158, 387
Halichrysum arenarium 1—156
Helicomyces roseus 2—69
Helix pomatia 1—275; 3—284
Heterobasidiomycetidae 1—338
Holobasidiomycetidae 1—338
Homoptera 3—318
Hymenoptera 3—351
Hypericum perforatum 1—429
Hyphales 1—338
Hyphomycetales 1—338
Hyssopus officinalis 1—477

I i

Iris germanica 1—469

J j

Juglans regia 2—344

L l

Lactobacillaceae 1—135
Lactobacilleae 1—135
Lactobacillus 1—135, 160, 161, 172; 2—126, 161; 3—15, 419, 494
Landukia 2—8, 9, 127; 3—48, 88, 90, 442
Leeoideae 2—133, 3—90
Lepidoptera 3—318
Lethrus apterus 2—94
Leuconostos 1—135, 160, 161, 361; 2—52, 133, 313; 3—15, 259, 419, 494
Limax maximus 3—118
Lobesia botrana 2—142; 3—319
Loculoascomycetidae 1—337
Longidorus 2—287
— attenuatus 1—254
— diadecturus 1—255
Lystidae 1—388

M m

Macrocarpa 1—259; 2—41
Macrosporium 2—400
— vitis 2—156
Majorana hortensis 2—154
Matricaria recutita 3—50
Melanconiales 1—338
Melanconium fuligineum 1—323, 338
Melanotus fusciceps 3—439
Melilotus officinalis 1—385
Melissa officinalis 2—188
Meloidogyne 1—292; 2—286
Melolontha hippocastani 3—386
Mentha piperita 2—262
Menyanthes 3—261
— trifoliata 3—261
Merulius 1—338
Micrococcaceae 2—52
Micrococcus 2—215
Mollicutes 1—408; 2—209
Mollisia vitis 2—285
Monilia 2—260
— fructigena 2—234
Moniliales 1—338
Mucor 1—337, 338; 2—400
Mucorales 1—337
Muscadinia 1—74, 116, 258, 259, 295, 373; 2—9, 85, 182, 184, 245, 288, 289, 354, 417; 3—88, 292, 312, 415, 442
Mycoderma aceti 1—136
Mycoplasmataceae 2—209
Mycoplasmatales 1—408; 2—209
Mycosphaerella 1—338
Mycota 1—336
Myrtaceae 3—441

N n

Nadsonia 1—392
Nectria 1—338
Nepeta cataria 2—91
Nigrospora oryzae 2—69
Nitrobacter 2—293
Nitrosomonas 2—293
Nitrosospira 2—293
Noctuidae 3—125

O o

Ocimum basilicum 1—133
Octosporomyces 1—361, 392
Oecanthus turanicus 3—78
Oidium 2—313
Oomycetes 1—337

Opatrum sabulosum 2—144, 388
Origanum majorana 2—154
— vulgare 1—395
Otiorrhynchus 1—384; 2—383; 3—115

P p

Panonychus ulmi 1—274
Parthenocissus 1—84, 116, 124, 221, 222, 234, 293, 294, 359, 470; 2—9, 121, 127, 288, 360, 368, 369, 423; 3—48, 88, 90, 329, 442
Passer 3—100
Pastor roseus 3—113
Pedinus femoralis 2—114
Pediococcus 1—77, 135, 160; 2—374; 3—259, 494
Pemphigus vitifoliae 3—325
Penicillium 1—58, 158, 323, 338; 2—69, 215, 375, 400; 3—41, 362
Peronosporales 1—337
Pestalotia truncata 2—69
Petronia 3—100
Phaffia 2—389
Phassus schamyl 3—253
Phellinus 1—338
Phoma 1—338
— uvicola 2—69
Phomopsis viticola 2—69; 3—458
Phyllosticta 1—338; 2—69
Phylloxera vastatrix 1—292; 3—325
Phylloxeridae 3—325
Phymatotrichum omnivorum 1—324; 2—5
Phytophthora 1—337; 3—337
Pichia 1—159, 172, 392; 2—54, 211, 212, 394, 400, 501; 3—379, 387
Planococcus citri 3—409
Plasmopara amurensis 1—273
— viticola 1—337; 2—215
Polygonum bistorta 1—327
Polyphylla fullo 3—386
Popillia japonica 2—5
Pratylenchus 2—286, 287
Proles 3—452
— occidentalis 1—343
— orientalis 1—343
— pontica 1—343
Psalidium maxillosum 1—383
Psathyrella ampelina 1—338
Pseudocercospora vitis 2—69
Pseudococcidae 3—409
Pseudomonas 1—137, 158, 172, 454; 2—215, 500; 3—7, 322
Pseudopeziza tracheiphila 1—338
Pterisanthes 2—8, 9, 501; 3—48, 88, 90
Pterocissus 1—222; 2—8, 9, 501; 3—48, 88, 90
Pulvinaria vitis 1—239
Pythium debaryanum 1—337
— vitis 2—393

Q q

Quercus occidentalis 2—480
— suber 2—480

R r

Rhacodiella vitis 2—285
Rhamnales 3—87
Rhaponticum carthamoides 2—129
Rhizophagus 2—209
Rhizopus 1—337
— nigricans 1—324; 2—365, 400
Rhodiola rosea 3—48
Rhodotorula 2—389
Rhoicissus 1—220; 2—9; 3—50, 88, 90, 442
Ribes nigrum 3—122
Rosa 3—49
Roselinia necatrix 1—324
Rosmarinus officinalis 3—49

S s

Saccharomyces 1—48, 91, 131, 159, 188, 189, 323, 338, 391, 392, 393; 2—54, 126, 139, 209, 211, 212, 399, 400, 456; 3—75, 76, 122, 154, 158, 254, 360, 368, 371, 379, 420, 432, 484
— carlsbergensis 1—392; 3—474
— cerevisiae 1—156, 338, 392; 2—297; 3—75, 474
— chevalieri 1—91, 392; 3—368
— chodati 1—392; 3—75
— oviformis 1—91, 159, 189, 338, 392, 393; 2—54, 211, 212, 288, 399; 3—23, 76, 86, 154, 361, 371, 474
— uvarum 1—48, 156, 392; 2—54, 212, 501; 3—379, 474, 484
— vini 1—48, 94, 185, 338, 392, 393; 2—212, 215, 297; 3—23, 75, 86, 122, 154, 188, 225, 371, 379, 420, 474
Saccharomycetaceae 1—392; 2—394; 3—75, 76
Saccharomycetales 3—75, 76, 432
Saccharomycodaceae 1—294, 295, 392
Saccharomycodes 1—159, 392, 465; 2—211, 212, 456
— ludwigii 1—159; 3—361
Saenkia 1—392
Salvia 3—424
Sambucus nigra 1—190
Sarmentaceae 3—87
Schizosaccharomyces 1—160, 161, 361, 392; 2—212, 280; 3—28, 432
— acidodevoratus 1—361; 3—420, 432, 494
Schizosaccharomycetaceae 1—361, 392; 3—432
Schizophyllum 1—338
Scopularia 1—338
Scopulariopsis 1—338
Selatosomus latus 2—482; 3—439
Septoria 1—338; 2—39
— melanosa 2—69, 188
Serpula 1—338
Sparganothis pilleriana 2—143; 3—319
Sphaeropsidales 1—338
Sphaeropsis malorum 1—464
Sporobolomyces 2—389
Stereum 1—338; 3—481
Streptococaceae 1—135
Streptococcus 1—135
Sturmidae 3—113
Sturnus vulgaris 3—113
Stysanus 2—69

T t

Tanymecus palliatus 1—383
Teliosporomycetidae 1—338
Tetranychus urticae 1—274
Tetrastigma 1—221, 222, 259, 470; 2—9, 121, 423; 3—48, 88, 90, 157, 228, 329, 442
Tettigonia viridissima 2—110
Theobroma cacao 1—491
Theresia ampelophaga 2—388
Thymus vulgaris 3—406
Tilia cordata 2—139
Torula 2—501
Torulaspora rosei 3—122
Torulopsis 1—188, 189, 392; 2—54; 3—253, 360, 379
Torulopsoideae 1—294; 2—43
Trichoderma lignorum 2—400
Trichothecium roseum 1—414; 2—400
Trinacrium mycogenum 2—69
Tudercularia 1—338

U u

Uncinula necator 1—337; 2—313
Unicellomycetales 1—294, 295, 392; 2—394

V v

Valeriana officinalis 1—203
Valsa 1—338
Vegetabilia 3—87
Verticillium 1—220; 2—426
Vespidae 2—351
Viniferae 3—87, 90
Vitaceae 1—44, 79, 81, 84, 116, 161, 201, 220, 221, 222, 230, 234, 235, 242, 258, 259, 295, 305, 442, 469, 472, 491; 2—8, 9, 10, 43, 127, 133, 289, 360, 368, 417, 423, 427, 501; 3—48, 50, 87, 88, 90, 157, 206, 228, 329, 399, 400, 403, 442, 446, 471
Viteus vitifolii 3—325
Vitiphyllum 1—286
Vitis 1—67, 84, 116, 221, 222, 230, 234, 235, 258, 259, 272, 286, 293, 294, 295, 305, 306, 309, 352, 359, 371, 373, 401, 402, 413, 461, 470; 2—8, 9, 41, 64, 121, 122, 133, 194, 220, 239, 317, 414, 417, 423; 3—48, 85, 87, 88, 89, 90, 157, 171, 175, 292, 317, 325, 327, 328, 329, 376, 434, 442, 444, 446, 448, 471
— aestivalis 1—68, 69, 73, 234, 259, 471; 2—42, 186, 288; 3—89, 334, 442
— amurensis 1—84, 210, 221, 234, 259, 272, 304, 360, 450, 464; 2—42, 182, 289, 317, 318, 354, 360, 414, 423; 3—88, 102, 125, 307, 328, 428, 445
— argentifolia 1—68, 259; 3—89
— arizonica 1—70, 259; 3—89, 158
— baileyana 1—72, 259; 3—89
— balansaeana 1—259, 273; 3—88
— berlandieri 1—72, 152, 162, 210, 234, 259, 461; 2—42, 414; 3—83, 89, 328, 376, 428, 446
— bicolor 1—68
— bourquiniana 2—42
— californica 1—70, 259, 450; 3—89, 328
— candicans 1—67, 234, 259; 2—42, 414; 3—89, 158
— champini 1—69, 234, 259; 2—42; 3—89
— cinerea 1—71, 234, 259; 3—89
— coignetiae 1—234, 259, 273; 3—88
— cordifolia 1—71, 73, 234, 259, 471; 2—288; 3—89, 442
— coriacea 1—68, 173
— davidii 1—259; 3—88
— doaniana 1—70, 259; 3—89
— flexuosa 1—259, 273; 3—88
— girdiana 1—70, 259; 3—89
— helleri 1—72, 259; 3—89
— illex 1—71, 259; 3—89
— kaempferi 1—273
— labrusca 1—64, 67, 73, 74, 234, 239, 244, 258, 259, 304, 323, 360, 442, 443, 456, 471; 2—35, 42, 48, 69, 102, 134, 186, 196, 221, 239, 256, 288, 289, 290, 298, 336, 423, 469; 3—75, 89, 104, 129, 130, 141, 158, 165, 167, 292, 376, 396, 428, 446, 485
— lanata 1—259, 273; 3—88
— lincecumii 1—68, 234, 259, 304, 429; 2—42, 318; 3—89, 334
— longii 1—73, 234, 259; 2—42, 414; 3—89, 158
— monticola 1—73, 74, 162, 234, 259, 315, 471; 3—89, 446
— munsoniana 1—75, 258, 259; 3—88
— novae — angliae 1—74, 259; 3—89
— pagnucci 1—259, 273; 2—140; 3—88
— palmata 1—72, 73, 259; 3—89
— pedicellata 1—259, 274
— praevinifera 1—286, 470; 3—442
— retordi 1—259; 3—88
— riparia 1—64, 74, 152, 190, 210, 259, 304, 360, 450; 2—42, 186, 285, 414, 427; 3—86, 89, 158, 328, 376, 434, 442, 446
— romaneti 1—259, 274; 3—88, 89
— rotundifolia 1—59, 74, 75, 85, 90, 173, 234, 258, 259, 309, 327, 450; 2—10, 42, 288, 289, 354, 414, 423, 424; 3—75, 88, 175, 328, 329, 372, 384, 402, 434, 446
— rufotomentosa 1—69, 259; 3—89
— rupestris 1—68, 156, 210, 234, 259, 429, 450; 2—42, 64, 385, 414; 3—86, 89, 158, 224, 328, 376, 446
— shuttleworthii 1—68, 259; 3—89
— silvestris 1—221, 401, 442, 461, 470, 471; 2—318, 493; 3—442
— simpsoni 1—69, 71, 259; 3—89
— smalliana 1—69, 259; 3—89, 434
— sola 1—69, 259; 3—89
— solonis 1—73; 2—42, 64, 414; 3—137, 328
— teutonica 1—286, 471, 3—442
— thunbergii 1—259, 274, 442, 471
— treleasei 1—74, 259; 3—89
— vinifera 1—59, 68, 85, 86, 90, 91, 94, 206, 210, 220, 221, 239, 244, 259, 302, 304, 323, 327, 334, 360, 385, 401, 403, 405, 429, 442, 443, 450, 471, 472; 2—10, 41, 42, 69, 87, 122, 182, 186, 239, 286, 288, 289, 290, 336, 354, 360, 368, 388, 404, 408, 412, 414, 423, 424, 425, 427, 493; 3—65, 75, 85, 88, 92, 125, 130, 165, 167, 256, 307, 325, 328, 329, 372, 376, 384, 385, 402, 421, 428, 429, 444, 446, 471, 480, 491
— subsp. sativa 1—234, 235, 259, 401, 402; 2—8, 9, 414; 3—88
— subsp. silvestris 1—230, 259, 371, 401; 2—9, 133, 194, 360, 414, 493; 3—88, 448
— vulpina 1—67, 74, 234, 259, 470, 471; 2—42, 239; 3—89, 158
Vitoideae 1—259; 2—133; 3—90

X x

Xanthomonas 1—137
— ampelina 2—285
— beticola 3—322
Xiphinema 2—287
— index 1—254, 255; 2—287; 3—376

Z z

Zingiber officinalis 1—448
Zygomycetes 1—337
Zygosaccharomyces 1—392; 2—212, 350, 501; 3—379

Редакция естественных (биологических и химических) **наук:** Г. С. Дементьев, ст. науч. редактор, координатор издания, кандидат биол. наук; старшие научные редакторы: М. И. Альперин, кандидат с.-х. наук, О. И. Гросу, Н. И. Могоряну, Л. Г. Парфененко, кандидат с.-х. наук, М. В. Русановская, Э. В. Червен, кандидат экономич. наук, В. М. Юрко; научные редакторы: Г. П. Вепреницева, Т. И. Малан; младший редактор Е. Ф. Стоянова.

Редакция научного и литературного контроля: заведующий редакцией И. П. Молодяну, кандидат физико-математич. наук; старший науч. редактор М. Б. Соколова; редактор транскрипции и этимологии Е. Г. Балуца.

Научная редакция словника, иллюстрации и картографии: заведующий редакцией Ф. И. Герцеско; старшие научные редакторы: О. Й. Кожокарь, Л. Г. Шифрина (картограф); научные редакторы: М. Ф. Захарова, В. А. Корякин, Н. И. Огурцова (библиограф); редактор М. Н. Гудима, младший редактор З. В. Гимпу.

Производственный отдел: заведующий отделом П. П. Иванов; старший технический редактор А. В. Фатинцева; выпускающий К. М. Котляр.

Корректорская: старший корректор Н. В. Калайгорода.

Машбюро: заведующая машбюро Н. А. Савчук; машинистки А. П. Букатарь, В. А. Мынаскуртэ, Т. А. Сандлер.

В работе над томом принимали участие: А. И. Хихлун, М. И. Струлович, В. Д. Шахманова. Отбор и подготовка сортов винограда к ампелографическим фотосъёмкам — Л. П. Трошин, кандидат биол. наук, А. А. Соцкий, кандидат с.-х. наук.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Колонка	Строка	Напечатано	Следует читать
			I том	
23	2	2 сверху	400 кг	300 кг
89	1	19 снизу	МП4—5	МПЧ—5
112	2	текст к нижнему фото	Армянский научно-исследовательский институт виноградарства, виноделия и плодоводства	Армянский коньячный завод
222	2	текст к иллюстрации	Административное здание НПО „Виерул"	Селекционный комплекс НПО „Виерул"
314	2	текст к иллюстрации	Гину Вагаас	Гранатовый
326	1	9 снизу	А. П. Аблядовой	А. П. Аблязовой
419	2	19 снизу	Корду	Кодру
431	2	31 снизу	В 1960—61	В 1950—61
452	2	текст к рис.	*3* — ножовка; *4* — нож-гроздесъемник	*3* — нож-гроздесъемник; *4* — ножовка
498	1	11 сверху	П. А. Серокяном	П. А. Сероцяном
			II том	
13	2	1 сверху	ные	ние
88	1	1 снизу	скрещи-	скрещи-
183	2	10 сверху	*Л. А. Налимова*	*А. А. Налимова*
228	2	3 сверху	интенсивное	интенсивное
250	1	текст к иллюстрации	Мускат де Яловень	Негру де Яловень
276	2	13 сверху	ССР	СРР
282	1	23 сверху	красных вин. Перспективен для Южной зоны МССР.	красных вин. Перспективен для Южной зоны МССР (И. см. на с. 250).
362	2	22 сверху	В. А. Боробьев	В. А. Воробьев
437	1	текст к иллюстрации (справа)	Портвейн белый крымский	Портвейн белый южнобережный
438	2	текст к иллюстрации (слева)	Портвейн белый Магарач	Портвейн красный Ливадия
438	2	текст к иллюстрации (справа)	Портвейн красный Ливадия	Портвейн красный южнобережный
			III том	
403	1	28 снизу	Б. П. Пискорская	В. П. Пискорская

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Энциклопедия виноградарства
т. 3. **ПЫЛЬЦА — ЯРУС**
552 стр. с илл.

Главная редакция
Молдавской Советской Энциклопедии.
277012, Кишинев, ул. Жуковского, 42.

ИБ № 34

Сдано в набор 10.06.86. Подписано в печать 19.03.87. Формат 70 × 100$^{1}/_{16}$. Гарнитура „Таймс". Печать офсетная. Усл. печ. листов 44,85. Привед. краско-отт. 174,2. Уч.-издат. л. 87,03. Тираж 50000. Заказ №9164. Типография Младинска Книга, Любляна. Цена 6 руб. 80 коп.

Главная редакция Молдавской Советской Энциклопедии выпускает в 1989—1991 гг. первую в Советском Союзе

„ЭНЦИКЛОПЕДИЮ САДОВОДСТВА"
в трёх томах.

Издание включает свыше 10000 расположенных в алфавитном порядке статей, по теории и практике современного садоводства, а также по взаимосвязанным с ним отраслям хозяйства в рамках агропромышленного комплекса.

Читатель найдет в „Энциклопедии садоводства" систематизированные данные по анатомии и морфологии, систематике, физиологии и биохимии, генетике и селекции, сортоведению, агротехнике и экологии культур. Ряд статей посвящены декоративному садоводству и цветоводству.

В создании этого фундаментального труда участвуют видные ученые, практики и новаторы производства из Советского Союза и зарубежных стран, в которых садоводство получило значительное развитие.

Энциклопедия богато иллюстрирована цветными и чёрно-белыми фотоснимками и рисунками.