

рис.8. Свечение каллозы в пыльцевом зерне и пыльцевой трубке винограда сорта Рупестрис дю Ло

примулина. Флуорохром проникает в мертвые структуры и связывается с их денатурированными белками.

На Л. м. основаны многие экспресс-методы исследования: определение кол-ва хлорофилла, строения побегов и степени его вызревания, структуры мякоти ягоды, оплодотворяющей способности пыльников, скорости прорастания пыльников на рыльцах и роста пыльцевых трубок в пестике, выяснение степени совместимости при опылении и др. (рис. 4—8), а также быстрый метод определения живых и мертвых клеток дрожжей в вине.

*Лит.*: Мейсель М. Н. Некоторые итоги и перспективы применения люминесцентной микроскопии в биологии. — Изв. АН СССР. Сер. физ., 1949, т. 13, № 2; Люминесцентный анализ / Под ред. М. А. Константиновой-Шлезингер. — М., 1961; Бурьян Н. И. и др. Дифференциация живых и мертвых микроорганизмов вина при помощи люминесцентной микроскопии. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач“, 1970, т. 17; Букатарь П. И., Литвак А. И. Маленький вопрос из большой науки о винограде. — Садоводство, 1975, № 7; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Литвак А. И. Люминесцентная макро- и микроскопия в исследованиях плодовых культур и винограда. — К., 1978; Staut G. Pollenkeimung und Pollenschlauchwachstum in vivo bei Vitis und die Abhängigkeit von der Temperatur. — Vitis, 1982, Bd. 21, H. 3. А. И. Литвак, Кишинев

**ЛЯНА**, новый столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в Молд. НИИВиВ и Кишиневском с.-х. ин-те Д. Д. Вердеревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой от скрещивания сорта Чауш белый с сортом Пьеррелль. Листья средние, светло-зеленые, округлые, пятилопастные, средне- или сильнорасчлененные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конической формы, среднеплотные. Ягоды выше средней величины или крупные, яйцевидной формы, зеленовато-желтые, часто с загаром. Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2750°C. Урожайность 120—160 ц/га. Сорт обладает комплексной устойчивостью к милдью, антракнозу, оидиуму, филлоксеру, а также относительной устойчивостью к серой гнили и морозу. Может выращиваться без химич. защиты.

К. А. Войтович, Кишинев

**ЛЯНА**, столовое полусладкое красное вино из в-да сортов Лидия и Изабелла, выращиваемого в Каларашском р-не МССР. Выработывается с 1974. Цвет вина рубиновый. Букет с ярко выраженными земляничными тонами. Кондиции вина: спирт 8—12% об., сахар 3—5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина Л. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%. Вино готовят по классич. или купажной схеме (см. Полусладкие вина). Для интенсификации процесса экстрагирования красящих, ароматических и фенольных в-в и облегчения пресования мезгу обрабатывают пектолитическими ферментными препаратами. Биологическую стабильность обеспечивают добавлением консервантов.



**МАВРУД**, Качивела, один из самых старых болгарских технич. сортов в-да позднего периода созревания. Распространен в Пловдивском, Пазарджикском и Старозагорском округах НРБ. Листья крупные, глубоко-расчлененные, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, с плоским округлым дном или узкая, с округлым дном. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, крылатые, сильно расширенные у основания, среднеплотные, иногда рыхлые. Ягоды мелкие, почти округлые, синеовато-черные. Кожица толстая. Мякоть сочная. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность высокая. Устойчивость к милдью и оидиуму слабая, против серой гнили устойчив. Используется для приготовления окрашенных красных столовых вин хорошего качества.

„**МАГАРАЧ**“, см. Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства „Магарач“.

**МАГАРАЧСКИЙ**, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен П. В. Михайловой в филиале виноделия НПО по СвиВ им. Р. Р. Шредера от скрещивания сорта Тавквери с сеянцем сорта Пти Буше. Листья средние, округлые, пятилопастные, сильнорасчлененные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая с округлым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица тонкая, прочная, покрыта густым приуновым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Сок интенсивно окрашен в темно-вишневый цвет. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов очень хорошее (90—95%). Урожайность 140—380 ц/га. Морозоустойчивость слабая. Устойчивость к грибным болезням не отличается от большинства сортов Витис винифера. Оидиумом повреждается редко. Используется для приготовления высококачественных красных десертных вин и виноматериалов для купажа.

А. И. Фролов, Ташкент

**МАГЛАРИ**, добиро, бабило, культура в-да на деревьях. Одна из наиболее древних культур, описанная еще в работах античных авторов. Сохранилась в некоторых р-нах Зап. Грузии, в Азербайджане под назв. „хиаван“ и в Туркмении. Различные модификации М. встречаются в Италии под назв. „альберата“ (см. рис.), а также в Греции, Палестине, Португалии, Франции, где в качестве опоры нередко используют декоративные и лесные породы деревьев. Кусты сажают в непосредственной близости от деревьев шелковицы, маслины, хурмы и др. пород (400—500 деревьев на 1 га). Оплетая деревья, в-д добирается до их верхушки, и часть лоз гирляндами свисает вниз. Между деревьями часто высаживают однолетние культуры. Недостатки М.: неудобство при уходе за кустом и сборе урожая, ограниченная возможность использования механизации по уходу



Культура винограда на деревьях в Италии „альберата“

за насаждениями, загущение побегов, приводящее к плохому вызреванию гроздей и побегов, а в отдельные годы и к сильному развитию грибных заболеваний.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

**МАГНИЙ**, Mg, химич. элемент II группы периодической системы Менделеева.

Ат. номер 12, ат. масса 24,305. В земной коре содержится 1,87% по массе, преимущественно в основных породах (ок. 4,5%), меньше — в кислых (ок. 0,56%). Компактный М. — серебристо-белый металл, темп-ра пл. 651°C, темп-ра кип. 1107°C, плотность 1739 кг/м<sup>3</sup>; двухвалентен. М. содержится в тканях всех животных и растений. Является составной частью хлорофилла. Среднее содержание М. в высушенных растениях, в т. ч. в в-де — 0,2% сухого веса (в листьях 0,2—0,7%, в ягодах 0,07—0,13%), в почве — 6000 мг/кг сухой почвы; в пасоке — 2,2—6,2 мг/100 см<sup>3</sup> сырой пасоки. М. активизирует многие ферменты; вместе с кальцием и марганцем обеспечивает стабильность структуры хромосом и коллоидных систем в растениях; участвует в поддержании тургорного давления в клетках; стимулирует поступление фосфора из почвы в растение. В виде соли фосфорной к-ты входит в состав *фитина*. Для в-да М. является незаменимым элементом питания (см. *Макроэлементы*). При недостатке в почве М. слабо усваивается железо. Внешними признаками недостатка М. на виноградниках являются светлые (до желто-коричневых) пятна отмирающих тканей между главными жилками старых листьев средней части побегов, появление т. н. мраморности листа, опадение сильно пораженных листьев, сохранение зеленой наружной каймы у слабо пораженных листьев, ослабление роста побегов. Недостаток М. или кальция может быть одной из причин атрофии гроздей. Положительный эффект в лечении атрофии гроздей оказывают *некорневые подкормки* препаратами, содержащими Mg и Ca, особенно в начале созревания

ягод. М. сильно закрепляется почвой, поэтому его внесение в почву не всегда эффективно. С диагностической целью применяют опрыскивания и впрыскивания, к-рые следует проводить часто. При избытке М. в почве может проявляться недостаток кальция. Избыток бора в почве вызывает недостаток *калия* и М. в виноградном растении.

Лит.: Глинка К. В. Химический состав пасоки виноградного растения в зависимости от почвы и удобрений. — В кн.: Эффективность агрохимического обслуживания сельского хозяйства в Молдавии. К., 1979; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева, София, 1981, т. 1.

С. И. Тома, С. Г. Велисар, Кишинев

**МАГРИСО** Юда Нисили (р. 10. 3. 1923, г. Хасково, Болгария), болгарский ученый в области виноградарства, д-р наук (1976), научный сотрудник Ин-та в-дарства и в-делия (Плевен). Основные труды посвящены водному режиму и водообеспечению виноградной лозы в широком физиологич. и агротехнич. аспекте, освоению склонов под виноградники, агротехнич. вопросам промышленной технологии производства в-да. Автор более 100 работ, в т. ч. 4 монографий. Лауреат Димитровской премии. (П. см. нас. 155).

Соч.: Напояване на лозата. — София, 1964; Воден режим и напояване на лозата. — София, 1970.

**МАДЕРА**, крепкое вино со специфич. органолептическими свойствами, приобретенными в результате окислительных процессов, протекающих при *мадеризации*. Родиной М. является принадлежащий Португалии остров Мадейра (откуда и название вина), где М. готовят более пяти столетий из в-да сортов Серсиль, Вердельо и Мальвазия. В Португалии вырабатывают сухие и сладкие М. с объемной долей спирта 17—21% об. и массовой концентрацией сахара от 0,2—3,5 до 24 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет от светло-соломенного до темно-золотистого. Самая сухая М. — Серсиль, к полусухим относятся Рейнуатер и Вердельо, к полусладким — Боал, наиболее сладкая — Мальмсей. Виноматериалы для сухой М. готовят полным сбраживанием мезги с последующим спиртованием полученного виноматериала до 18—20% об. Для приготовления сладкой М. используют виноматериалы различной сахаристости из в-да Мальвазия. Тепловую обработку виноматериалов проводят в бочках на солнечных площадках либо на крышах зданий, в застекленных камерах (инсоляциях), в спец. обогреваемых помещениях (*эстуфах*). Мадеризация виноматериалов для ординарной М. длится до 3 мес. при темп-ре 60°—65°C, для среднего качества — 4—4,5 мес. при 45°—50°C, лучшего качества — не менее 6 мес. при 40°—45°C. Виноматериалы купажируют, осветляют и выдерживают. В состав купажа входят виноматериалы разных лет, а также концентрированное и спиртованное сусло. Ординарные М. поступают на реализацию через несколько месяцев после мадеризации, марочные выдерживаются несколько лет в бочках и бутылках. Современная технология произ-ва М. в Португалии предусматривает полное сбраживание сусла, спиртование виноматериалов, их выдержку при темп-ре 65°C в течение 3—4 мес. в бетонных резервуарах, повторное спиртование. Сладкий материал готовят путем спиртования свежего сусла без нагревания. Купажированием этих двух материалов получают М. с различной сахаристостью. В России вино типа М. начали готовить в 1900—1902 на Южном берегу Крыма виноделы М. А. Ховренко, Я. А. Вадарский, А. Е. Саломон. В СССР выпускаются в основном 2 типа М.: крепкая с объемной долей спирта 19—19,5% об. и массовой концентрацией



сахара 3 г/100 см<sup>3</sup> (*Мадера Массандра, Серсаль, Мадера крымская, Анага, Ошакан, Копетдаг, Мадера альминская* и др.) и сухая с кондициями по спирту 18% об. и сахару 1,5 г/100 см<sup>3</sup>. Цвет М. от светло-золотистого, соломенного до темно-золотистого, янтарного, иногда темно-коричневого. Букет зависит от типа М., условий мадеризации и выдержки: у лучших М. он тонкий, яркий, со специфич. эфирно-альдегидными тонами, с оттенками ржаной корочки и каленого ореха. Вкус гармоничный, с теми же тонами. Для производства М. используют европейские, а также местные сорта в-да: Серсаль, Вердельо, Мальвазия, Ркацителли, Алиготе, Альбилио, Воскеат, Кокур, Клерет, Нарма, Тербаш и др. Сорта в-да и технологич. процесс произ-ва должны обеспечить получение виноматериалов с повышенным содержанием экстрактивных в-в, в частности, фенольных — не менее 0,6 г/дм<sup>3</sup> и азотистых — не менее 0,3 г/дм<sup>3</sup>. Технология вина типа М. включает приготовление виноматериалов, их мадеризацию, выдержку и стабилизацию мадеризованного вина против помутнений. Виноматериалы готовят путем дробления в-да с гребнеотделением, брожения суслу на мезге до остаточного сахара 6—8 г/100 см<sup>3</sup>, отделения самотека и прессования мезги, спиртования виноматериала-самотека и 1-го давления либо смеси всех фракций. Полученные виноматериалы содержат 18—20% об. спирта и 3—5 г/100 см<sup>3</sup> сахара. Технология нек-рых М. предусматривает приготовление сухих, полусухих или полусладких виноматериалов, к-рые купажируются в определенных пропорциях до или после мадеризации. В отдельных случаях, до мадеризации, предусматривают добавление в мало-экстрактивные виноматериалы экстрактов из специально обработанной древесины дуба, гребней, выжимки или семян, содержащих фенольные в-ва, продукты гидролитич. распада лигнина и гемицеллюлоз, а также добавление виноматериалов, прошедших биологич. ароматизацию.

Сов. учеными разработано много способов мадеризации виноматериалов. Как правило, при выработке марочных М. мадеризацию проводят в бочках на солнечных площадках при темп-ре 28°—35°C в течение одного и более летних сезонов; в мадерниках, солнечных камерах — при темп-ре 40°—45°C в течение 6—7 месяцев. Ординарные М. готовят мадеризацией виноматериалов в крупных емкостях при темп-ре 60—65°C в течение 3—4 мес. или же ускоренным способом при 80—85°C в течение нескольких суток при условии подачи в вино 10 мг/л ч. кислорода. После мадеризации виноматериалы купажируют, исправляют их кондиции по спирту и сахару и выдерживают для обеспечения определенного равновесия окислительно-восстановит. реакций. Виноматериалы для марочных М. выдерживают 2—4 года (*Мадера Массандра* — 5 лет). Осветление и стабилизацию виноматериалов против помутнений производят общепринятыми в в-дели приемами.

*Lum.*: Le grand livre du vin. — Lausanne, 1969; Garoglio P. G. Encyclopedie vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — В. 2. См. также лит. при ст. *Мадеризация*. А. П. Балануц, Кишинев

**МАДЕРА АЛЬМИНСКАЯ**, крепкое белое марочное вино, приготовляемое из смеси белых сортов в-да с преобладанием сорта Ркацителли, выращиваемого в Предгорном опытным х-ве (Бахчисарайский р-н) ВНИИВиВ "Магарач". Вырабатывается с 1973. Цвет вина янтарный разных оттенков. Букет сложный, хорошо развитый, с тонами мадеры. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. а. в-д со-

бирают при сахаристости 20% и более, дробят с гребнеотделением. Технология приготовления М. а. аналогична технологии приготовления вина типа мадеры *Серсаль*. В. Т. Косюра, Ялта

**МАДЕРА ДАГЕСТАНСКАЯ**, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Ркацителли (90%) и Нарма (10%), выращиваемого в х-вах Южной зоны Даг. АССР. Вырабатывается на Дербентском коньячном комбинате объединения "Давидино" с 1981. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет характерный, с тонами каленого ореха. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 ± 2 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 18% и титруемой кислотности 6—8 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. Часть мезги настаивают в течение 12 ч, затем прессуют, самотек и сусло 1-го давления сбраживают до остаточного сахара 7—8% и спиртуют до крепости, обеспечивающей после обработки кондиции готового вина. Вторую часть мезги сбраживают на чистых культурах дрожжей; после прессования часть виноматериала спиртуют до 25—30% об. и используют для приготовления экстракта гребневого. Остальная часть всех фракций спиртуется до 19% об. Из приготовленных виноматериалов составляется купаж М. д., к-рый направляется на выдержку. На 1-м году выдержки купаж проходит технологич. обработку и разливается в бочки для выдержки в солнечных камерах. Общий срок выдержки вина 3 года.

Н. И. Демиденко, Краснодар

**МАДЕРА ДОНА**, крепкое белое марочное вино из в-да сортов *Алиготе*, Белый круглый и *Ркацителли*, выращиваемого в х-вах Ростовской обл. Выпускается Новочеркасским винзаводом объединения "Дон-вино" с 1948. Вино имеет цвет крепкого настоя чая. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят по след. схемам: 1) 20% мезги спиртуют до 5% об., сбраживают до остаточного сахара 4—5 г/100 см<sup>3</sup> и повторно спиртуют до 16—18% об., затем прессуют; 2) 60% мезги сбраживают до остаточного сахара 7—8 г/100 см<sup>3</sup>, виноматериал спиртуют в 2 приема до 16—18% об.; 3) 20% мезги настаивают не менее 4 суток с многократным перемешиванием; сусло-самотек и 1-ю фракцию сбраживают насухо. Полученные виноматериалы поступают на мадеризацию, к-рая проводится в бочках в камере с темп-рой 50°—55°C в течение 3 месяцев. Мадеризованные виноматериалы купажируют со спиртом, сухими и креплеными виноматериалами и выдерживают 2 года. Вино удостоено 2 серебряных медалей.

**МАДЕРА КРЫМСКАЯ**, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Шабаш (70—80%), Серсаль, Вердельо (10—20%) и смеси белых европейских сортов (до 10%), выращиваемого в р-нах Южного берега Крыма, вост. части Алуштинской долины и в с-зе "Коктебель". Вырабатывается с 1940. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. к. в-д собирают при сахаристости не ниже 16%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением суслу на мезге и дальнейшим спиртованием самотека и фракции 1-го давления до 19% об. Купажированное вино выдерживают в бочках (с недолгом 15—20 л) в стеклянных камерах или на солнечной площадке. Выдерживают 4 года. На 1-м году производят 2—3 открытые переливки, на 2-м и 3-м — по 2 открытые и

на 4-м — открытую переливку. Вино удостоено золотой медали.

Э.Я.Мартыненко, Ялта

**МАДЕРА КУБАНСКАЯ**, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Клерет и *Ркацители*, выращиваемого в Краснодарском крае. Выпускается винсовхозом „Кубань“ объединения „Кубаньвино“ с 1981. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Кондиции вина: спирт 19% об., сахар 4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 17% и титруемой кислотности 6—9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. 70% мезги сбраживают до остаточного сахара 8—9 г/100 см<sup>3</sup>, сусло-самотек и 1-ю фракцию спиртуют до крепости 19—19,5% об. 30% мезги нагревают до 45°C и после остывания сбраживают насуху при постоянном перемешивании; сусло-самотек и 1-ю фракцию спиртуют до 19—20% об. Полученные виноматериалы хранят, затем купажируют и закладывают в мадерную камеру, где их выдерживают в эмалированных цистернах на дубовой клепке при темп-ре 40°—45°C в течение 1—2 месяцев. Перед мадеризацией вводят до 4% сухих дрожжевых осадков и по 5—6 мг/дм<sup>3</sup> кислорода ежедневно при общей дозе 200—250 мг/дм<sup>3</sup>. Мадеризованные материалы хранят в бочках в солнечной камере в течение 2,5 лет. Общий срок выдержки М. к. — 3,5—4 года.

Н.И.Демиденко, Краснодар

**МАДЕРА МАССАНДРА**, крепкое белое марочное вино из в-да сортов Серсаль (60—70%), Вердельо (20—30%) и Альбилю (до 10%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма и Алуштинской долины. Выбывается с 1936. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет с ярко выраженными тонами мадеры. Кондиции вина: спирт 19,5% об., сахар 3 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—7 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 23% в х-вах Южного берега Крыма и не ниже 20% в х-вах Алуштинской долины, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят брожением сусла на мезге с погруженной „шапкой“ до содержания сахара 5—6 г/100 см<sup>3</sup> и дальнейшим спиртованием бродящего сусла до 20% об. После снятия с дрожжевого осадка и эгализации вино купажируется и выдерживается в бочках вместимостью 40—60 дал (с недолитом 15—20 л) в стеклянных камерах или на солнечной площадке. Срок выдержки 5 лет. На 1-м, 2-м и 3-м годах производят по 2 открытые, на 4-м и 5-м — по одной открытой переливке. Вино удостоено 4 золотых и 5 серебряных медалей.

Э.Я.Мартыненко, Ялта

**МАДЕРИЗАЦИЯ**, процесс обработки виноматериалов нагреванием с доступом воздуха в дубовых бочках или же с дозированием кислорода в герметич. резервуарах. Значит, вклад в развитие теории и раскрытие механизма процесса М. внесли сов. ученые Г. Г. Агабальянц, М. А. Герасимов, П. Н. Унгуран, В. И. Лолов, А. А. Преображенский, З. Н. Кишкоцкий и др. Их исследования позволили создать вино типа мадеры, не уступающее португальским образцам, и осуществить переход от М. вина в бочках к ускоренным поточным способам М. в крупных герметич. емкостях. М. вина сопровождается многообразными и сложными химич. процессами, в к-рых принимают участие компоненты вина и древесины дуба, а также кислород воздуха. Ведущую роль играют окислит. процессы, протекающие очень глубоко с разрушением нек-рых веществ, механизмы к-рых могут быть объяснены с позиции теории А. Н. Баха. При М. происходит изменение цвета, букета и вкуса вина, окисление спиртов с образованием альдегидов и продуктов вторичных превращений последних — ацеталей и эфиров, а также превращение коллоидов, азотистых и пектиновых в-в, углеводов, органич. кислот с участием ионов тяжелых металлов и т.д., общих для процесса созревания. Проходящие при М. окислительное дезаминирование аминокислот, меланоидинообразование, альдегидообразование с последующим превращением альдегидов и др. веществ являются существом процесса М. Масштаб окислительных процессов при М. во многом зависит от исходного содержания фенольных в-в, причем полноценную мадеру можно получить при наличии в виноматериале 0,5—0,8 г/дм<sup>3</sup> фенольных в-в и общего азота не менее 300 мг/дм<sup>3</sup>, в т.ч. аминного не менее 150 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшим изменениям при М. подвергаются фенольные в-ва, растворимые в уксусноэтиловом эфире, при этом наблюдаются их окислительная конденсация, что приводит к уменьшению содержания пирогалловых и о-гидроксислов, а также флороглюцинового числа. Значительно уменьшается содержание катехинов, галлокатехинов, знотаннина, при этом увеличивается содержание зномеланина, альдегидов, ацеталей, средних эфиров, характеризующих степень мадеризации. Окислительные и иные превращения протекают как в самом вине, так и в порах дубовой клепки, играющих роль активных центров окислительных процессов. В реакцию вовлекаются дубильные в-ва древесины, лигнинный комплекс, гемицеллюлозы, пентозаны и др. в-ва, в связи с чем букет и вкус приобретают мадерный тон, а по качеству вино выше мадеры, полученной без участия веществ дубовой древесины. В мадерах, выдерживаемых длительное время в дубовых бочках, появляются продукты гидролитического распада лигнина дуба — ванилин и др. ароматические альдегиды. Общее кол-во кислорода, необходимого для М., зависит гл. обр. от содержания фенольных в-в и составляет от 225 до 450 мг/дм<sup>3</sup>. При М. в бочках окислительно-восстановит. потенциал колеблется в пределах 0,37—0,46В и к концу процесса падает так же, как и скорость потребления кислорода. Как правило, нагревание при высокой темп-ре в течение короткого периода придает ординарным винам грубый вкус, они лишены букета, свойственного мадерам высокого качества. Продолжительное нагревание при более низкой темп-ре способствует получению вин лучшего качества.

Существуют несколько способов М. Мадеризация вина в бочках заключается в выдержке недолитых на 4—5 дал бочек с вином на солнечной площадке, в

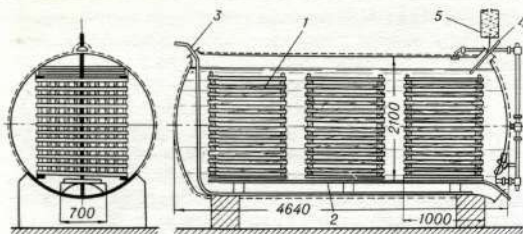
Мадера Дона



Мадера Массандра







Установка для мадеризации вина.

солнечных камерах или мадерниках 3—4 летних периода.

Г. Г. Агабальянцем предложена М. в герметизированных эмалированных резервуарах (см. рис.), в к-рых равномерно размещаются 350—400 обработанных клепок дубовых 1, из расчета получения удельной поверхности дубовой древесины  $80\text{см}^2/\text{дм}^3$ . Темп-ра вина в резервуаре поддерживается на протяжении 3—4 месяцев в пределах  $60^\circ\text{—}65^\circ\text{C}$  с ежедневным дозированием кислорода  $15\text{—}20\text{мг}/\text{дм}^3$ . В резервуар вмонтирован змеевик для пара 2, барботажная трубка для ввода кислорода 3 и гильза для термометра 4. Для конденсации летучих фракций вина над резервуаром установлен холодильник 5. Полезная емкость резервуара 1200 дал при газовой камере объемом  $1\text{м}^3$ . М. может проводиться с без закладки в резервуар дубовой клепки при наличии в виноmateriale достаточного кол-ва фенольных в-в (А. А. Преображенский).

А. А. Маршаков и др. разработали способ мадеризации с предварительной биологич. ароматизацией 30—40% исходного виноmateriale путем глубинной ферментации с культурой хересных дрожжей, что обеспечивает ускорение процесса формирования типичных свойств мадеры на этапе тепловой обработки примерно в 5—6 раз; при этом продолжительность процесса М. сокращается до 15—20 суток и осуществляется в мягком тепловом режиме при  $45^\circ\text{—}50^\circ\text{C}$  для ординарной мадеры. Накопление в виноmateriale свободного ацетальдегида при глубинной ферментации создает биохимич. основу для ускорения процесса превращения фенольных в-в при мадеризации. На этом принципе разработан ряд аппаратов и непрерывнодействующих установок. В технологическо-конструкторском ин-те НП АПО „Яловены“ (МССР) разработана технология ускоренной мадеризации виноmateriale, основанная на интенсификации окислительных процессов и созревания. М. виноmateriale производят в установке для ускоренного произ-ва ординарной мадеры. Виноmateriale нагревают в пастеризаторе до  $70 \pm 5^\circ\text{C}$ , подают в цистерну-реактор, к-рую заполняют на 2/3, и приступают к рециркуляции его по контуру: насос — блок распыла — реактор — насос в течение 50—60 ч при кратности рециркуляции не менее двух объемов в час. В течение всего периода обработки виноmateriale в потоке через узел дозирования подают кислород в кол-ве  $10\text{мг}/\text{дм}^3$  в час. М. в потоке производят в системе термоизолированных цистерн, оборудованных приспособлениями для обогрева и перемешивания виноmateriale, а также дозирующим устройством для введения кислорода. М. в герметизированной таре уменьшает потери вина по сравнению с М. в бочках на 25—30% и повышает экономическую эффективность произ-ва мадеры.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Преображенский А. А. и др. Технология вин типа мадеры. — М.,

1966; Агабальянц Г. Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка. — М., 1972; Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Технология мадеры „Таврида“. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №2; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

А. П. Баландуца, Кишинев

**МАДЕРИЗОВАННЫЙ ВИНМАТЕРИАЛ**, виноmateriale, приобретающий специфические для мадеры органолептич. свойства в результате окислительных процессов, протекающих при его нагревании в присутствии кислорода (см. *Мадеризация*).

**МАДЕРНАЯ КАМЕРА**, железобетонная или термоизолированная металлическая емкость для мадеризации виноmateriale при темп-ре  $60^\circ\text{—}75^\circ\text{C}$ . Для поддержания необходимой темп-ры виноmateriale применяются вмонтированные в М. к. или выносные теплообменники. Наибольшее распространение имеют металлич. термоизолированные М. к. с выносным теплообменником и дозирующим устройством для подачи кислорода. В зависимости от способа мадеризации в М. к. помещают специально обработанные *клепки дубовые*.

**МАДЖАРЫ**, маджари, махар, названия *молодого вина* в Грузии и Армении.

**МАДЛЕН АНЖЕВИН**, Мадлена Анжуйская, Петровский, Мадленка, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен во Франции Робертом Моро в 1857. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Имеется в производственных насаждениях северных р-нов в-дарства РСФСР, в коллекционных виноградниках УССР, МССР и др. Листья средние, округлые, сильноорассеченные, пятилопастные, крупнопузырчатые, снизу имеется паутинистое опушение средней густоты. Цветок функционально-женский. Грозди средние, широко конические с лопастями, варьируют по плотности. Ягоды средние, округлые, иногда яйцевидные, зеленовато-белые с золотистым оттенком. Кожица тонкая, покрыта слабым восковым налетом. Мякоть сочная, тающая. Вкус простой. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Одессы составляет в среднем 111 дней при сумме активных темп-р  $2500^\circ\text{C}$ . Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 100—110 ц/га. Сорт поражается милдью, оидиумом, серой гнилью ягод, относительно морозоустойчив и достаточно засухоустойчив. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Одесса

**МАДЛЕН МУСКАТНЫЙ**, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат венгерский. Районирован в Киргизии и Одесской обл. Листья средние, округлые, пятиугольные, трехлопастные, слаборассеченные, воронковидноизогнутые, слабо морщинистые, иногда гладкие, снизу голые. Цветок обоеполюс. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, желтовато-зеленые. Кожица средней плотности, покрыта средним слоем воскового налета. Мякоть мясистая, приятного вкуса, с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 122 дня при сумме активных темп-р  $2550^\circ\text{C}$ . Вызревание побегов хорошее. Кусты сильноорослые. Урожайность до 200 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям и вредителям высокая. Используется для потребления в Свежем ВИДе.

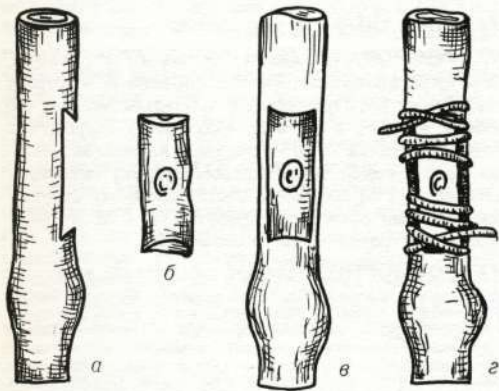
Е. И. Сосина, Фрунзе

**МАЙОРАН САДОВЫЙ** (*Origanum Majorana* L., или *Majorana hortensis* Moench.), вид многолетнего по-

лукустарника сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Листья и цветочные почки М.с. обладают ароматом, напоминающим запах перца, мяты и кардамона, вместе взятых, и острогорьковатым вкусом. Содержит эфирное масло (2,0—2,5%), в состав к-рого входят терпинен, пинен, сабинен, а-терпинеол, борнеол, фенолы, а также дубильные и пектиновые в-ва. Сырье заготавливают в сухую погоду при цветении растений. Применяется в производстве вин *Букет Молдавии*.

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

**МАЙОРСКАЯ ПРИВИВКА**, разновидность боковой прививки глазком, наиболее распространенная в южных р-нах в-дарства. Проводится в конце лета — начале осени, когда наблюдается новая волна сокодвижения. М. п. производится к подвойным кустам, посаженным на постоянное место, или саженцам в школке. В качестве привоя используются глазки зеленых побегов, на к-рых предварительно удаляют пасынки и листья. Привойный глазок вырезают с кусочком древесины особой машинкой или ножом. Соответствующий вырез делают на штамбах подвойных кустов у поверхности земли, куда вставляют привой, затем место прививки обвязывают (см. рис.).



Майорская прививка

К концу вегетации привитые компоненты срастаются, а почки глазка весной распускаются. После этого материнский куст выше места прививки срезают. При неудачной прививке ее можно повторить на след. год.

*Лит.*: Гоголь-Яновский Г. И. Руководство по виноградарству. — М.-Л., 1928, Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

П. П. Радчевский, Краснодар

**МАЙРАМ**, технич. сорт в-да среднераннего периода созревания. Выведен в Кирг. НИИЗ Е. И. Сосиной, В. А. Гавриловой, К. С. Ионовой, Ю. В. Куземо путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин х Пино черный. Районирован в Киргизии для неорошаемых горных склонов. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, снизу покрыты густым войлочным опушением. Цветок обоеполюй. Грозди средние, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, темно-красные, почти черные, овальные, покрыты густым восковым налетом. Кожича тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 115—120 дней при сумме активных темп-р 2500°C. Вызревание побегов хорошее. Рост кустов средний. Урожайность на богарных почвах 88 ц/га. Устойчивость против оидиума высокая. Используется для приготовления столовых, десертных вин и шампанских виноматериалов.

Е. И. Сосина, Фрунзе



Ю. Н. Магрисо



Е. А. Макаревская

**МАЙСКИЙ ХРУЩ**, многоядный вредитель различных с.-х. культур, в т. ч. винограда (см. в ст. *Хрущ*).

**МАЙСКИЙ ЧЁРНЫЙ**, Немецкий черный, Прокупец, Зарчин, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Происходит из окрестностей г. Прокупле (Югославия). Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Узб. ССР и Казах. ССР. Листья средние, слабо- и среднерассеченные, трехлопастные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу со средним и сильным опушением. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические или цилиндрические с крылом, среднеплотные. Ягоды средние, округлые и слабоовальные, темно-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожича грубая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 140—150 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°C. Кусты средней силы роста. Побеги вызревают хорошо. Урожайность 120—170 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, слабо поражается оидиумом и вредителями. Используется для приготовления высококачественных столовых, крепких и Десертных ВИН.

Е. Б. Иванова, Кишинев

**МАЙРА РЕАКЦИЯ**, см. *Реакция меланоидинообразования*.

**МАКАРЕВСКАЯ** Евгения Александровна (25.9.1901, г. Лебедянь Липецкой обл., — 29.8.1966, г. Тбилиси), сов. ученый в области физиологии в-да. Д-р биол. наук (1961). Заслуженный деятель науки Груз. ССР (1962). После окончания (1924) Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева на научной работе в Тбилисском ин-те ботаники (1926—1936), читала одновременно курс физиологии растений в Тбилисском Всесоюзном ин-те субтропических культур. Основные научные труды посвящены физиологии и биохимии регенерационных процессов виноградного растения; изучению содержания белковых в-в и динамики углеводов в побеге в-да, углеводного комплекса в привоях и подвоях во время хранения, прививки и стратификации; патологии анатомии корней в связи с повреждением виноградного растения филлоксерой и др. Автор 80 научных трудов, в т. ч. 1 монографии. Награждена орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Общие реакции в растениях при различных повреждающих воздействиях. — Докл. АН СССР, 1951, т. 78, вып. 4; Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. — Тбилиси, 1966.

Т. Кезели, Тбилиси

**МАКАРОВ** Сергей Николаевич (29.5.1900, Санкт-Петербург, — 5.6.1983, Кишинев), сов. ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук (1968). После окончания Кубанского с.-х. ин-та (1924) на научно-исслед. работе во Всесоюзном НИИВиВ „Магарач“, Всерос-



списком НИИВиВ им. Я. И. Потапенко, Молдавском НИИВиВ и др. Автор фундаментальных исследований в области методики опытного дела, фенологии и биологии виноградной лозы, укрывной и неукрывной культуры в-да, защиты насаждений от морозов и восстановления поврежденных кустов, сортовой агротехники и корнесобственной культуры в-да; основоположник нового направления в области разработки научных основ взаимодействия отдельных агротехнич. приемов и оптимальных технологич. комплексов на виноградниках. М. предложен ряд практич. рекомендаций по совершенствованию приемов возделывания в-да в условиях крупного пром. произ-ва. Автор более 100 науч. работ.

Соч.: Итоги исследований по защите от морозов и неукрывной культуре европейских сортов винограда в Молдавии. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1960, т. 6; Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1964, т. 9; Взаимодействие агроприемов и методы проектирования технологических комплексов в виноградарстве. — К., 1979 (соавт.).

**МАКЕДОНИЯ**, виноградарско-винодельч. р-н *Югославии*. Расположена в бассейне р. Вардар. Бблупая часть терр. М. — средневысотные горы (до 2764 м) с плоскими вершинами и глубоко расчлененными склонами. Почвы бурые лесные, часто щебнистые или грубоскелетные. В-дарство в М. появилось в доисторические времена из Фракии и Греции. М. — крупнейший производитель столового в-да. Самые распространенные сорта в-да: столовые — Карабурну, Королева виноградников, Белат зимний, Кардинал, Шасла, Чауш, Италия; технические красные — Прокупац, Станушина, Вранац, Кратошия, Теран; технические белые — Смедеревка, Жилавка, Рислинг итальянский, Рислинг рейнский, Шипон, Семилон, Совиньон. Вина М. в основном красные, темноокрашенные, высокоэкстрактивные, низкокислотные. Лучшие из них: Ружица, Вранац, Жилавка. В г. Скопье имеется НИИ в-дарства и в-делия. Самый большой винодельч. з-д находится в г. Кавадарци; крупные центры в-делия — Тетово, Битола.

**МАКЕДОНИЯ**, виноградарско-винодельч. область в северной части *Греции*. Рельеф гл. обр. гористый (южные отроги гор Пирин и Родопы). Почвы коричневые, буро-коричневые, бурые горно-лесные, часто эродированные. В-д в М. выращивают свыше 3 тыс. лет. Оsn. сорта: столовые — Мускат гамбургский, Карабурну; винные — Мальвазия, Мавро Науссис, Мускат красный. В М. производят только красные вина, к-рые характеризуются высокой кислотностью. Известностью пользуются вина Наусса и Рапсани.

**МАККАБЕО**, испанский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в Алжире. В СССР имеется в коллекционных насаждениях. Листья средние, округлые, средне-, реже слаборассеченные, трех-, пятилопастные, снизу со щетинистопутиным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или узкострельчатая с острым дном, иногда со шпорцем. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, конические, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, слабоовальные, реже округлые, беловато-желтые. Мякоть сочная, слегка хрустящая. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность варьирует от средней до высокой. Сорт транспортабелен. Используется для потребления в свежем виде.

**МАКРО...** (греч. *makros* — длинный, большой), первая составная часть сложных слов, обозначающая "большой", "крупных размеров" (противополож. *микро...*), напр., *макрспориоз*, *макрэлементы*.

**МАКРОКЛИМАТ**, климат крупных географич. регионов, географич. зон или областей, материков и океанов или всей земли.

М. характеризуется многолетними наблюдениями многих метеостанций; обобщение данных этих наблюдений по основным элементам климата (солнечная радиация, ветер, температура, осадки и т.д.) позволяет получить статистич. режим атмосферных условий, характерных для каждого крупного региона или области Земли в силу их географич. положения. Горизонтальный масштаб макроклиматических изменений обычно "захватывает" территорию площадью 100—1000 км<sup>2</sup> и более. Изменение М. обусловлено широтой и долготой места, высотой над уровнем моря. Зональное распределение солнечной радиации, тепла и влаги зависит именно от этих факторов, а также от вида и физического состояния деятельной поверхности (крупные горные системы, возвышенность, моря, крупные водоемы), напр., на терр. социалистич. стран Европы, где возможно промышленное в-дарство, тепловые ресурсы по суммам средних суточных температур воздуха выше 10°C возрастают в направлении с С на Ю от 2200°C до 4000°C; средний из абсолютных годовых минимумов темп-ры воздуха, лимитирующий возможность возделывания в-да по условиям переимовки, изменяется в направлении с С-З на Ю-В от —12°—16°C до —28°—32°C. Зональное распределение элементов М. сильно нарушается в горных системах — в Альпах, Карпатах, на Кавказе, где проявляется высотный градиент в их распределении. Изменение элементов М. под влиянием абсолютной высоты над уровнем моря лимитирует возможное продвижение в-да в горные р-ны. Количественная оценка М. больших территорий имеет важное значение для определения ареала промышленного возделывания винограда в зональном разрезе. Лит.: Агроклиматические ресурсы территории социалистических стран Европы. — София, 1971; Агроклиматический атлас мира / Под ред. И. А. Гольцберга. — М.-Л., 1972; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

З. А. Мищенко, Кишинев

**МАКРОРЕЛЬЕФ**, см. в ст. *Рельеф*.

**МАКРОСПОРА** (от *макро...* и *споры*), мегаспора, одна из 4 гаплоидных клеток, собранных в тетраду макроспор, образующихся у покрытосеменных растений, в т.ч. у в-да, в процессе *макрспорогенеза*. Прорастая, одна из М. тетрады, а именно халазальная, дает начало зародышевому мешку (женскому гаметофиту) со всеми его составляющими структурами. У в-да обычно образуются по 4 М. в нуцеллусе — центральной части семязпочки.

**МАКРОСПОРИОЗ**, грибное заболевание в-да.

Возбудитель — гриб полусапрофит *Macrosporium Vitis sorok*. Болезнь проявляется на гребнях, плодonoжках и ягодах в виде вдавленных бурых пятен, к-рые во влажную погоду покрываются темно-оливковыми плесневидным налетом мицелия гриба. Ягоды засыхают или загнивают. Пятна могут появляться и на листьях, вызывая их побурение или засыхание, а в дождливую погоду и загнивание. Обычно болезнь появляется на кустах, зараженных милдью. В дождливую погоду М. причиняет большой ущерб урожаю. Меры борьбы: опрыскивание насаждений бордоской жидкостью.

Лит.: Асриев Э. А. Комплексная защита виноградников. — Симферополь, 1983; Gallet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977.

Е. Г. Васелашку, Кишинев

**МАКРОСПОРОГЕНЕЗ** (от *макрспора* и *...генез*), мегаспорогенез, образование *макрспор*; в более узком смысле — возникновение *зародышевого мешка*, т.е. женского гаметофита покрытосеменных растений, в т.ч. в-да, из одной или из нескольких клеток вторичного археспория, находящегося в нуцеллусе в центре семязпочки.

Материнская клетка макроспор претерпевает 2 последующих деления *мейоза*, в результате чего образуется тетрада макроспор с гаплоидным набором хромосом в каждом из 4 ядер тетрады. Между макроспорами образуются каллозные оболочко-перегородки, обеспечивающие специфическую изоляцию спорогенных клеток от окружающих тканей. У в-да клетки тетрады макроспор имеют, как правило, линейное расположение, хотя иногда встречаются и др. типы. Т-образное или обратно Т-образное. Отмечены случаи образования 2 рядом расположенных тетрад макроспор, а также 3, 2 и даже одной макроспоры. В последнем случае материнская клетка макроспор непосредственно становится материнской клеткой зародышевого мешка. В дальнейшем из образовавшихся 4 клеток макроспор только одна — нижняя увеличивается в размерах и превращается в зародышевый мешок, а 3 верхние отмирают.

Лит.: Поддубная-Арнольди В. А. Цитозембриология покрытосеменных растений. — М., 1976; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977.

Л. М. Якимов, Кишинев

**МАКРОСТРУКТУРА ПОЧВЫ**, см. в ст. *Структура почвы*.

**МАКРОЭЛЕМЕНТЫ**, основные химич. элементы, необходимые для жизнедеятельности организмов. К ним относятся азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера, содержащиеся в растениях в бблпых количествах, чем микроэлементы (обычно от сотых долей процента до нескольких процентов). В золе виноградных побегов найдено 16,4—37,5% калия, 6,3—17,9% фосфорной к-ты, в золе листьев 5,3—28,8% калия, 3,6—16,4% фосфорной к-ты. Содержание калия и фосфора в золе листьев и побегов зависит от типа почвы, сорта, расположения на кусте, срока определения. Содержание М. в органах куста в процессе вегетации изменяется. Так, в листьях в-да наиболее высокое содержание азота, фосфора и калия обнаружено во время цветения. Несмотря на имеющиеся сортовые различия, динамика изменения количества М. в целом сходна: их содержание с увеличением возраста листа падает. Кол-во общего азота в листьях колеблется от 0,38 до 5,4% (к абсолютно сухому веществу),  $K_2O$  — от 0,36 до 3,50%,  $P_2O_5$  — от 0,08 до 1,68%. В процессе созревания в-да калий, а также частично фосфор и азот переходят из листьев в ягоды, поэтому химич. состав листьев плодоносящих и не плодоносящих кустов неодинаков. В побегах содержание М. ниже, чем в листьях. Оно снижается от весны к осени и зависит также от условий года. Кол-во минеральных веществ неодинаково по длине побега. Высокий уровень калия в побегах и пасынках виноградной лозы обусловлен участием этого элемента в передвижении органич. веществ в растении. Наибольшее кол-во калия обнаруживается в гребнях тех сортов в-да, у к-рых сахаронакопление происходит интенсивнее и достигает наиболее высокого уровня. В связи с тем, что в процессе вегетации изменяется содержание М. в органах виноградной лозы, изменяется и их соотношение. В побегах, соцветиях и черешках листьев превалирует калий, в листьях — азот. Содержание фосфора во всех органах наиболее низкое. Основной источник поступления М. в растения — почва. Однако при длительной монокультуре запасы М. постепенно снижаются, и их приходится пополнять удобрениями. В качестве источника азота для питания виноградных кустов могут служить соли азотной к-ты и соли аммония, фосфора — суперфосфат, калия — калийная селитра, хлористый калий. В связи с недостаточным кол-вом в почве доступного растениям магния возникает необходимость дополнительного его внесения. В этих целях обычно используют сульфат или оксид магния. Все минеральные элементы по характеру их транслокации в органах виноградного куста можно разделить, согласно исследованиям болгарских ученых К. Д. Стоева и А. М. Х. Бадяра (1978), на 3 группы. В 1-ю группу входят азот, фосфор и цинк. В начале вегетации их больше всего в листьях и побегах, в конце вегетации — в корнях, а в начале нового вегетационного периода они передвижаются к молодым растущим частям куста. Двухлетние и многолетние части куста в основном только транспортируют эти элементы. Они принимают активное участие в жизнедеятельности молодых растущих органов: листьев, побегов и корней. Ко 2-й группе отнесены калий, кальций, магний, марганец и медь. Их физиологич. роль не связана с активным обменом веществ в корнях. Их много в листьях и побегах в начале вегетации, но их кол-во резко уменьшается с понижением активной жизнедеятельности растений. В 3-ю группу входят натрий и железо, к-рые интенсивно передвигаются к корневой системе и менее активно — к двухлетним и многолетним стеблевым частям; это дает основание считать, что

они участвуют в процессах обмена, протекающих преимущественно в корневой системе. О роли М. в процессах обмена веществ у в-да см. в ст. *Азот, Калий, Кальций, Магний, Сера, Фосфор*.

*Лит.*: Корнейчук В. Д., Плакида Е. К. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Иф., 1975; Скорцов А. Ф., Соловьев С. И. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — Киев, 1980; Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. — София, 1981. — Т. 1; Арутюнян С. С. Влияние удобрений на продуктивность винограда, качество урожая и поступление элементов питания в растение. — Вестн. сельскохозяйственной науки, 1982, №5; Арутюнян А. С. Удобрение виноградников. — 2-е изд. — М., 1983. С. Г. Велисар, Кишинев

**МАКСИМАЛЬНАЯ АДСОРБЦИОННАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ ПОЧВЫ**, влага ориентированная, влага сорбированная, влага пленочная, часть почвенной влаги, к-рая находится под влиянием сорбционных сил.

Притягиваемые молекулы (диполи воды) при этом ориентируются определенным образом по отношению к поверхности частиц почвы. Различают прочносвязанную (адсорбированную) влагу, находящуюся под непосредственным действием сорбционных сил, и рыхлосвязанную влагу, закрепляемую путем сорбции слоями адсорбированной влаги. Максимальное кол-во прочносвязанной влаги характеризует собой М. а. в. п. см. также *Влагоемкость почвы*.

**МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА**, наибольшее значение температуры воздуха, почвы, наблюдаемое в течение определенного промежутка времени (суток, декады, месяца, года).

Полусумма максимальной и минимальной (см. *Минимальная температура*) темп-ры дает ориентировочное представление о среднесуточной темп-ре, разность — об амплитуде суточного хода темп-ры. Чрезмерно высокая М. т. вызывает угнетение и даже повреждение виноградного растения. Так, при темп-ре свыше 30°C задерживается образование пигмента в ягодах в-да, при 40°C происходит угнетение ростовых процессов. При повышении темп-ры почвы в зоне корней до 30°—33°C в период роста яг-да уменьшается размер и вес яг-д. Вредное влияние М. т. на виноградное растение проявляется сильнее в комплексе погодных условий (напр., в сочетании с низкой влажностью, сильным ветром).

*Лит.*: Уинклер А. Дж. Виноградарство США: Пер. с англ. — М., 1966; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981; Kubota N., Shimamura K. Effects of Root Temperature on Berry Growth and Berry Composition of Muscat of Grapes. — Scientific Reports of the Faculty of Agriculture (Okayama University), 1982, №60.

С. В. Подгорная, Одесса

**МАЛАГА**, виноград крупноягодных изомных сортов, высушенный целыми гроздьями, без предварительной обработки. Для произ-ва М. используется преимущественно сорт Мускат александрийский. Сушат в-д на деревянных подносах в штабелях, иногда в междурядьях виноградника на бумаге, цинковых или деревянных щитах, стараясь не повредить грозди и сохранить их нарядный вид. Увяленные грозди имеют приятный зеленовато-золотистый цвет. М. содержит 60—65% сахара. Товарное название — М. золотистая. Производится в Испании.

*Лит.*: Пелях М. Рассказы о винограде. — 2-е изд. — К., 1974.

**МАЛАГА**, испанское десертное вино, вырабатываемое в основном из винограда сортов Педро Хименес и Москатель, выращиваемого на склонах холмов в окрестностях г. Малаги в Андалусии (юг Испании). Теплый климат и др. экологич. условия позволяют естественным путем получать в-д высокой сахаристости и выдерживать вина в определенном температурном режиме. В-д собирают в конце августа — начале сентября и укладывают на солнечных площадках, помещая по 11—12 кг в-да на круглые цинковки диаметром ок. 85 см. Брожение раздробленного в-да идет спонтанно. Виноматериалы спиртуют виноградным спиртом-сырцом или ректификатом. М. испанская — купажное вино. В состав купажа входят различные виноматериалы в определенном соотношении, к-рые придают вину тот или иной характер. Используют: секо — сухое вино, содержащее до 0,5 г/100 см<sup>3</sup> сахара; абокадо — полусухое или полусладкое вино сахаристостью от 0,5 до 5 г/100 см<sup>3</sup>; маэстро — вино



„шеф“, приготовляемое из сусла, предварительно подспиртованного до 7% об. Брожение идет очень медленно и останавливается самопроизвольно при содержании спирта 15,5—16% об. и сахара 16—20 г/100 см<sup>3</sup>; тьерно — нежное вино, получаемое брожением сусла из сильно завяленного на солнечных площадках в-да с последующим спиртованием полученного виноматериала до 15,5—16% об.; дульче — сладкий виноматериал, приготовляемый из очень зрелого и завяленного не менее 2 дней в-да сортов Педро Хименес и Москатель. Содержание сахара в сусле достигает 36—38 г/100 см<sup>3</sup>; арропе — сироп, получаемый увариванием сусла на открытом огне или в котлах с водяным обогревом. В Испании выпускают след. типы М.: белая сухая — сухое или с остаточным сахаром вино от светло-желтого до янтарного цвета, спиртуозность 15—23% об. и содержанием экстрактивных в-в 14—30 г/дм<sup>3</sup>; М. крема или пажарете — полусухое или полусладкое вино. Цвет от желто-золотистого до янтарного с красными оттенками. Содержит 15—23% об. спирта, 1,5—9 г/100 см<sup>3</sup> сахара, 20—35 г/дм<sup>3</sup> экстрактивных в-в; М. сладкая — сладкое вино, содержащее 15—23% об. спирта, 10—25 г/100 см<sup>3</sup> сахара, 20—50 г/дм<sup>3</sup> экстрактивных в-в. По окраске различают М. сладкую белую (бледно-желтая или темно-золотистая), золотистую (золотистая или цвета темного янтаря), темную или черную (цвета янтаря почти черного в толстом слое и каштанового — в тонком). В зависимости от используемого сусла выпускают марки Лагрима Кристи, приготовленное только из сусла-самотека, М. Москатель — из в-да мускатных сортов, М. Педро Хименес — из одноименного сорта в-да и др. М. выдерживают в бочке в бочках вместимостью 500 л, полностью заполненных и закрытых шпунтами. Применяется межбродовое купаживание.

В СССР вина типа М. готовят в Туркм. ССР и Арм. ССР (см. *Дашгала, Аревшат*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мерзханян А. А. Технология вина. — М., 1984; Lichine A. Encyclopedic des vins et des alcools de tous les pays. — Paris, 1980.

**МАЛАТДЕГИДРОГЕНАЗА**, один из Ферментов дрожжей.

**МАЛАЯ ВЕЕРНАЯ ФОРМА**, см. в ст. *Веерные формы*.

**МАЛАЯ ЧАША**, см. в ст. *Чашевидные формы*.

**МАЛОЕ КАРРУ** (Little Karroo), виноградско-винодельч. р-н на юге *Южно-Африканской Республики*. Рельеф — плато, переходящее в прибрежную низменность. Почвы красные, красно-бурые, аллювиальные песчаные и глинистые. В-д был завезен в М. К. европейцами во 2-й пол. 17 в. Преобладают технич. сорта: Эрмитаж, Стиндэрф, Хайнепунт, Мускатель, Султани, Семильон, Коломбар, Каберне-Совиньон. Производятся в основном крепкие вина типа хереса и портвейна.

**МАЛООКИСЛЕННЫЕ ВИНА**, столовые белые вина, характеризующиеся свежим вкусом и плодовым сортовым ароматом, присущим молодым винам. При продолжительном хранении М.в. в бескислородных условиях развивается тонкий букет бутылочной выдержки. Цвет вина зеленовато-соломенный или золотисто-зеленоватый. Устойчивая прозрачность с блеском сохраняется продолжит. время. Впервые технология произ-ва М. в. была разработана сотрудниками Молд. НИИСВиВ (ныне Молд. НИИВиВ НПО „Виерун“) П. Н. Унгурияном и А. Е. Орешкиной (1961). Дальнейшему ее развитию и совершенствованию способствовали работы Е. Н. Да-

тунашвили, В. И. Лилова и др. М. в. готовят из в-да с характерными сортовыми особенностями: Мускат белый, Совиньон, Траминер, Алиготе и др.; с успехом выпускаются и купажные вина. Технология произ-ва М. в. основана на ограничении растворения кислорода и предупреждении окисления компонентов вина, играющих большую роль при формировании вкуса и букета. Важными условиями для торможения окислительных процессов и понижения уровня окислительно-восстановительного потенциала являются: переработка технически зрелого, неповрежденного в-да; быстрое отделение сусла от мезги; применение сернистого ангидрида для ингибирования окислительных ферментов; проведение технологич. обработок в первые месяцы после окончания брожения, когда молодое вино имеет высокую восстановительную способность, т. к. содержит большое кол-во растворенного диоксида углерода, в среде много глутатиона и цистеина в восстановленной форме, окислительные ферменты инактивированы; дробная сульфитация сернистой кислотой до 30 мг/дм<sup>3</sup> при проведении технологич. операций, связанных с растворением кислорода; удаление тяжелых металлов (железа, меди), катализирующих окислительные процессы; рациональное применение оклеивающих в-в, бентонита и теплового воздействия, обеспечивающих гарантированную стабильность в зависимости от состава и свойств обрабатываемого вина. Технологич. схема приготовления М. в., разработанная в Молд. НИИСВиВ, предусматривает: сбор в-да при сахаристости 17—20% и титруемой кислотности 7—9 г/дм<sup>3</sup>, сортировку и переработку в-да с отделением гребней, сульфитацию мезги сернистой к-той до 50 мг/кг мезги, отделение сусла-самотека и первых прессовых фракций (не более 60 дал из 1 т в-да), отстаивание сусла с сульфитацией до 100—150 мг/дм<sup>3</sup>, снятие осветленного сусла с осадка, брожение сусла периодическим способом или в потоке при темп-ре 15°—20°C и давлении 0,5 МПа. Отделение сброженного виноматериала от дрожжевого осадка производится в различные сроки в зависимости от намеченной технологии их обработки.

1-я схема — виноматериалы выдерживают на дрожжевом осадке 4 месяца при темп-ре 8°—10°C, в результате чего они обогащаются продуктами автолиза дрожжей. За виноматериалами ведут систематический технотехимический и микробиологический контроль (при появлении сероводородного тона, развитии нежелательных микробных процессов виноматериал немедленно снимают с осадка). Снятие с дрожжевого осадка совмещается с купаживанием (эгализацией), обработкой ЖКС и бентонитом с одновременной сульфитацией. Осветленное вино снимают с осадка берлинской лазури и бентонита, сульфитируют, обрабатывают холодом при темп-ре —5°C с выдержкой при этой темп-ре 2—3 суток, фильтруют при темп-ре охлаждения с внесением сернистого ангидрида.

2-я схема — виноматериалы снимают с дрожжевого осадка после окончания брожения и отстаивания и сульфитируют. Через месяц производят 2-ю переливку с сульфитацией и обработку вина ЖКС, бентонитом и (при необходимости) рыбным клеем. Через 2 недели вино отделяют от осадка с фильтрацией и сульфитацией. Дальнейшие операции аналогичны 1-й схеме.

3-я схема — виноматериалы снимают с дрожжевого осадка через 2—4 недели после окончания брожения с сульфитацией. Через месяц производят 2-ю переливку и обработку вина ЖКС с оклейкой рыбным клеем

(при необходимости). После осветления вино снимают с осадка берлинской лазури с фильтрацией и сульфитацией. Для удаления термолабильных соединений пастеризуют при 70°C, фильтруют, охлаждают до — 5°C, выдерживают при этой темп-ре 2—3 суток и фильтруют при темп-ре охлаждения с сульфитацией. Продолжительность цикла произ-ва М.в. от переработки в-да до подготовки вина к розливу составляет 4—6 месяцев в зависимости от принятой схемы. Общее содержание сернистой к-ты в готовом вине не должно превышать 100мг/дм<sup>3</sup>, чтобы она не ощущалась в букете и вкусе. М. в. хранят при темп-ре не выше 12°C в герметически закрытых резервуарах. Розлив М. в. производится на стерильных автоматических линиях только по уровню при минимальной воздушной камере с последующей укупоркой корковыми пробками.

Особенностью технологии, рекомендуемой сотрудниками ВНИИВиВ "Магарач", является проведение технологич. операций без применения повышенных кол-в сернистой к-ты, что обеспечивает своевременное прохождение спонтанного *яблочно-молочного брожения* и сохранения вином высоких гигиенич. свойств. Вид обработки виноматериалов устанавливается в зависимости от содержания в них азотистых в-в и величины водородного показателя (рН). Для снижения кол-ва азотистых в-в, вызывающих в вине тона окисленности, проводят обработку суспенд бентонитом, аэрацию суспенд в процессе брожения; в случае поступления вина на длительную выдержку применяют ферментные концентраты из осадочных дрожжей в-делия. Установлено, что вина, содержащие общего азота до 350мг/дм<sup>3</sup> и аминного не более 200мг/дм<sup>3</sup>, не приобретают тонов окисленности.

Лит.: Унгурян П. Н., Орешкина А. Е. Особенности технологии малоокисленных столовых белых вин. — М., 1965; Зинченко В. И. Технология стабильных малоокисленных белых столовых вин. — Симферополь, 1966; Валушко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. В.Л. Зинченко, Ялта; А.Е. Орешкина, Москва

**МАЛОСПИРТУОЗНЫЕ ВИНА**, столовые, игристые и нек-рые десертные вина, содержание спирта в к-рых не превышает 13% об. М.в., относящиеся к типу столовых и получаемые без добавления спирта, имеют крепость от 9 до 13% об. Столовые вина, содержащие сахар (с остаточным сахаром, полусухие, полусладкие), биологически малостойкие, могут забраживать, в них развиваются дрожжи и др. микроорганизмы. Поэтому в произ-ве таких вин, наряду с общими технологич. приемами, применяют спец. меры для обеспечения их биологич. стабильности: низкую темп-ру брожения; обеднение бродящей среды в-вами, необходимыми для развития дрожжей; пастеризацию, сульфитацию и др. Высококачественные М.в. столового типа производят в РСФСР, УССР, МССР, Груз. ССР, во Франции, ФРГ, Болгарии, Венгрии, Румынии и др. (см. *Столовые вина*). В СССР лучшие полусладкие М. в. готовят в Грузии (см. *Полусладкие вина*, *Полусухие вина*). Игристые вина, содержащие 10,5—13,5% об. спирта и от 2 до 100 г/дм<sup>3</sup> сахара, из-за большой концентрации в них диоксида углерода имеют своеобразный вкус, обладают пенистыми и игристыми св-вами. М. в. десертного типа при малой спиртуозности (12,5—13% об.) содержат значительное кол-во сахара (полусладкие 5—12г/100см<sup>3</sup>, ликерные 21—35г/100см<sup>3</sup>), консервирующее действие к-рого делает их относительно более стойкими к забраживанию. Эти вина имеют сильный аромат, высокую экстрактивность. К ним относятся, напр., полусладкие десертные *сотернские вина* (Франция); *Ауслезе*, *Шпэтлезе* и др. (**ФРГ**); к ликерным — нек-рые мускаты: Ливадия, Красный



С. Н. Макаров



Л. М. Малтабаров

камень и др. (СССР); нек-рые *токайские вина*, напр., Ассу (Венгрия).

Лит.: Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валушко. — М., 1984. А. А. Мерджанян, Краснодар

**МАЛТАБА́Р** Леонид Маркович (р. 1.6.1925, с. Большой Янисоль Донецкой обл.), сов. ученый в области виноградарства. Доктор с.-х. наук (1971), проф. (1972). Член КПСС с 1949. После окончания (1947) Краснодарского ин-та пищевой пром-сти на научной, педагогич. и руководящей работе в Кишиневском филиале ВНИИВиВ "Магарач", Кишиневском училище в-делия и в-дарства, Молд. НИИСВиВ, Министерстве с. х-ва МССР. С 1973 зав. кафедрой в-дарства Кубанского с.-х. ин-та. М. изучены биологич. закономерности ризо- и каллусогенеза у черенков и прививок в-да, разработаны и внедрены научные основы интенсивной технологии производства в-да и виноградного посадочного материала. Участвовал в создании нового типа учебных заведений (совхозов-техникумов) в Молдавии. Автор 220 науч. работ и 10 изобретений. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом "Знак Почёта".

Соч.: Виноградарство Молдавии. — К., 1968 (соавт.); Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. — К., 1971; Технология производства привитого виноградного посадочного материала. — Краснодар, 1981—1983. — Ч. 1—2.

Лит.: Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982.

**МАЛЬБЁ́К**, Кот, Кагор, Нуар де Пресак, французский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Возделывается во многих странах мира. В СССР районирован в МССР. Распространен на Украине (Крым), в Узбекистане и Азербайджане. Листья средние, слабоворонковидные или почти плоские с загнутыми книзу краями, различной рассеченности — от почти цельных до глубоких, трёх-, пятилопастных, сетчато-морщинистых, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка широко открытая, сводчатая или лировидная. Цветок обоопольный. Грозди мелкие и средние, конические или ширококонические, рыхлые, реже среднеплотные. Ягоды средние, округлые, темно-синие, почти черные, покрыты густым восковым налетом. Кожица средней толщины. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Молдавии 141—156 дней при сумме активных темп-р 2800—3050°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность неустойчивая (вследствие склонности к осыпанию цветков) — 40—160 ц/га. Устойчивость к милдью, серой гнили и антракнозу слабая, к оидиуму — средняя. Слабо поражается гроздовой листовёрткой. Неустойчив против зимних морозов, поздних весенних замо-





Мальбек

розов и засухи. Используется для приготовления столовых, десертных и крепких вин.

Л. И. Фролова, Ялта

**МАЛЬВАЗИЯ КРАСНАЯ**, Мальвазия розовая, Вельтлинер, Мальвазия итальянская красная, столово-винный сорт в-да раннего периода созревания итальянского происхождения. Встречается в Австрии, Венгрии, Чехословакии, Франции. В СССР имеется в ампелографич. коллекциях. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, мелко- или крупнопузырчатые, со слегка загибающимися вниз краями, снизу с редким паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрелчатая, узкая или широкая, с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние и мелкие, цилиндроконические или конические, реже крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, розовые с сероватым оттенком. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Ялты 132 дня при сумме активных темп-р 2600—2700°C. Выхревание побегов хорошее. Урожайность 45—55 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью против филлоксеры. Грибными болезнями повреждается так же, как большинство европейских сортов. Морозоустойчивость относительно высокая. Сорт чувствителен к засухе. Используется для приготовления ординарных столовых и десертных вин высокого качества.

**МАЛЬВИДИН**, см. в ст. *Антоцианы*.

**МАЛЬТА** (Malta), Республика Мальта, государство в Юж. Европе, на Мальтийском архипелаге (о-ва Мальта, Гоцо, Комино и др.), в центр. части Средиземного моря. Площадь 316 км<sup>2</sup>. Население 26,2 тыс. чел. (1982). Столица — г. Валлетта. Преобладают закарстованные плато вые. до 240 м. Острова сложены преим. олигоценowymi и миоценовыми известняками и глинами. Климат средиземноморский с жарким сухим летом и мягкой дождливой зимой; средняя темп-ра февраля 12°C, августа 25°C; осадков

ок. 530 мм в год. В-д на М. выращивали еще в доримские времена (3 в до н.э.). Виноградники расположены только на южных побережьях, их общая площадь св. 1200 га (1982). Оsn. сорта в-да: Гиргантина белая, Желевза красная, Мускат. Большая часть в-да потребляется в свежем виде. Ежегодно производится ок. 400 тыс. дал вина, часть к-рого (мускатное десертное вино) экспортируется в Великобританию.

**МАМЕДОВА** Сиддига Рза кызы (р. 8.3.1925, с. Шахрияр Ильичевского р-на Нахичеванской АССР), сов. ученый-энтомолог. Д-р биол. наук (1971), проф. (1973). Засл. деятель науки Азерб. ССР, чл.-кор. АН Азерб. ССР. Чл. КПСС с 1959. После окончания (1947) Азербайджанского с.-х. ин-та на науч. и педагогич. работе в этом же ин-те. С 1963 директор Азербайджанского н.-и. ин-та защиты растений. Основные науч. труды посвящены вопросам защиты виноградной лозы, хлопчатника, плодово-овощных культур и лесных насаждений. Автор св. 120 науч. работ, в т. ч. учебного пособия по с.-х. энтомологии. Награждена 2 орденами Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почета“. (П. см. на с. 166).

Соч.: Сельскохозяйственная энтомология. — Баку, 1964 (совт.). — На азерб. яз.; Система ведения сельского хозяйства Азербайджанской ССР. — Баку, 1976 (совт.). — На азерб. яз.

Лит.: В авангарде коммунистического строительства. — Защита растений, 1974, №3; Заслуженный деятель науки — Защита растений, 1982, №3.

**МАНАВИ**, столовое сухое белое марочное вино из в-да сорта *Мцване кахетинский*, выращиваемого в х-вах Сагареджойского р-на Груз. ССР. Выпускается с 1938. Цвет вина светло-соломенный, с зеленоватым оттенком. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—11,5% об., титруемая кислотность 5,5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла в бродительных установках или отдельных резервуарах при темп-ре 16—18°C (см. *Белые столовые сухие виноматериалы*). Эгализированные виноматериалы выдерживают в дубовых бочках или бутах. Срок выдержки 3 года. Вино удостоено 3 серебряных медалей. (И. см. на с. 174).

**МАНАС**, марочный коньяк, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 8—10 лет. Вырабатывается на Фрунзенском коньячном з-де с 1982. Коньячные виноматериалы готовят из в-да сортов *Ркацители*, Серексия, *Баян ширей*, Будешури, Плавай, выращиваемого в х-вах Кирг. ССР. Цвет коньяка темно-золотистый. Кондиции коньяка: спирт 40% об., сахар 7 г/дм<sup>3</sup>.

**МАНДИЛАРИЯ**, греческий технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, клиновидные, средне- или слабонерассеченные, пятилопастные, гладкие, снизу покрыты паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая. Грозди крупные, конические, крылатые, плотные. Ягоды средние, слегка сплюснутые, черновато-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица тонкая.

Лит.: Ампелография СССР: Справ. том. — М., 1970.

**МАННАН**, полисахарид, состоящий гл. обр. из остатков D-маннозы. М. обнаружены в составе высших растений, в морских водорослях и микроорганизмах (дрожжах). М. микроорганизмов отличаются по своему строению и свойствам от М. высших растений. М. дрожжей входит в состав их клеточных стенок в виде комплекса с глюканом и белком. Установлено, что в состав полисахаридов сусла и вина входят М. с мол. массой 46200—60000; их главные молекулярные линейные цепи построены из (3-1,3-D и 1-6-E)-

-маннопиранозных фрагментов, а боковые разветвления — из фрагментов а-1,6-Б-маннопиранозы. В процессе брожения в молодом виноматериале содержание М. увеличивается на 30—70% по сравнению с его содержанием в сусле до брожения. Повышению содержания М. в вине способствует использование пылевидных рас чистой культуры дрожжей и длительная выдержка вина на дрожжевом осадке. М. играет определенную роль в формировании мягкого вкуса вина. В то же время установлено, что помутнение столовых вин связано с выделением в осадок маннана.

Лит.: Зинченко В. И., Минчук Ф. Л. Изменение полисахаридов в винах во время выдержки на дрожжах. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1973, №12; Зинченко В. И. и др. Строение маннана белого столового вина и винных дрожжей. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 5; Зинченко В. И., Минчук Ф. Л. Выделение дрожжевого маннана из сброженной синтетической среды и винных дрожжей. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1976, №6; Датунашвили Е. Н., Ежов В. Н. Характеристика полисахаридов, содержащихся в твердой фракции суспензии помутневших вин. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, вып. 5; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978. В. И. Зинченко, Ялта

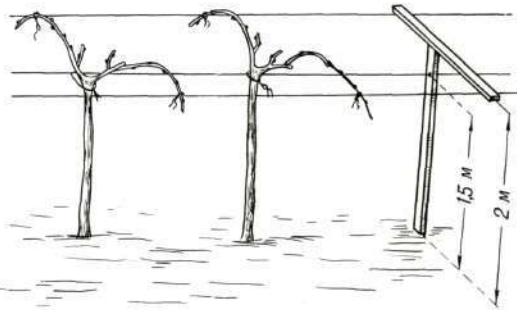
**МАННИТ**, см. в ст. *Спирты*.

**МАННИТНОЕ БРОЖЕНИЕ**, молочнокислое скисание, молочнокислое сбраживание Сахаров, заболевание вина. Характеризуется появлением тускловатости, затем мути в виде «шелковистых волн», состоящих из огромного кол-ва палочковидных бактерий. По мере развития болезни появляются неприятные квашеные тона в аромате и кисло-сладкий, острый вкус, иногда «мышинный тон». Мюллер Тургау и Остервальдер определили (1913) возбудителя заболевания *Bacterium mannitoroeum* (см. рис.). Позднее установлено, что возбудителями молочнокислого скисания вин являются гетероферментативные молочнокислые бактерии рода *Lactobacillus*, *L. brevis*, *L. fermenti*, *L. buchneri*, *L. hilgardii*, *L. trichoides*, обладающие высокой спиртоустойчивостью (15—20% об.) и способностью из фруктозы образовывать маннит. Форма клеток возбудителей —; короткие палочки, одиночные, цепочные, длинные нити в осадках вин до 20—50 мкм; факультативные анаэробы. Молочнокислому скисанию подвергаются преимущественно крепкие и десертные вина, реже сухие малоокислотные вина с остаточным сахаром. Возникновению болезни способствует низкая кислотность ( $pH > 3,5$ ), наличие продуктов *автолиза дрож-*

жей, высокая темп-ра. При заболевании в вине уменьшается содержание Сахаров, увеличивается кол-во уксусной и молочной кислот, выделяется диоксид углерода, нередко образуется маннит. Меры профилактики: сульфитирование сусла при отстое, сбраживание на *чистых культурах дрожжей*, охлаждение, раннее снятие вина с дрожжей, подкисление вина. Больное вино лечат сульфитацией, оклейкой, фильтрацией и пастеризацией.

Лит.: Квасников Е. И. Биология молочнокислых бактерий. — Ташкент, 1960; Герасимов М. А. Технология вина. — 3е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия. Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. Н. Ф. Саенко, Москва

**МАНСОНА ФОРМА**, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием высокого штамба (до 1,5 м), несущего в верхней части 2 плодовые лозы с сучками замещения. Кусты обычно ведутся на высокой двухплоскостной шпалере, образуемой попарно V-образно установленными шпалерными опорами (или одиночными вертикальными с перекладиной) с тремя рядами проволоки. Из них 2 верхние устанавливаются параллельно друг другу и служат для крепления плодовых лоз, нижняя — по оси ряда для подвязки штамба (см. рис.). Зеленые побеги остаются



Форма Мансона

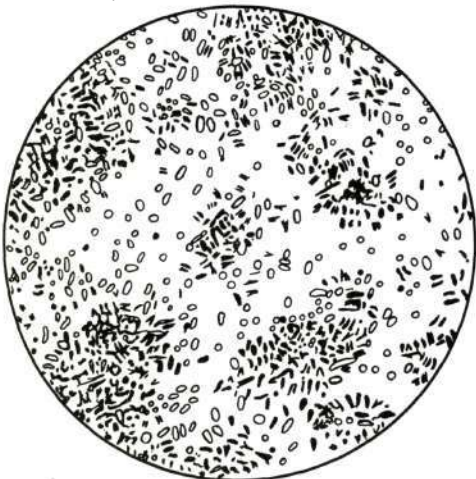
без подвязки. Применяется в нек-рых штатах США. Свободное свисание однолетнего прироста обеспечивает хорошую проветриваемость кустов, что снижает возможность их поражения грибными болезнями; в условиях жаркого климата затенение гроздей защищает их от ожогов. М. ф. проста в выведении и уходе. Позволяет механизировать обработку насаждений.

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3е изд. — М., 1967.

**МАРАЛ-ГЕЛЬ**, столовое сухое белое ordinарное вино из в-да сорта *Алиготе*, выращиваемого в Ханларском, Шамхорском, Таузском и Казахском р-нах Азерб. ССР. Выпускается с 1979. Цвет вина светло-соломенный. Букет чистый, сортовой. Кондиции вина: спирт 9—13% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *белых столовых сухих вино материалов*.

**МАРАНДИ ШЕМАХИНСКИЙ**, азербайджанский столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Азерб. ССР. Листья крупные, округлые, слаборассеченные, пятилопастные, гладкие, бледно-зеленые, слегка блестящие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым или плоским дном, широкая, реже квадратная с заостренным дном. Цветок обоеполюй. Грозди круп-

*Bacterium mannitoroeum*







Маранди шемахинский

ные, ширококонические, реже конические, ветвистые с лопастями, плотные. Ягоды крупные, яйцевидные или овально-яйцевидные, темно-красные или темно-розовые. Кожица толстая, прочная, покрыта обильным густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в Азерб. ССР составляет 158 дней при сумме активных темп-р 3800°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 120—150 ц/га. Используется для потребления в свежем виде. Обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью.

Д.С. Сулейманов, Баку

**МАРГАНЕЦ**, Мп, химич. элемент VII группы периодич. системы Менделеева, ат. номер 25, ат. масса 54,9381, среднее содержание в земной коре 0,1%. Тяжелый серебристо-белый металл, темп-ра пл. 1245°C, темп-ра кип. 2150°C, плотность 7200—7400 кг/м<sup>3</sup>. Содержание валового М. в почве колеблется от 10 до 2500 мг/кг, подвижного — от 1 до 125 мг/кг. Порог токсичности содержания в кислых почвах подвижного М. — более 100 мг/кг. М. катализирует реакции фосфорилирования, декарбоксилирования и др.; участвует в процессах дыхания, фотосинтеза, синтеза хлорофилла и аминокислот. Недостаток М. в виноградном растении проявляется в пожелтении листьев, к-рое начинается с краев; около жилок ткани остаются сначала зелеными, затем постепенно желтеют. Недостаток М. чаще проявляется на карбонатных почвах. Избыток М. в почве вызывает недостаток железа в растениях. Общее содержание М. в виноградном растении составляет 0,0014%. В золе виноградного растения содержится 0,078% М., в сусле — 640—1600, в вине 1000—1700 мг/дм<sup>3</sup>. Больные хлорозом листья содержат больше М., чем здоровые. Нормальное содержание М. в листьях колеблется от 20—30 до 150—600 мг/кг сухого в-ва. В органах и частях кустов красных

сортов, богатых танином, найдено М. больше. Избыток М. проявляется в виде хлороза и некротических пятен на листьях. Кусты, пораженные вирусами, потребляют больше М., чем здоровые. Перегруженные урожаем кусты содержат во всех органах и частях М. меньше. Нарушения питания, вызванные недостатком или избытком М., устраняются внесением удобрений (см. Микроудобрения).

Лит.: Бутти Дж. Проблема марганца при выращивании винограда сорта „Конкорд“. — В кн.: Микроэлементы: Пер. с англ. М., 1962; Удобрение виноградных и виноградных питомников / Под ред. Л. В. Колесника, А. Г. Тимошенко. — К., 1965; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева, София, 1981, т. 1; Cartel W. Die Mikronährstoffe — ihre Bedeutung für die Rebenernährung unter besonderer Berücksichtigung der Mangel — und Überhusserscheinungen. — Weinberg und Keller, 1974, Bd. 21, N. 10/11.

С. И. Тома, С. Г. Велисар, Кишинев

**МАРГАНЦОВОКИСЛЫЙ КАЛИЙ**, см. Калия перманганат.

**МАРГАНЦЕВЫЕ УДОБРЕНИЯ**, удобрения, содержащие микроэлемент марганец.

Их применение в с. х-ве определяется тем, что марганец необходим для питания всем растениям. Он активизирует ферменты, играет определенную роль в окислительно-восстановит. процессах, в синтезе аскорбиновой к-ты (витамин С) и др. витаминов, аминокислот, полипептидов и белков, в восстановлении в растениях нитратов, в фотосинтезе и образовании хлорофилла. Известны 23 металлоферментных в-ва, активируемых марганцем. Установлено, что марганец оказывает влияние на химич. состав виноградного растения, изменяя активность ферментов пероксидазы и полифеноксидазы, повышает содержание азота и фосфора в листьях, в основном за счет их белковых форм, улучшает вызревание лозы, повышает содержание сахара в зимующих глазках и, следовательно, морозостойкость растений, увеличивает сахаристость ягод в-да и урожай, особенно в неблагоприятные по погодным условиям годы. При недостатке марганца наблюдается серая пятнистость листьев, пятнистая желтуха. М. у. следует вносить в первую очередь на серых лесных, слабовыщелоченных черноземных и солонцеватых почвах. В качестве М. у. применяют сернокислый марганец, марганцевый шлам, марганезированный суперфосфат и различные отходы промышленности. Сернокислый марганец ( $MnSO_4$ ) содержит 21,0—24,6% марганца и хорошо растворим в воде; используется как для внесения в почву (4—5 кг/га), так и для некорневой подкормки (0,02—0,1%-ный р-р). Марганцевый шлам представляет собой отход марганцевой промышленности с содержанием марганца 10—17%; содержит также 17—20% кальция и магния, 25—28% кремнекислоты, 8—10% полутвердых оксидов и небольшое кол-во фосфора. Марганцевый шлам вносят в почву в кол-ве 0,5—2 т/га. Марганезированный суперфосфат — порошкообразный суперфосфат, гранулируемый с марганцевым шламом. Наряду с фосфором содержит 1,4—1,9% марганца. Применяется для внесения в почву в дозах 1,5—2 ц/га.

На виноградниках марганцевые удобрения необходимо вносить в почву рано весной совместно с азотно-фосфорно-калийными удобрениями. Некорневые подкормки надо проводить 3 раза за период вегетации, совмещая их с опрыскиванием виноградников против вредителей и болезней.

Лит.: Ансюк П. И. Микроудобрения. — Л., 1978; Авдонин Н. С. Агрохимия. — М., 1982.

Г. И. Грисель, Кишинев

**МАРЗПЕТУНИ**, столово-технич. сорт в-да очень позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП в 1956 Р. А. Ергесяном путем скрещивания сорта Джерджерук с сортом Баян ширей. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья крупные, округлые, пятилопастные, слабо-рассеченные, иногда цельные, снизу с густым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лоривидная или закрытая с узкоэллиптическим просветом. Цветок обоеполюс. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица эластичная. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Армении 163—175 дней при сумме активных темп-р 3200—3300°C. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (75—80%). Урожайность 180—250 ц/га. Морозоустойчивость невысокая. Обладает высокой филлоксероустойчивостью. Устойчивость к грибным болезням слабая. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления легких столовых вин и соков.

**МАРИНОВАННЫЙ ВИНОГРАД**, маринады из винограда, свежие зрелые ягоды в-да, залитые р-ром уксусной к-ты с добавлением сахара и пряностей. В зависимости от способа приготовления и содержания уксусной к-ты, маринады могут быть слабокислыми или кислыми (острыми). Для маринадов подбирают столовые сорта в-да с крупными, плотными ягодами и крепкой кожицей: *Молдавский, Карабурну, Сенсо, Нимранг, Такверри, Паркент, Тай-фи*. М. в. имеет приятный кисло-сладкий вкус, аромат в-да и пряностей. Для маринования в-д сортируют, моют, ягоды отделяют от гребней (или разделяют гребни на мелкие части), бланшируют, закладывают в стеклянные банки (или в др. посуду), заливают маринадной заливкой; банки укупоривают и пастеризуют. Готовые маринады должны содержать 70% ягод в-да и 30% маринадной заливки. Предприятия пищевой пром-сти вырабатывают М. в. и маринады ассорти, состоящие из нескольких видов фруктов (груша, вишня, слива, кизил) и в-да. Произ-во М. в. в СССР сосредоточено в основном в среднеазиатских республиках, на Кавказе, Украине и в Молдавии.

Лит.: Фан-Юнг А. Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей. — 3-е изд. — М., 1969; Технология консервированных плодов, овощей, мяса и рыбы. — М., 1980.

**МАРКЁР** (франц. marqueur, от marquer — отмечать), приспособление, проводящее по ходу посадочного агрегата бороздку, к-рая служит ориентиром при следующем проходе.

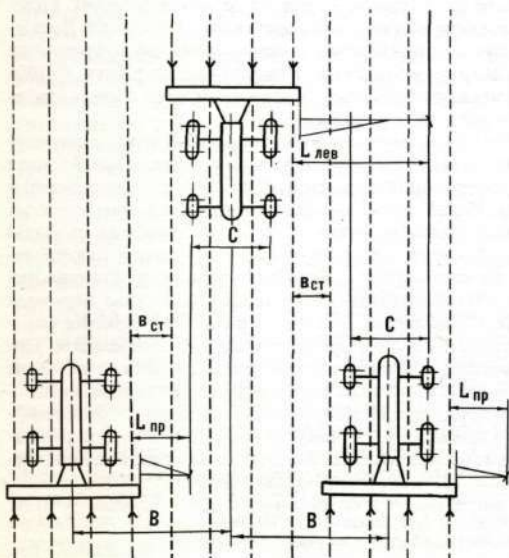
Простейший М. состоит из штанги со сферич. диском на конце, шарнирно укрепленной на раме сажалки. Штанга удерживается тягой или укосиной; ее длину можно регулировать. На рис. показаны 3 соседних прохода трактора с посадочной машиной. Вылет правого М. (в горизонтальной проекции) равен:

$$L_{\text{пр}} = \frac{B + v}{2} \cdot \frac{C}{B}, \text{ где } B \text{ — ширина рабочего захвата,}$$

м; с — расстояние между серединами передних колес или наружными краями гусениц трактора;  $v_{\text{см}}$  — стыковое междурядье. Для левого М. вылет соответ-

$$\text{ственно равен: } L_{\text{лев}} = \frac{B + v_{\text{см}} + C}{2}, \text{ М. применяются}$$

Схема определения вылета маркеров



при посадке в-да и привитых черенков в школку для обеспечения прямолинейности рядов и заданной ширины междурядий. Разработана система, обеспечивающая прямолинейное движение трактора под контролем фотозлемента, при применении к-рой отпадает необходимость в М.

Лит.: Карпенко А. И., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. — 5-е изд. — М., 1983. А. И. Белянская, Кишинев

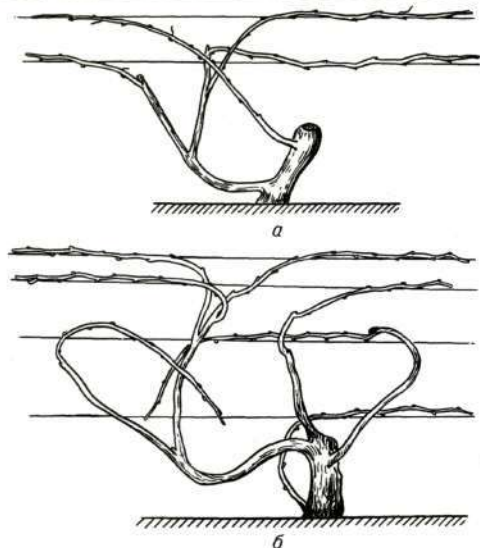
**МАРКИРОВКА** вина, шампанского, коньяка, надписи, наносимые на бутылки, ящики, короба. На бутылки наклеивают *этикетки* с указанием товарного знака, наименования продукции, предприятия-изготовителя и его вышестоящей организации, обозначения стандарта на продукцию, вместимости бутылки, а также даты розлива и номера партии (для шампанского) — на оборотной стороне этикетки, объемной доли этилового спирта (для вина и коньяка), массовой концентрации сахара (для вина, кроме сухого), среднего возраста коньячных спиртов (для марочных коньяков). На бутылки с нек-рыми спец. винами наклеивают также контрэтикетки, пояски (горлянки). На горлышко бутылок (кроме обычных вин) наклеивают кольеретку с указанием: для шампанского — «Советское шампанское», для бутылочного шампанского дополнительно — года тиража; для коньяка в бутылках вместимостью 250 мл и выше — кол-во звездочек и наименования коньяка; для марочных вин — срока выдержки и названия «марочное», для коллекционного — года урожая в-да, из к-рого приготовлено вино. На бутылки с коллекционными винами и коньяками наклеивается дополнительный ярлык с указанием «коллекционное» или «коллекционный» и срока дополнительной выдержки в коллекциях. На ящики и короба наносятся манипуляционные знаки «Осторожно, хрупкое», «Верх, не кантовать», «Бойтесь сырости» и обозначения: наименование продукции, кол-во бутылок и их вместимость, дата упаковки. О. Д. Порогульцев, Москва

**МАРКИРОВКА ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ**, разметка мест посадки кустов при закладке виноградника с помощью тракторного агрегата. С этой целью используют тракторы Т-38, Т-50В и др. с навесным культиватором КНР-4,2. Агрегат работает в двух направлениях. Разметку начинают с разбивки рядов, направляя агрегат параллельно будущему направлению рядов виноградников или ширине клетки. Рабочие органы устанавливают на расстоянии принятой ширины междурядий. При поперечном проходе агрегата размечают места посадки кустов. При этом рабочие органы устанавливают на расстоянии, принятом между кустами в рядах. В точках пересечения борозд устанавливают колышки. Для соблюдения правильных расстояний при смежных проходах агрегат снабжают маркером.

Лит.: Акчурина Р. К. Виноградарство. — 2-е изд. — М., 1976; Виноградарство / Под ред. П. И. Литвинова. — Киев, 1978; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984.

**МАРОЖЁ ОБРЕЗКА**, способ обрезки винограда, характерным признаком к-рого является отсутствие определенной системы обрезки и постоянной формы куста. Впервые применен на юге *Франции* в Нижнем Лангедоке (район характеризуется продолжительным и жарким летом; кол-во осадков в год 450 мм). При обрезке куст в первую очередь освобождают от слабых, невызревших побегов, срезая их у основания. Из оставшихся побегов на плодоношение выбирают лучшие, независимо от места их расположения, и обрезают их на длинные плодовые плети. При наличии четырехъярусной шпалеры формируют 4 пло-





Обрезка Мароже: а — куст на низкой четырехпроволочной шпалере; б — куст на высокой шестипроволочной шпалере

вые лозы, размещая их на двух нижних проволоках; на шестиярусных — 8 лоз, размещая их на четырех нижних проволоках (см. рис.). Два верхних яруса шпалеры используют для подвязки зеленых побегов. Плодовые лозы обвивают вокруг проволоки и закрепляют их концы (при этом лозы двух соседних кустов должны соприкасаться). После подвязки плодовых лоз остальные побеги удаляют. Особенности М. о.: большая нагрузка кустов глазками (до 225 тыс. глазков на 1 га) и побегами; отсутствие сучков замещения при длинной обрезке, а также постоянных многолетних разветвлений отвода и рукавов; использование на плодоношение только сильных побегов, в т. ч. развившихся из спящих почек многолетних частей куста; возможность быстрого омоложения кустов. На виноградниках Мароже (расположенных на склонах замкнутой долины, в условиях глубоких наносных почв, при схеме посадки кустов 2,5 x 1,5 м) в среднем за 30 лет на сортах Арамон красный и Арамон белый получен урожай ок. 200 ц/га (в отдельные годы он достигал 250 и даже 428 ц/га), в отличие от традиционных насаждений с чашевидной формой при короткой обрезке и схемой посадки кустов 1,5 x 1,5 и 2,0 x 1,25 м, где урожайность в среднем не превышала 85—86 ц/га. Недостатки М. о.: сложность выполнения обрезки; бессистемное нанесение ран; сортовая ограниченность использования ввиду возможности ее применения лишь на сортах, отличающихся высокой плодоносностью побегов, развивающихся из спящих почек многолетних частей куста.

Лит.: Виноградарство. — М.-Л., 1937; Благонравов П. П. Формирование и обрезка виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1961; Шанкрэн Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции. Пер. с фр. — М., 1961.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

**МАРОККО** (араб. Аль-Мамляка аль Магрибля), Королевство Марокко, государство на С-З Африки. Площадь 446,5 тыс. км<sup>2</sup>. Население ок. 20,4 млн. чел. (1982). Столица — г. Рабат.

М. занимает приатлантические равнины, зап. часть гор Атласа и сев.-зап. часть пустыни Сахары. Климат субтропический, средиземноморский. Средняя темп-ра января 10°—12°С, июля 24°—28°С. Осадков 500—1000 мм, на Ю менее 100 мм в год. Почвы коричневые, коричневые карбонатные, горно-лесные бурые.

**Виноградарство и виноделие.** Выращиванием в-да в М. занимались еще в античные времена. В I в., когда большая часть М. перешла под власть Рима, завоеватели распорядились выкорчевывать виноградники, чтобы предотвратить конкуренцию в *виноторговле*. Большой урон в-дарству нанесло проникновение в М. арабов (7 в.). Вплоть до начала господства Франции (1912) культивировали только столовые сорта. Промышленные виноградники стали закладывать в 1919, но только с 1923—35 страна стала известна как виноградарская. Площади виноградных насаждений выросли с 7 тыс. га (1920) до 75 тыс. га (1967), после чего они сократились до 47 тыс. га (1983). Современные виноградники, с интродуцированными сортами, расположены в равнинных р-нах: Мекнес-Фес (14 тыс. га), Рабат—Касабланка (18 тыс. га) и Ужда—Таза (15 тыс. га). Старые виноградники, на к-рых выращивают столовые сорта, расположены у подножий гор Зерхун и Атлас. Культивируют гл. обр. высокоурожайные сорта: Сенсо, Кариньян, Гренаш, Каберне, Арамон и Аликант Буше (для произ-ва красных вин), Клерет, Маккабео, Педро Хименес, План X (для произ-ва белых вин). Из столовых сортов наиболее распространены аборигенный сорт Рафсай, а также Мускат александрийский и Шасла. В последнее десятилетие производство в-да снизилось в связи с ликвидацией старых виноградников и посадкой новых. В 1973 марокканское пр-во национализировало виноградники, принадлежавшие иностранцам. Произ-во в-да составляет (1983) 1520 тыс. ц, в т. ч. столового 850 тыс. ц. В М. производят в основном обычные красные и розовые вина и незначительное кол-во белых, к-рые из-за жаркого климата быстро мадеризуются. Районы их произ-ва: Рабат—Рхарб, Касабланка, Фес, Ужда, Марракеш, Мекнес, Рули. На С района Рабат получают красное вино с густой окраской — Дар Бел Хамри. Розовые вина этого р-на имеют луковичные тона. На Ю Касабланки и Марракеша вырабатывают и крепленые вина. Игристые вина готовят по шампанскому способу. На С страны производят Мускат Беркан и лучшие розовые вина. Молодые розовые вина очень популярны в М. В 1983 произ-во вина составляло 436 тыс. гл, из них в р-не Мекнес производилось 196 тыс. гл, Касабланка — 27 тыс. гл. М. производит в год сушеного в-да ок. 10 тыс. ц, из них 5 тыс. ц экспортирует. Годовое потребление вина составляет 334 тыс. гл. Десертные и обычные красные вина экспортируются главным образом в страны Общего рынка. С 1956 учрежден контроль за качеством вина и регламентирована его продажа.

Наука и подготовка кадров. Основные научные центры страны по в-дарству и в-делию: Официальная лаборатория анализов и химических исследований (г. Касабланка) — изучает свойства марокканских вин, разрабатывает методы обнаружения их фальсификации, исследует гибридные сорта для произ-ва марокканских вин; Виноградарская станция при Сельскохозяйственной школе им. Ксавье Бермарда (г. Касабланка) — изучает различные приемы выращивания в-да в местных условиях, применение удобрений и борьбы с вредителями, а также различные подвои и местные сорта в-да; Виноградарская лаборатория при Национальной с.-х. школе (г. Мекнес) — занимается клоновой селекцией столовых сортов в-да, исследованием виноградного сока. Ведущие ученые: М. Е. Ж. Ожи, Боазза Наили.

Лит.: Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 2; Gollmick F. u. a. Das Weinbuch Leipzig, 1976; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

А. А. Наумова, Ялта

**МАРОЧНЫЕ ВИНА**, выдержанные высококачественные вина, вырабатываемые по спец. технологии из одного или немногих, утвержденных для каждой марки, сортов в-да, выращиваемого в определенных районах, микрорайонах или участках. Переработку в-да на виноматериалы для М. в. проводят в большинстве случаев по той же технологич. схеме, что и для обычных. При необходимости рекомендуется сортировка в-да при его сборе. Основные требования, к-рые предъявляются к М. в., — постоянные, сохраняющиеся из года в год характерные особенности сложения каждой конкретной марки вина и высокие вкусовые качества, обусловленные сортом в-да, технологией в выдержкой, в процессе к-рой вина созревают и стареют (см. *Выдержка вина*). Продолжительность выдержки М. в. в зависимости от типа составляет 1,5—4 года, за исключением кахетинских, к-рые выдерживаются не менее 1 года, и *Мадеры Масандра* — 5 лет. В СССР выпускаются более 280 наименований М.в. Их удельный вес в общем выпуске составляет около 6%. Наиболее широкой известностью в СССР пользуются след. М.в.: *Рислинг Абрау, Цинандали, Перлина степу, Каберне Абрау, Оксамит Украины, Телиани, Негру де Пуркарь*; кагоры *Кюрдмир, Узбекистан, Чу май*, мускаты, токаи, мадеры и портвейны Масандры и др.

**МАРСАЛА**, крепкое белое марочное вино. Готовится купажированием сухих спиртованных виноматериалов, полученных из белых сортов в-да — Ркацители (не менее 50%), Алиготе и Фетяска, с добавлением мистеля и обработанного теплом спиртованного вакуум-сусла. М. вырабатывается с 1978 Карпиненским винзаводом МССР. Цвет от янтарного до темно-янтарного. Букет смолисто-ромовый с легким мадерным тоном. Кондиции вина: спирт 19,0% об., сахар 7,0 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. Сухие спиртованные виноматериалы готовят двумя способами: брожением сусла на мезге с последующим спиртованием осветленных виноматериалов до 18% об.; тепловой обработкой мезги при 50°—60°С с настоем в течение 12 ч, прессованием ее после охлаждения, сбраживанием сусла, осветлением и спиртованием до 18% об. Спиртованное сусло готовится настаиванием в течение 24 ч спиртованной до 14% об. мезги, ее прессованием и спиртованием осветленного сусла до 18% об. Вакуум-сусло спиртуют до 35—40% об., обрабатывают теплом при темп-ре 45°—50°С и выдерживают при этой темп-ре 6 месяцев. При купажировании используют сухие спиртованные виноматериалы, приготовленные обоими способами и спиртованное сусло в соотношении 1:1,1, а также 8—10% от объема купажа, обработанного теплом вакуум-сусла. Купаж спиртуют до необходимых кондиций этиловым спиртом-ректификатом, обрабатывают теплом при 35—40°С в течение 90 дней, охлаждают, осветляют и выдерживают 3 года при темп-ре 15°—20°С. На 1-ми 2-м годах проводят по 2 открытые переливки, на 3-м — одну закрытую.

**МАРСАЛА**, крепкое вино, напоминающее херес, мадеру и портвейн. Родиной М. является западная часть Сицилии — окрестности городов Марсала, Трапани, Кастелламаре-ди-Стабия. Исторические данные по выработке М. относятся к 1773, когда англичанином Джоном Вудхаусом были отправлены 60 бочек вина из порта Трапани на Британские о-ва. Считается, что Вудхаус является первым производителем М. и основателем самого старого винодельческого предприятия в Сицилии. Его последователями стали англичанин Вениамин Ингхэм и итальянец Винченцо Фло-

рио. В 1834 Ингхэм опубликовал серию технологич. инструкций для улучшения качества сицилианских вин. Благодаря его работам произ-во и потребление М. начало заметно расти. М. экспортировали в Америку, Германию, Россию и др. страны. Основные сорта в-да, идущие на приготовление М.: Катарратто, Инзолия, Грилло. Для произ-ва вина в одной и той же местности используется только один сорт или малое кол-во сортов в-да. В-д перерабатывается при сахаристости 20—24% и титруемой кислотности 4,5—6 г/дм<sup>3</sup>. Исходными материалами для произ-ва М. являются: основной белый виноматериал, спиртованное (сифоне) или сульфитированное сусло, уваренное сусло (котто). Основной виноматериал получают путем дробления в-да, гребнеотделения, настаивания сусла на мезге с частичным подбраживанием для получения экстрактивных в-в 22—24 г/дм<sup>3</sup>. Во время брожения добавляют от 2 до 4% *бекмеса*. Полученный после брожения и осветления желто-соломенно-го либо янтарного цвета виноматериал крепостью 15—16% об. подвергается переливке и оклейке с сильным перемешиванием. Виноматериал может быть направлен на выдержку (при изготовлении М. верджини) или на приготовление М. др. типов с добавлением *сусла-сифоне*, котто, спирта. Сифоне готовят из завяленного в-да сорта Катарратто белый. Сусло задается в бочки, в к-рые предварительно заливают спирт в кол-ве 1/4 их объема. В готовом сифоне содержится спирта 20—25% об., сахара Юг/100 см<sup>3</sup>. Вместо сифоне может быть использовано сусло, сульфитированное до 2 г/дм<sup>3</sup> либо концентрированное (60—70% сахара). Котто готовится увариванием в медных котлах до 1/3 объема или паровым подогревом с помощью змеевиков сульфитированного сусла из сорта Катарратто красный. Котто придает вину бархатистость и горчинку. Для приготовления М. купажируют все компоненты в разных соотношениях в зависимости от получаемой марки. В среднем в основной материал добавляется 5—7% сифоне (или концентрированного сусла) и 3—9% котто. Полученный купаж подспиртовывают до требуемых кондиций, обрабатывают ЖКС, желатином, сухим порошком крови, подкисляют винной к-той. Для удаления избытка танина и белковых в-в проводят оклейку и обработку бентонитом, для стабилизации от кристаллических помутнений — обработку холодом при —8°С в течение недели. Затем вино пастеризуют и выдерживают в дубовых емкостях от 4 месяцев до 5 лет. Классическая технология М. предусматривает ступенчатую выдержку ее по системе солера. В Италии выпускается 4 типа марсалы: М. самородная (верджини) готовится только из основного виноматериала. Минимальное содержание спирта 18% об., сахар не лимитирован. Цвет соломенно-желтый с янтарным оттенком. Вкус типичный марсальный. Выдерживается 5 лет; М. высшая (суперьори) содержит не менее 18% об. спирта, сахара в старой М. 5,4 г/100 см<sup>3</sup>, в Гариальди — 12,3 г/100 см<sup>3</sup>, цвет темно-янтарный, Английская М. — Инглитерра менее окрашена, содержит 20—22% об. спирта и 3 г/100 см<sup>3</sup> сахара. Срок выдержки не менее 2 лет; М. отборная (фини) — наиболее распространенный тип марсалы. Содержание спирта 17% об., сахара 5 г/100 см<sup>3</sup>. Вырабатывается М. Италия, или Италия особая. Цвет несколько темнее М. высшей. Срок выдержки не менее 4 мес; для приготовления специальной М. (Уово, Крема, Мандорла, Ночола) разрешено подсахаривание сахарозой и введение различных добавок (бананы, мандарины, кофе и др.). М. яичную, напр., готовят из 70—80% исходной марсалы с доба-



влением 25—35% свекловичного сахара, ароматических ингредиентов и 10—30 г/дм<sup>3</sup> желтков куриного яйца.

В СССР М. выпускается в небольших кол-вах в Молдавии (см. марку вина *Марсала*) и Туркмении (см. *Гулистан*).

Лит.: Кишковский З. Н., Мержаниан А. А. Технология вина. — М., 1984; Garoglio P. G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. М. К. Мординов, Карпинины (МССР)

**МАРС АН БЕЛЫЙ**, Эрмитаж, французский винный сорт в-да среднего периода созревания. Культивируется в департаментах Дром и Ардеш. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слабо-или нерассеченные, с приподнятыми вверх краями, матовые, пузырчатые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с налегающими лопастями, часто со шпорцем. Цветок обоеполюй. Грозди средние и мелкие, конические, иногда ветвистые, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые с золотисто-бурым оттенком и мелкими коричневыми точками, со слабым восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Ялты ок. 149 дней, в Телави — 146 дней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 33—47 ц/га. Сорт мало повреждается грибными болезнями. Используется во Франции для приготовления лучшего ликерного вина Эрмитаж, а в местности Сен—Пере — также шипучих вин. На Южном берегу Крыма из него готовят крепкое белое вино.

**МАРСЕЛЬСКИЙ**, Черный ранний, Мускат черный ранний, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Является сеянцем неизвестного сорта, получен в Марселе (Франция). В СССР имеется в пром. насаждениях НПО по в-дарству и в-делию Главплодвинпрома УССР. Листья средние, сильноорассеченные, пятилопастные, крупноморщи-

Марсельский



С. Р. Мамедова



А. А. Мартаков

нистые, снизу покрыты короткими щетинками. Цветок обоеполюй. Грозди цилиндрикоконические, часто крылатые, средней плотности и рыхлые. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица толстая, средней прочности. Мякоть сочная со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Одесской области 113—124 дня при сумме активных темп-р 2570°—2650°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 40—50 ц/га. В сухих р-нах сорт не страдает от грибных болезней, во влажных — повреждается милдью. Рекомендован для широкого производства, испытания в северных р-нах в-дарства.

Н. П. Дубовенко, Ялта

**МАРТАКОВ** Аркадий Алексеевич (р. 4.1.1919, Алма-Ата), сов. биохимик. Д-р биол. наук (1985). Участник Великой Отечественной войны. Окончил химич. ф-т Казахского гос. ун-та (1941). С 1945 на научно-исслед. работе. С 1959 зав. лабораторией микробных ферментов Ин-та микробиологии и вирусологии АН Казах. ССР. М. разработал новые способы и аппараты для аэробного ферментирования вин и сбраживания сусли с аэрацией для получения хереса, мадеры, портвейна и столовых полусладких вин; установил альдегидный эффект у дрожжей и эффект новообразования ацетальдегида при тепловой обработке вин; предложил новый способ биол. ароматизации крепких вин; обосновал новые теоретич. представления в области механизма альдегидного и смешанного спиртово-альдегидного брожения, а также практич. возможность существенного снижения кислотности вин путем сбраживания с аэрацией на культуре винных дрожжей высококислотного сусли. Автор монографии и свыше 190 других науч. работ, 30 изобретений, а также 12 биохимич. аппаратов и установок промышленного типа для сбраживания сусли и мезги, обработки вин теплом..

Соч.: Биологическое старение вин. — Алма-Ата, 1972.

**МАРТИН** Теодор (Martin; р. 3.2.1909), румынский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук, проф., член Академии сельского и лесного х-ва СРР. Лауреат Премии МОБВ (1960). С 1948 на научной и педагогич. работе в Бухарестском ун-те и Бухарестском агрономическом ин-те. Исследования в области морозоустойчивости и вызревания подвойных сортов в-да, влияния чеканки на качество ягод, обмена в-в и взаимодействия между подвоем и привоем, зависимости урожая от плотности виноградных насаждений, разработки теоретических основ обрезки в-да. Принял участие в подборе земель для закладки виноградников, в размещении комплексов по выращиванию посадочного материала. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалифи-



С. А. Марутян



Т. Мартин

кации для в-дарства Румынии. Автор более 250 научных работ.

Соч.: Cultura soiurilor de struguri pentru masă. — București, 1964; Viticultura. — Ed. — 2-a. — București, 1968; Creșterea potențialului de producție a viilor îmbătrânite și accidentate. — București, 1971; Cultura neprotejată a vitei de vie. — București, 1978. Г. Г. Вануйко. Ялта

**МАРТУНИ**, столовое красное марочное вино из в-да сорта Хиндогны, выращиваемого в Нагорно—Карабахской автономной обл. Азерб. ССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина от рубинового до гранатового. Букет сортовой с фруктовым ароматом. Кондиции вина: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезге с плавающей или погруженной "шапкой" (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Выдерживают 2 года. Вино удостоено 2 серебряных медалей.

**МАРУТЯН** Седа Аршаковна (р. 21.2.1925, Ереван), сов. ученый в области биохимии и физиологии виноградно-растения. Д-р биол. наук (1976). Чл. КПСС с 1945. Окончила факультет в-дарства Арм. с.-х. ин-та (1946), аспирантуру (1950). В 1960—62 ст. науч. сотрудник, с 1963 зав. лабораторией биохимии Арм. НИИ в-дарства, в-делия и плодоводства. М. разработаны биохимич. методы диагностики и оценки морозоустойчивости гибридов в-да на ранних стадиях их развития; влияние доз простых и комплексных удобрений на биохимич. процессы; вопросы возрастной биохимии и др. Автор более 100 науч. работ, в том числе одной монографии. Научно-теоретич. обобщения и методич. разработки М. вошли в учебники по химии вина, в 12-томник "Физиология сельскохозяйственных растений" (т. 9, Москва), в 3-томник "Физиология винограда и основы его возделывания" (София, 1981—83).

Соч.: Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградно-растения. — Ереван, 1978.

**МАРШАЛЬСКИЙ**, новый столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ НПО "Виерул" М. С. Журавелем, Г. М. Борзиковой, И. П. Гавриловым. Имеется в насаждениях Южной и Центральной зон Молдавии, Краснодарском крае. Листья средние или крупные, округлой формы, трех-, пятилопастные, цельные или слаборассеченные, светло-зеленые, гладкие, блестящие, с краями, опушенными книзу, снизу голые. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, крылатые или цилиндроконические, рыхлые. Ягоды очень крупные, овальной формы, светло-фиолетовой окраски, с пруиновым налетом. Кожица плотная, хрустящая. Мякоть мясистосочная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева

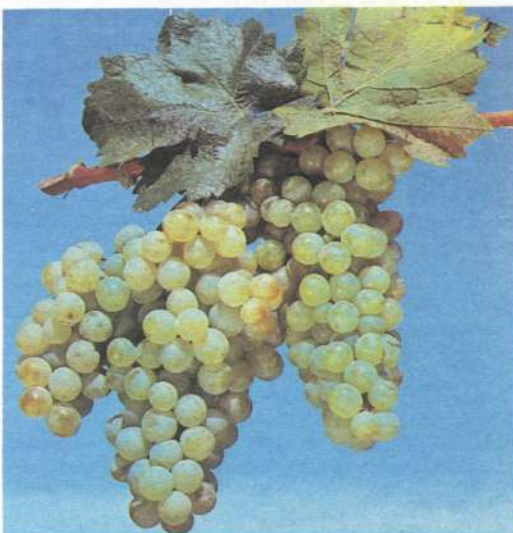
155 дней при сумме активных темп-р 2800°C. Вызревание побегов хорошее (82—85%). Кусты сильно-рослые. Урожайность 140—160 ц/га. Обладает повышенной устойчивостью к *серой гнили* и *оидиуму*; не устойчив к *милдью* и *филлоксере*. Не морозостойкий. Отличается хорошей транспортабельностью. Перспективен для южных р-нов Молдавии, для Украины и Краснодарского Края. И. П. Гаврилов, Кишинева

**МАСИС**, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосьяном и С. С. Хачатрян от скрещивания сортов Мсхали и Сатени белый. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, широкоокруглые, пятилопастные, среднерассеченные, слабо желобчатые, мелкопузырчатые, снизу с щетинистым опушением вдоль жилок. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, конические и цилиндроконические, плотные. Ягоды крупные, круглые, зеленовато-желтые. Кожица тонкая, с умеренным восковым налетом. Мякоть мясистосочная, вкус очень приятный. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Еревана 155—165 дней при сумме активных темп-р 3440°—3460°C. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 200—235 ц/га и более. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя. Морозоустойчивость слабая. Транспортабельность и лежкость высокая. Используется для потребления в Свежем ВИДе.

С. А. Погосян, С. С. Хачатрян. Ереван

**МАСИС**, столовое полусухое ординарное вино из в-да сортов Гарандмак, Воскеат, Мсхали, Ркацители, выращиваемого в х-вах Октемберянского, Арташатского и Арагатского р-нов Арм. ССР. Выпускаются 2 марки вина: белое и розовое. Цвет белого вина от светло-соломенного до золотистого, розового — от светло-розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 1—2,5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла при темп-ре, не превышающей 26°C. При остаточном сахаре 6—8% брожение останавливают охлаждением до

Масис





—3°—4°C. Белое полусладкое вино М. готовится также по купажной схеме с использованием белого сухого виноматериала, консервированного суслу, вакуум-суслу и виноградного мёда. Биологии, стабильность обеспечивается горячим розливом или бутылочной пастеризацией

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

**МАСЛА СИВУШНЫЕ**, см. *Сивушные масла*.

**МАСЛО ДРОЖЖЕВОЕ**, продукт, образующийся в клетках дрожжей при алкогольном брожении в анаэробных условиях. Прозрачная маслянистая жидкость зеленовато-желтого цвета, с мыльным вкусом и резким запахом, хорошо растворима в этиловом спирте, серном и петролейном эфирах, не растворима в воде; темп-ра кип. 225°—230°C; плотность 870—900 кг/м<sup>3</sup>; эфирное число не менее 50 мг КОН/г, кислотное число не более 600 мг КОН/г. Содержит до 20% этиловых, изоамиловых эфиров каприловой, каприновой, лауриновой, пальмитиновой, стеариновой к-т. М. д. получают путем перегонки острым паром осадочных винных дрожжей, а также экстракцией петролейным эфиром при соотношении 5:2 (темп-ра 100°C) или жидкой двуокисью углерода. Интенсификация процесса извлечения М. д. достигается предварительным разрушением дрожжевой оболочки — декомпрессией, обработкой серной к-той, радиоактивными лучами, ферментами. Выход М. д. составляет 300 г/т дрожжей влажностью 71,3%. Чаще всего используется во Франции для приготовления безалкогольных напитков, в ФРГ — для придания винного аромата крепким напиткам, в ПНР — для произ-ва кондитерских изделий, в СССР — в косметической промышленности.

Лит.: Разуваев Н. И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. — М., 1975; Метод скоростной декомпрессии для дезинтеграции клеточных оболочек микроорганизмов. — Прикладная биохимия и микробиология, 1976, т. 12, №22; Дрожжевое масло — ценное пищевое сырье из отходов виноделия. — Садоводство и виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, №8.

Б. М. Гитенштейн, Г. Г. Сары, Кишинев

**МАСЛОВ** Владимир Андреевич (р. 6.6.1925, г. Ногинск Московской обл.), сов. ученый в области технологии коньячного произ-ва. Д-р технич. наук (1975), проф. (1978). После окончания (1950) Московского технологич. ин-та — зав. группой коньяков в НИИВиВ им. В. Е. Таирова (г. Одесса), зав. лабораторией технологии в-делия Краснодарского НИИПП (1959—63), доцент, затем проф. кафедры технологии в-делия Всесоюзного заочного ин-та пищевой пром-сти, с 1982 проф. кафедры Всесоюзного заочного ин-та советской торговли. Науч. деятельность М. неразрывно связана с произ-вом и направлена на поиски новой технологии и аппаратуры для получения коньячного спирта повышенного качества. Им разработан ряд конструкций периодических и непрерывнодействующих установок для получения коньячного спирта. Автор более 130 науч. работ и 20 изобретений.

Соч.: Процессы и перегонные аппараты в коньячном производстве. — М., 1961; Новое в производстве коньячного спирта. — М., 1964 Совершенствование технологии получения коньячного спирта на аппаратах периодического действия. — Виноделие и виноградарство СССР 1984, №8(соват.).

**МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА**, см. в ст. *Органические кислоты*.

**МАСЛЯНОКислое БРОЖЕНИЕ**, сбраживание углеводов и нек-рых органич. кислот анаэробными бактериями с образованием главным образом масляной к-ты, водорода, диоксида углерода. М. б. вызывается бактериями *Granulobacter saccharobuty-*



В. А. Маслов

высококачественных марочных виноградных вин. В состав „М.“ входят 9 совхозов-заводов, расположенных на Южном берегу Крыма. Площадь виноградников 5 тыс. га (1984). Основные сорта в-да: технические красные — Каберне, Саперави, Бастардо магарачский, Мурведер, Морастель; белые — Мускат белый, Мускат розовый, Серсаль, Вердельо, Алиготе, Пино гри, Кокур; столовые — Мускат гамбургский, Кардинал, Шабаш, Италия. За 1973—83 производительность труда выросла в в-дарстве на 18%. Винодельч. предприятия „М.“ выпускают 3,5 млн. дал (1983) столовых, десертных и крепких вин. В „М.“ находятся старейшие в СССР подвалы для долголетней выдержки и обработки вин (основаны в 1897), где хранятся св. 400 тыс. бутылок коллекционного отечеств. и зарубежного вина и более 700 образцов вин (возраст нек-рых из них исчисляется с 1775), ок. 3млн. дал выдерживается в дубовой таре. Лучшие вина „М.“: Мускат белый Красного камня, Мускат белый южнобережный, Мускат розовый южнобережный, Бастардо Массандра, Херес Массандра, Мадера Массандра, Пино гри Ай-Даниль, Токай южнобережный, Кагор южнобережный. Вина „М.“ удостоены 143 медалей (в т. ч. 100 золотых). Среди работников „М.“ 6 Героев Социалистич. Труда.

Лит.: Охременко Н. С. Виноделие и вина Украины. — М., 1966; Михайлов С. М. и др. Солнечная „Массандра“. — Симферополь, 1975.

И. Н. Окопное, Массандра

**МАССОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ**, массовый отбор, селекционный прием улучшения свойств культивируемых сортов в-да, основанный на отборе здоровых и продуктивных растений. В зависимости от селекционно-санитарной категории производимого посадочного материала М. с. проводится: а) при произ-ве рядового посадочного материала — по отрицательным признакам, когда на виноградниках I и II категорий (см. *Апробация*) выделяют примеси других сортов, а также малоурожайные и с признаками вирусных или бактериальных заболеваний кусты с тем, чтобы не допустить в размножение черенки от этих кустов; лозу заготавливают от кустов, не отмеченных этикетками или иным способом, по положительным признакам без их оценки по урожайности, когда на винограднике выделяют для заготовки черенков только визуально-здоровые кусты нужного для размножения сорта; б) при произ-ве отселекционированного посадочного материала для закладки сортовых маточников — отбор проводят по положительным признакам с визуальной оценкой урожайности кустов в течение одного года; в) при произ-ве элитного посадочного материала для закладки элитных маточников — отбор проводят по положительным признакам с оценкой кустов по урожайности в течение 3 и более лет; лозу заготавливают от кустов, отмеченных этикетками или иным способом.

ricum, Clostridium Pasteurianum. В винах эти бактерии развиваются только в исключительных случаях: при pH выше 4,4 или в искусственно сильно раскисленном вине.

Лит.: Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967.

„МАССАНДРА“, производственно-аграрное объединение винодельческой пром-сти УССР, одно из крупнейших в СССР предприятий ПО ПрОИЗ-ву В-ДЭ И

Лит.: Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968; Методические рекомендации по массовой и клоновой селекции винограда. — Ялта, 1976. Ф. В. Кайсын, Кишинев

**МАССООБМЁН**, самопроизвольный необратимый процесс переноса массы данного компонента в пространстве с неоднородным полем химического потенциала этого компонента (в простейшем случае — с неоднородным полем концентрации или парциального давления компонента). М. между движущейся средой и поверхностью раздела с др. средой называется массоотдачей. М. протекает в системах газ (пар) — жидкость, жидкость — жидкость и газ (жидкость) — твердое тело. М. применяется в технологии в-делия в процессах выработки виноматериалов, дистилляции и ректификации, абсорбции и адсорбции, сушки и экстракции, растворения и кристаллизации, выдержки вин и коньяков и их стабилизации. Для всех перечисленных процессов общим является перенос вещества (массы) из одной фазы в другую, к-рый может осуществляться молекулярной и турбулентной диффузией.

Лит.: Трейбал Р. Жидкостная экстракция: Пер. с англ. — М., 1966; Кафаров В. В. Основы массопередачи. — М., 1972.

**МАСТЕР-ВИНОГРАДАРЬ**, см. в ст. *Аппарат управления*.

**МАСТЕР ЦЕХА**, см. в ст. *Аппарат управления*.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ** в виноградарстве и виноделии, совокупность математических символов и уравнений, используемых для оценки опытов, наблюдений, анализов, описания динамики процессов в почве, кустах или вине. При помощи М.м. можно оптимизировать ряд процессов. С появлением ЭВМ использование М.м. стало общедоступным. Широкое применение в в-дарстве и в-делии получили вариационный анализ, дисперсионный анализ, корреляционно-регрессионный анализ (см. *Корреляция*) и др. Для оказания воздействия на процессы, происходящие в почве, виноградном растении, вине и т.д. и определяющие кол-во и качество продукции, необходимо оценить различия между приемами и описать эти процессы. Применяя М.м., можно описать в динамике и оценить процессы роста побегов, накопления биомассы, поступления питательных в-в, образования в ягодах Сахаров, красящих, дубильных, ароматических и др. в-в; процессы брожения, созревания вин, выпадения винного камня, формирования сортового аромата и др. Теоретической основой применяемых в в-дарстве и в-делии М.м. является математич. статистика (раздел теории вероятности, на основе к-рой сформировалась *биометрия*). Уровень достоверности различных факторов и оценка связей между ними определяются вероятностью, к-рая меняется от 0 до  $\pm 1$ . В в-дарстве и в-делии представление в виде функции взаимосвязей между показателями носит приближенный характер, являясь упрощенной "огрубленной" моделью процесса. Вероятность любого события А (в %) равна отношению случаев, благоприятных для этого события, к числу всех возможных случаев. Чем выше вероятность события, тем надежнее, достовернее утверждения о нем. Вероятность желаемого события может быть установлена в связи с решаемыми задачами. В в-дарстве и в-делии обычно применяется в качестве границы надежной вероятности значение 0,95. При этом всегда оценивается достоверность выборки из генеральной совокупности, включающей все множество изучаемых объектов. В практике проводится анализ не всей совокупности (это практически невозможно), а какой-то ее части (выборка). Результаты зависят от величины и способа составления

выборки и от ее репрезентативности, т.е. представительности. При отборе должна быть обеспечена равная возможность попадания в выборку любого объекта генеральной совокупности, т.е. соблюдены правила рендомизации (случайного отбора), к-рый осуществляется по таблицам случайных чисел или жребием. Иногда рендомизацию можно провести с ограничением, напр., при выборе учетных кустов выбраковываются очень сильные, больные, слабые, имеющие механич. повреждения и др., а из оставшихся выбирают нужное кол-во. Теория вероятности позволяет установить достоверность различий между изучаемыми факторами, приемами, объектами и др., рассчитать и оценить допущенные ошибки. Различают 5 категорий ошибок: методические, когда условия вариантов или объектов разные (не соблюден принцип единственного различия); точности измерений или наблюдений; внимания, напр., описки; типичности — отбор нетипичных представителей совокупности; репрезентативности. Из указанных 5 категорий ошибок только последняя оценивается М.м., а остальные целиком зависят от испытателя, к-рый обязан так работать, чтобы их не было, т.е. чтобы наблюдения, учеты, анализ и т.д. велись методически грамотно. Оценка достоверности различий между вариантами проводится при помощи расчета ошибки опыта, коэффициентов вариации, доверительных интервалов и др. Опыты оцениваются обычно дисперсионным методом с определением наименьшей существенной разницы на принятом уровне вероятности (в основном 0,95); утверждения считаются обоснованными в 95 случаях из 100, т.е. в 5% случаев указанного эффекта может и не быть. М.м. применяются гл. обр. для установления закономерностей эффективности и нахождения оптимальных уровней факторов и их сочетаний; для теоретич. описания ряда процессов, протекающих в почве, виноградном растении и вине, математич. моделями. М.м. предъявляют ряд требований к составлению схем опытов и сбору информации. Во-первых, необходимо достаточное кол-во градаций (не менее 5 для построения математич. модели, имеющей степень, отличную от 1); во-вторых, градации должны быть подобраны так, чтобы они охватили всю кривую откликов. Проведение экспериментов с использованием М.м. позволяет получить необходимый результат быстрее, надежнее и дешевле. С внедрением *программирования урожая* возникает необходимость определения зависимости величины и качества урожая от многих факторов. При помощи М.м. можно планировать опыты и применять линейное моделирование с учетом до 199 факторов. Внедрение М.м. коренным образом изменило методику разработки схем и планов опытов и позволяет описать полученные результаты точными математич. выражениями, к-рые можно представить в виде графиков. Применение М.м. дает возможность выбрать оптимальный вариант для получения самого высокого урожая, экономич. эффекта, лучшего качества продукции. Оптимальные варианты определяются по экстремальным значениям функции. Экстремумы разных показателей не совпадают, поэтому необходимо определить, какой из них важнее для внедрения соответствующего сочетания регулируемых факторов, напр., норм удобрений, орошения, величины нагрузки куста, длины обрезки, высоты штамба, ширины междурядий и т.д.

Лит.: Качество продукции и оптимизация производства виноградо-винодельческих совхозов-заводов. — К., 1971; Вознесенский В. А. Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях. — 2-е изд. — М., 1981.

С. Г. Бондаренко, Кишинев



**МАТЕРИАЛЬНОЕ И МОРАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА** при социализме, формы, методы и средства привлечения и побуждения людей к труду, повышения их трудовой активности и заинтересованности. Конечная цель стимулирования состоит в том, чтобы на всех участках произ-ва работники повышали свою квалификацию, индивидуальную и обществ., *производительность труда*. Материальная заинтересованность отдельных работников и трудовых коллективов реализуется посредством распределения материальных и духовных благ по кол-ву и качеству затраченного ими труда. В СССР осн. форма материального стимулирования на гос. предприятиях и в учреждениях — *заработная плата*, в колхозах — *оплата труда*, дифференцированные с учетом квалификации работников, тяжести и сложности труда и др. факторов. Первостепенное значение в материальном стимулировании имеет *премирование* за личные и коллективные достижения в труде. Особая роль отводится прямому стимулированию за рациональное использование *трудовых ресурсов*: с 1979 предприятиям предоставлено право выплачивать за счет экономии по фонду заработной платы надбавки рабочим за совмещение профессий и выполнение установленного объема работ с меньшей численностью работающих в размере до 50% ставки (оклада). Материальные стимулы проявляются не только через заработную плату (оплату труда), но и через общественные фонды потребления, посредством к-рых оказывается влияние на трудовую активность работников; они служат не только поощрением, но и предусматривают ответственность каждого работника и коллективов подразделений за конечные результаты труда. Важнейшей особенностью социалистич. экономики является сочетание М. и м. ст., что позволяет с наибольшей полнотой использовать возможности коллективов подразделений, заинтересовать их в высокопроизводительном труде. Развитие моральных стимулов труда основано на общности интересов отдельных работников и их коллективов. На виноградарских и винодельч. предприятиях применяются различные формы морального стимулирования (благодарности, награждение Почетной грамотой, занесение имени отличившегося работника в Книгу почта или на Доску почта, присвоение звания лучшего работника по данной профессии и т. д.). Одной из форм материального и морального стимулирования является присвоение звания мастера-виноградаря. В ряде случаев моральное стимулирование дополняется материальным: награждение передовиков ценными подарками, туристическими путевками и т. п. Все поощрения работников администрация производит совместно с профсоюзным комитетом или по согласованию с ним. Президиумы Верховных Советов союзных и автономных республик награждают отличившихся в труде Почетной грамотой, присваивают им почетные звания („Заслуженный работник сельского хозяйства“, „Заслуженный винодел“ и др.). Президиум Верховного Совета СССР награждает передовиков и новаторов производства орденами и медалями. В 1974 учреждены орден Трудовой Славы трех степеней для награждения рабочих и колхозников за самоотверженный высокопроизводительный долготелый труд на одном предприятии и медаль „Ветеран труда“. Высшая степень отличия для трудящихся СССР — присвоение звания Героя Социалистического Труда. За крупные достижения в развитии произ-ва, науки и техники присуждаются Ленинская и Гос. премии СССР и союзных республик. Гармоничное сочетание

М. и м.с. т. достигается в условиях хорошо организованного *социалистического соревнования*.

С развитием *научно-технического прогресса* резко возрастает роль коллективной заинтересованности и ответственности работников в результате труда, к-рые наиболее полно реализуются в условиях коллективного подряда (см. *Подряд коллективный*). Система М. и м.с. т., поощрение новаторства и творческого отношения к работе способствуют превращению труда в первую жизненную потребность каждого советского человека.

Лит.: Лапуста М. Г. Качество, стимулы, хозрасчет. — М., 1975; Шкурко С. И. Материальное стимулирование в новых условиях хозяйствования. — М., 1970; Сидорова Ж. И., Яковлев Р. А. Стимулы эффе́ктивного труда. — М., 1980. А. М. Ке́леров, Кишинев

**МАТЕРИНСКИЕ РАСТЕНИЯ**, исходные растения какого-либо сорта или вида в-да, взятые в качестве матери для скрещивания с определенными отцовскими формами; исходные растения при вегетативном размножении. При выборе М.р. кусты тщательно обследуются, отбираются хорошо развитые, здоровые и с высокой жизнеспособностью растения, т.к. от физиологического состояния куста М.р. зависит процент завязывания ягод, жизнеспособность полученных гибридных семян, а в конечном итоге — количество гибридных сеянцев. На М.р. выбирают лучшие соцветия для гибридизации, на них навешивают изоляторы, затем проводят кастрацию и скрещивание (согласно селекционному заданию). После полного созревания гибридных гроздей, развившихся на М.р., из ягод извлекаются гибридные семена, необходимые для получения гибридных сеянцев первого поколения. При использовании для скрещивания ранних сортов в-да в качестве М.р. гибридные семена большинства этих сортов дают низкую всхожесть. У многих ранних сортов семена недоразвитые, пустые, без эндосперма и зародыша. Низкая жизнеспособность семян у таких М.р. обусловлена в основном нарушениями в ходе генеративного процесса. От типа М.р. зависит характер передачи свойств и признаков потомству. Напр., дикорастущие формы, дикие виды, филлоксероустойчивые подвои, взятые в качестве материнских форм, сильнее передают свои признаки по наследству. Поэтому при подборе М.р. следует учитывать совокупность всех свойств и признаков, определяющих биологич. особенности данного сорта.

Лит.: Селекция винограда. — Ереван, 1974.

Ф. А. Оларь, Кишинев

**МАТЕРИНСКИЙ ЭФФЕКТ**, материнская наследственность, осуществляющаяся через материнскую плазму яйца ядерная *наследственность*, к-рая выражается в том, что генетически контролируемые признаки потомства еще до оплодотворения предопределены материнским генотипом и наследуются по материнскому типу (материнский). В случае М.э. фенотип особи не соответствует ее генотипу, т.к. фенотип при М.э. определяется не генотипом вновь образованной зиготы, а генотипом гаметоцита материнской формы.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

**МАТОЧНИК ИСХОДНЫХ ФОРМ**, маточник для концентрации имеющихся сортов в-да, обладающих определенными ценными признаками с целью включения их в селекционный процесс при выведении новых сортов в-да. М. и. ф. создают в научно-исслед. учреждениях и селекционных центрах, занимающихся выведением новых сортов в-да. При закладке М. и. ф. выбирают сорта, обладающие наиболее выраженными качествами, к-рые могут быть унаследо-



ваны в потомстве. Для этих целей предварительно оценивают аборигенные и интродуцированные сорта с выявлением таких признаков, как устойчивость к болезням, к низким темп-рам при перезимовке, с коротким вегетационным периодом, устойчивость к филлоксеру и вредителям, а также обладающих хорошей адаптивностью к почвенно-климатич. условиям, раннеспелостью, дающих высокий урожай и др. Выделенные сорта вегетативно размножают и высаживают в М. и. ф. по 15—20 кустов. Форму, нагрузку и уход за кустом применяют как на обычных виноградниках региона. При вступлении в пору плодоношения на участке М. и. ф. проводят гибридизацию, подбирая родительские пары согласно селекционному Заданию.

И.П. Гаурилов, Кишинев

**МАТОЧНИК ПО ДВОЙНЫХ ПОЗ**, насаждения винограда, предназначенные для выращивания подвойной лозы. По назначению могут быть маточники филлоксеро-, морозо-, нематоустойчивых, солевыносливых и др. подвойных лоз, а также с групповой устойчивостью. М. п. л. служит для заготовки черенков подвоя, используемых в процессе прививки при произве привитого посадочного материала, и является обязательной составной частью виноградного питомника в р-нах привитой культуры. Насчитывают ок. 200 подвоев, различающихся по назначению, происхождению, биологич. св-вам (в т. ч. с различной окоренемостью черенков, степенью аффинитета по отношению к сортам привоя и т. д.), приспособленности к почвенным условиям произрастания и др. факторам внешней среды (см. *Подвой*), что вызвало необходимость их классификации. Согласно классификации Виала и Раваза, степень филлоксероустойчивое™ подвоев оценивают от 0 до 20 баллов; к числу наиболее устойчивых (иммунных) относят В. ротундифолия (19—206.), высокоустойчивых — В. рипариа, В. рупестрис (186.), В. берландиери (176.) и т. д.; наиболее чувствительных — В. винифера (Об.). П. Гале установил шкалу устойчивости подвоев против растворимой извести в почве: для сорта Шасла х Берландиери 41Б считается допустимым ее кол-во 40%, сортов Рихтер 99 и ПО, Берландиери х Рипариа С0<sub>4</sub>, Крзчунел-2, Кобер 5ББ — 17—20%, в то время как для сортов Рипариа Глуар, Рипариа х Рупестрис 101—14 и т. д. оно не должно превышать 6—9%. Во Франции (Пуже) разработан метод оценки почв по способности вызывать хлороз с учетом содержания не только активной извести, но и легко извлекаемого железа. Различают также подвои по степени морозоустойчивости: к числу наиболее морозоустойчивых относятся мичуринские сорта, а также Амурский в-д, что позволяет использовать их в северных р-нах в-дарства. Нематоды в 1930—40-х гг. были признаны опасными вредителями, в связи с чем начали применять нематоустойчивые подвои сначала в США, а затем и в ряде европейских стран. К числу повышено нематоустойчивых сортов относят Солонис—Отелло 1613, Догридж, Солт—Крик, Солонис х Рипариа 1616, Берландиери х Рипариа 8Б, Кобер 5ББ, С0<sub>4</sub> и т. д.

При выборе подвоя в р-нах, зараженных филлоксерой, решающее значение имеет его филлоксероустойчивость; в северных р-нах культуры — морозоустойчивость; в р-нах сильного заражения нематодами — устойчивость к ним, а при необходимости подбирают подвои с комплексным сочетанием устойчивости к филлоксеру, нематодам и т. д. Ввиду большого разнообразия почвенно-климатич. условий культуры в каждом конкретном случае подбирают сорта под-

воев, в наиболее полной мере отвечающие этим требованиям.

В СССР используются гл. обр. филлоксеро- и морозоустойчивые подвои, в каждом р-не в-дарства при этом районированы и культивируются 3—5 подвоев, обладающих высоким адаптивным потенциалом. В Центральной зоне МССР, на богатых плодородных почвах, отдают предпочтение подвою Рипариа х Рупестрис 101—14, на сухих склонах южной и юго-западной экспозиции — сортам группы Берландиери х Рипариа (Кобер 5ББ, Телеки 8Б, Крзчунел-2 и С0<sub>4</sub>); в Южной зоне — Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ, Шасла х Берландиери 41Б, в последнее время расширяются площади Берландиери х Рипариа С0<sub>4</sub> и Крзчунел-2. В УССР распространены в основном подвои Рипариа х Рупестрис 101—14 и 3309. В Крымской обл. закладывают новые М. п. л. — Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ и С0<sub>4</sub>, а также Шасла х Берландиери 41Б. В Груз. ССР кроме указанных сортов подвоев широкое распространение получил Берландиери х Рипариа 420А. В Азерб. ССР, Краснодарском крае М. п. л. закладывают преимущественно сортами группы Берландиери х Рипариа, хорошо приспособленными к карбонатным черноземам, щебенисто-каменным почвам с высоким содержанием растворимой извести. В северных р-нах (Тамбовской, Воронежской, Московской, Смоленской, Курской, Орловской и ряде др. областей РСФСР) используют в качестве подвоя мичуринские сорта (Арктик, Буйтур, Коринка Мичурина), а также Амурский в-д. Вращивание подвойной лозы возможно во всех р-нах промышленного в-дарства, однако лучшие результаты получают в местах с повышенной теплообеспеченностью, в связи с чем для закладки М. п. л. используют хорошо обогреваемые участки, защищенные от холодных северных и северо-восточных ветров, расположенные преимущественно на склонах южных и юго-западных экспозиций; в более южных р-нах, где сумма активных темп-р превышает 3000° — и равнинные. Предпочтение отдается почвам высокоплодородным, легким по механич. составу с водопроницаемой подпочвой и залегающим грунтовых вод на глубине не менее 2 м. Закладка М. п. л. осуществляется преимущественно в специализированных питомниководческих х-вах по проекту (см. *Проект закладки виноградников*) из расчета 2—2,5 га на 1 га привитой школки. Организация территории должна предусматривать противозероизонную защиту насаждений, возможность рационального использования тракторных агрегатов при их обработке, удобные проезды транспортных средств по дорогам. Защитные полосы закладывают с учетом пересеченности рельефа, направления господствующих ветров, наличия естественной защиты и пр. Для лучшего освещения кустов ряды на равнинных участках размещаются с севера на юг, на склонах — поперек их направления, при пересеченном рельефе — применяют контурную посадку. Закладке М. п. л. должна предшествовать глубокая плантажная вспашка (до 60—70 см) с внесением больших доз органич. (30—40 т навоза) и минеральных (12—15 ц гранулированного суперфосфата, 5—7 ц калийной соли на 1 га) удобрений. Глубина плантажа, а также вид и дозы удобрений могут варьировать в зависимости от условий культуры. Посадку проводят осенью или весной, для чего используют корнесобственные, хорошо развитые саженцы, для весенних посадок могут быть использованы кильчеванные черенки (см. *Посадка винограда*). В зависимости от природно-климатич. условий культуры, биологич. особенностей



сортов применяются различные схемы размещения кустов, способы их формирования и обрезки, система опор и т. д. На М. п. л. применяют спец. агротехнику, направленную на обеспечение хорошего вегетативного роста побегов, вызревания лозы (см. *Технология выращивания лозы*), что позволяет ежегодно получать в среднем 50—60 тыс. м высококачественной подвойной лозы. В передовых х-вах в отдельные годы выход лозы с 1 га может достигать 80—100 тыс. м и более. Эксплуатационный период промышленных М. п. л. в среднем составляет 25—30 лет.

Лит.: 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—1983. — Ч. 1—2-я; Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР / Под ред. А. С. Субботовича. — К., 1984. П. И. Букатарь, Кишинев

**МАТОЧНИК ПРИВОЙНЫХ ЛОЗ**, насаждения винограда, предназначенные для заготовки черенков привоя; неотъемлемая составная часть виноградного питомника. Различают М. п. л. обычные и интенсивного типа. Первые представляют собой обыкновенные эксплуатационные виноградники, выделенные в маточники первичного отбора в результате проведения апробации насаждений, массовой селекции и отбора здоровых по внешним признакам кустов (в течение не менее 3 лет), отличающихся высокой чистосортностью (1-я категория — не менее 90% основного сорта, 2-я — 75%), хорошей урожайностью и развитием. Они одновременно служат для получения планового урожая гроздей и заготовки черенков привоя. На таких маточниках выход полуметровых черенков составляет от 5 до 12 тыс./га (т. е. для обеспечения 1 га школки требуется около 4 га М. п. л.). В последние годы разработана и предложена производу более эффективная система выращивания привойной лозы с организацией спец. маточников интенсивного типа, где лоза для заготовки черенков выращивается направленно, как главная продукция, а урожай гроздей бывает минимальным, не планируется и носит характер побочной продукции. На таких маточниках применяется спец. агротехника, направленная на лучший рост и вызревание побегов (см. *Технология выращивания привоя*). М. п. л. интенсивного типа обычно размещают в местах с высокой теплообеспеченностью, защищенных от холодных ветров, менее подверженных воздействию весенних и осенних заморозков (средняя часть склонов южной и западной экспозиций, невысокие плато и т. д.), на легких и средних по механич. составу плодородных почвах. Под плантаж вносят повышенные дозы органич. и минеральных удобрений. Для посадки используют здоровые, хорошо развитые саженцы, удовлетворяющие требованиям ГОСТа и соответствующие сортовой специализации (или специальному заданию) питомника (в т. ч. саженцы повышенного качества: элита, сертифицированная элита, суперэлита и т. д.). В районах с повышенной опасностью повреждения лозы зимними морозами кусты формируют по принципу горизонтального приземного двух- или четырехплечего кордона, что облегчает их укрытие на зиму. В районах с мягкими зимами кусты не укрывают, используя для удобства ухода за насаждениями формы с невысоким (30—50 см) штамбом. Для слаброслых сортов, в т. ч. европейско-американских гибридов, используют короткокустовую форму кустов. На М. п. л. интенсивного типа применяют короткую обрезку лоз и пониженную нагрузку кустов глазками. Высокий уровень агротехники и направленного проведения зеленых операций способствуют сильному вегетативному росту побегов, хорошему вызреванию

лозы. Заготовка черенков обычно проводится в конце октября, до наступления устойчивых похолоданий, при этом для нарезки черенков используется вся лоза, отвечающая требованиям стандарта. Выход стандартных черенков на М. п. л. интенсивного типа в среднем составляет 40—50 тыс./га, что обеспечивает производу не менее 200—250 тыс. прививок или 4—5 га виноградной школки. Уход за М. п. л. интенсивного типа осуществляет специализированная питомниково-водческая бригада. Организация М. п. л. интенсивного типа дает возможность заготавливать черенки со здоровых, чистосортных насаждений, резко увеличить кол-во и улучшить качество привойного материала, ускорить размножение дефицитных высококачественных районированных и новых сортов в-да, ликвидирует обезличку при выращивании привойной лозы и обеспечивает возможность контроля за ее производом.

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 направленного выращивания черенков винограда. — М., 1971; Агроуказание по виноградарству / Под ред. А. С. Субботовича, И. А. Шандру. — К., 1980. В. А. Урсу, Кишинев

**МАТОЧНИК СУПЕРЭЛИТНЫЙ**, базисный маточник, маточное насаждение винограда для первичного размножения безвирусных клонов. Предназначен для производу суперэлитной лозы. Исходные растения, выращиваемые в М. с. с, как правило, корнесобственные, освобожденные от хронических болезней вирусного и бактериального происхождения. М. с. с создается в оранжерее или на спец. участке, в условиях, исключающих вторичное заражение. Раз в 5—6 лет подвергается ретестированию.

Лит.: Рекомендации по выращиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. — М., 1980.

**МАТОЧНИК СУПЕРЭЛИТНЫЙ**, маточное насаждение свободных от хронических болезней и вирусов клонов винограда, созданное на основе вегетативного размножения потомства первой их репродукции. Закладывается, как правило, корнесобственными саженцами в специализированных питомниково-водческих х-вах, на участках, свободных от нематод (переносчиков вирусов и вирулентных штаммов возбудителя бактериального рака). Служит для производу сертифицированной элиты.

**МАТОЧНИК ЭЛИТНЫЙ**, маточное насаждение винограда, предназначенное для выращивания элитной лозы. Закладывается элитными саженцами, выращенными из лозы, заготавливаемой на чистосортных виноградниках из маточных кустов, отселекционированных по положительным признакам в течение трех лет. Является базой для получения высококачественного посадочного материала со 100%-ной сортовой достоверностью и высокими наследственными качествами, к-рым производят закладку промышленных виноградников. М. э. закладываются на лучших землях, уход за ними ведется на высоком агротехнич. уровне.

Лит.: Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978. П. Н. Недов, Кишинев

**МАТОЧНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ**, маточники, насаждения винограда, предназначенные для выращивания лозы и заготовки черенков, иногда — укладки отводков или проведения зеленых прививок с целью размножения. Являются обязательной составной частью виноградного питомника. Различают М. н. по назначению использования, селекционной и фитосанитарной ценности, интенсивности использования, возрастным категориям. По назначению исполь-



зования бывают: маточники культивируемых (культурных) сортов, используемые для заготовки черенков (или укладки отводков) при выращивании корнесобственных саженцев или черенков привоя при произве привитых (маточники привоя); маточники подвойных лоз, служащие для заготовки черенков подвоя (видов и сортов, устойчивых к филлоксеру, морозу, карбонатам и т.д.); маточники исходных форм и сортов, используемые в селекционной работе. По селекционной ценности М.н. делят на: маточники первичного отбора, выделенные из числа эксплуатационных виноградников в результате апробации и массовой селекции; маточники селекционные, посаженные элитным посадочным материалом, выращенным из лозы, заготовленной с кустов, прошедших массовую селекцию, или элитных маточников; маточники клоновые, посаженные лучшими клонами, выделенными на виноградниках путем индивидуального отбора (см. *Маточники привойных лоз*). По фитосанитарной ценности различают М.н. суперсуперэлитные, суперэлитные, элитные, отражающие различные этапы фитосанитарной селекции (см. *Фитосанитарная селекция*). По интенсивности использования различают: маточники обычные (или экстенсивные), где заготовка черенков сочетается с плановым получением гроздей, и интенсивного типа (интенсивные), главной продукцией к-рых являются черенки (см. *Маточники подвойных лоз*). По возрастным категориям М.н. делят на: молодые (до трехлетнего возраста); вступающие в эксплуатацию (в возрасте 3—4 лет); эксплуатационные (старше 4—5 лет). На М.н. применяют спец. комплекс агро-техники, направленный на обеспечение хорошего вегетативного роста побегов, вызревания лозы, высокого выхода и качества черенков (см. *Технология выращивания подвоя*, *Технология выращивания привоя*). При этом отдельные приемы агротехники дифференцируются в зависимости от природно-климатич. условий культуры, биологич. свойств сортов и т.д.

*Лит.*: Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Урсу В. А. Плантации пентру коарде-алтой де тип интенсив. — К., 1977. — На молд. яз.; Рекомендации по выращиванию безвирусного посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. — М., 1980. В. А. Урсу, Кишинев

**МАТОЧНЫЙ КУСТ**, куст винограда, предназначенный для заготовки черенков прививки или укладки отводков с целью размножения. В качестве М.к. отбирают здоровые, высокопродуктивные растения, выделяемые на промышленных виноградниках или спец. маточниках (см. *Маточные насаждения*). В некоторых случаях для ускоренного размножения остродефицитных сортов М.к. возделывают в теплицах. М. к. могут быть корнесобственными или привитыми.

*Лит.*: Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Виноградное питомничество Молдавии. — К., 1979.

**МАТРААЛЬЯ** (Matraajla), Предгорье Матра, виноградарско-винодельч. р-н Венгрии, расположенный к С—В от Будапешта. Преобладают бурые лесные и дерново-карбонатные почвы. Когда римляне проникли в М. (конец 1 в. до н.э.), они нашли относительно развитое в-дарство. Преобладающие сорта в-да: столовые — Шасла; винные белые — Алгигете, Мезёши и Фетяска; красные — Кадарка, Пино черный. В г. Дьёндьеш готовится очень сладкое вино из сорта Шасла. Пользуются известностью темно-красные терпкие вина Бикавер, Эгри Кадарка, белое Эгрилянка, а также Мускат.

**МАТРАСА**, Кара ширей, Кара ширай, азербайджанский технич. сорт в-да среднепозднего периода



Матраса

созревания. Распространен в Азерб. ССР, Даг. АССР, Казах. ССР, Туркм. ССР и в Крымской обл. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, со слегка отгибающимися вниз краями, очень глубококорассеченные, основные лопасти разделяются на части глубокими вырезками, снизу голые. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические, часто с верхними лопастями, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние, слабо овальные до округлой формы, темно-синие, покрыты очень густым пруином. Кожица средней толщины и прочности. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в Азерб. ССР 140—150 дней при сумме активных темп-р 2950°C. Кусты среднерослые. Побеги вызревают хорошо. На богарных участках урожайность 60 ц/га, на поливных — 90—140 ц/га. Отличается относительной устойчивостью к грибным болезням и вредителям. Используется для приготовления столовых и десертных ВИН Типа Кагора.

Н. П. Дубовенко, Ялта

**МАТЬЕ МЕТОД**, один из методов определения содержания летучих кислот вина. См. в ст. *Летучая кислотность*.

**МАТЯШ ЯНОШ**, Матиас, Матяш Иванов, Мускат Иоган Матиас, Фрау Иоганн Матиас, столовый сорт в-да среднераннего периода созревания. Выведен в Венгрии Матяшом Яношем путем скрещивания сортов Шасла фиолетовая и Мускат Оттонель. Относится к эколого-географич. группе восточных столовых сортов. Возделывается в СССР, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Югославии. Районирован в УССР. Листья средние, круглые, трех-, пятилопастные, глубококорассеченные с воронковидной изогнутостью и вино-красным черешком, снизу вдоль жилки среднее щетинистое опушение. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, цилиндрикоконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, темно-красные. Кожица толстая, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть мясистая, плотная. Вкус приятно-гармоничный, с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в ок-





Матяш Янош

рестностях Одессы 128 дней при сумме активных темп-р 2730°C. Кусты среднерослые. Урожайность 90—150 ц/га. Сорт восприимчив к милдью, серой гнили ягод, повреждается листоверткой. Зимостойкость невысокая. Сорт транспортабельный. Используется в основном для потребления в свежем виде.

Е. Н. Докучаева, Одесса

**МАХАЧКАЛА**, марочный коньяк группы КС, приготовляемый из коньячных спиртов среднего возраста 15 лет. Вырабатывается Дербентским коньячным комбинатом объединения «Дагвино» с 1981. Коньячные виноматериалы готовят из европейских сортов в-да, вырабатываемого в х-вах Даг. АССР. Цвет коньяка янтарный с золотистым оттенком. Букет сложный с ванильно-шоколадными и энантовыми тонами. Кондиции коньяка: спирт 42% об., сахар 7 г/дм<sup>3</sup>.

**МАХБОР-ЦИБЫЛ**, дагестанский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья средние, округлые, глубококорассеченные, пятилопастные, с несколько загнутыми вниз краями, гладкие или слегка сетчато-морщинистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим просветом, лировидная, с острым или

Манави

Махачкала



заостренным дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, конические, с хорошо развитыми верхними лопастями, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, черные, покрыты густым восковым налетом, придающим им сизоватый оттенок. Кожица средней толщины. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Дербента 135—140 дней при сумме активных темп-р 2900°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Средняя урожайность за ряд лет 190 ц/га. Сорт среднеустойчив к милдью и оидиуму. Используется для приготовления сладких вин типа кагора.

**МАЦЕРАЦИЯ** (от лат. масего — размягчаю), способ приготовления спиртованных настоев двукратным настаиванием ингредиентов при обычной темп-ре. Используется в произ-ве *ароматизированных вин*. Измельченное растительное сырье помещается в емкость, заливается винно-спиртовым (или водно-спиртовым) раствором крепостью 50—70% об., настаивается 10—15 суток с периодическим перемешиванием. Затем настой сливается, а сырье вторично заливается растворителем крепостью 30—40% об. Второе настаивание длится 5—8 суток, после чего второй настой сливается, смешивается с первым и только после отстаивания используется для ароматизации вина. М. применяется при небольших объемах произ-ва настоев; на крупных предприятиях используют более прогрессивные способы получения настоев в *экстракторах*.

Лит.: Трусова С. А., Фертман В. К. Ароматные спирты и настои для производства ликеро-водочных изделий. — М., 1957.

П. П. Лесное, Железноводск

**МАЦЕРАЦИЯ** мезги, длительный контакт бродящего сусла с мезгой. Применяется в основном при произ-ве красных вин. В процессе М. из кожицы, семян и гребней (при переработке в-да с гребнями) в вино переходят фенольные, экстрактивные и ароматические соединения, полисахариды, азотистые, минеральные и др. в-ва, благодаря к-рым красные вина приобретают специфич. св-ва: окраску, терпкость, полноту, аромат. При произ-ве вин классическим способом М. проходит во время брожения на мезге. Продолжительность М. устанавливают в зависимости от сорта, степени зрелости и качества в-да, способа проведения брожения на мезге, типа получаемого вина. Интенсивность окраски в начале М. возрастает за счет диффузии антоцианов, а затем снижается вследствие фиксации красящих в-в на дрожжах и твердых частях грозди. Кроме того, низкий ОВ-потенциал среды способствует переходу антоцианов в бесцветную форму. Дальнейшая М. способствует увеличению содержания танинов, а окраска меняется мало. При произ-ве обычных вин, в окраске к-рых преобладают антоцианы, длительная М. не способствует увеличению интенсивности их окраски. Во время хранения и выдержки танины играют значительную роль в сохранении окраски. Марочные вина с длительным настаиванием на мезге бывают более окрашенными, чем вина с коротким сроком брожения на мезге. Перекачивание бродящего сусла для орошения «шапки» мезги при брожении в открытых чанах с плавающей «шапкой» способствует усилению экстракции фенольных в-в при М. Спирт, образующийся во время брожения, также способствует экстрагированию составных частей мезги. Для увеличения процесса экстрагирования применяют повышенные темп-ры (оптимальной для столовых вин считается темп-ра 40°—45°C), при этом продолжительность М. снижается до 4 ч. Суль-

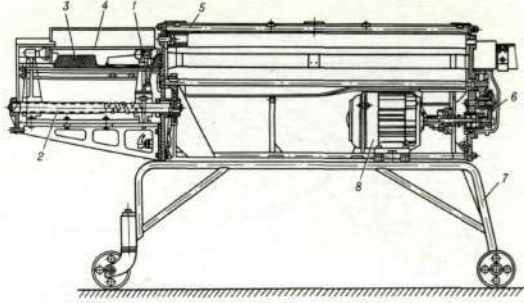
питация способствует лучшей диффузии красящих и фенольных в-в из кожицы в сусло. Лучшие результаты получены при экстрагировании мезги, засульфитированной дозой  $150 \text{ мг/дм}^3$ . Экстрагирующее влияние  $\text{SO}_2$  проявляется сильнее при высоких температурах.

Лит.: Валушко Г. Г. Биохимия и технология красных вин. — М., 1973; Теория и практика виноделия. Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

**МАЦЕРАЦИЯ-УГЛЕКИСЛОТНАЯ**, способ производства вина, основанный на использовании биохимич. и др. процессов, протекающих в целых ягодах при помещении их в анаэробиз в атмосфере диоксида углерода. Для проведения М. у. целые грозди в-да загружают и выдерживают определенное время в зависимости от темп-ры в спец. ёмкости, предварительно заполненной углекислым газом. В-д при М. у. находится в трех состояниях: целые ягоды, омываемые атмосферой диоксида углерода; раздавленные ягоды, сок к-рых подвергается сбраживанию дрожжами; целые ягоды и гребни, плавающие в сусле от раздробленного в-да. В последнем случае одновременно под воздействием собственных ферментных систем происходят процессы внутриклеточного брожения, брожения сусла, вызываемого дрожжами, мацерации твердых частей суслом, диффузии красящих, фенольных и ароматических в-в из кожицы в сусло. При внутриклеточном брожении образуется до 2% об. спирта,  $20\text{—}40 \text{ мг/дм}^3$  ацетальдегида,  $1\text{—}2,5 \text{ г/дм}^3$  глицерина, до  $300 \text{ мг/дм}^3$  янтарной к-ты. Содержание яблочной к-ты снижается на 30—40%, концентрация винной и лимонной кислот практически не меняется. По окончании М. у. отделяют сусло-самоотек и прессуют оставшуюся часть (ягоды). Вина, полученные путем М. у., характеризуются умеренной экстрактивностью и интенсивностью окраски, особым ароматом, специфич. вкусом.

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

**МАШИНА ДЛЯ ВЗБАЛТЫВАНИЯ БУТЫЛОК** с шампанизированным кюве, машина, в к-рой после тиражной выдержки бутылки с шампанским взбалтываются для отделения от их стенок дрожжевого осадка. При включении электродвигателя с



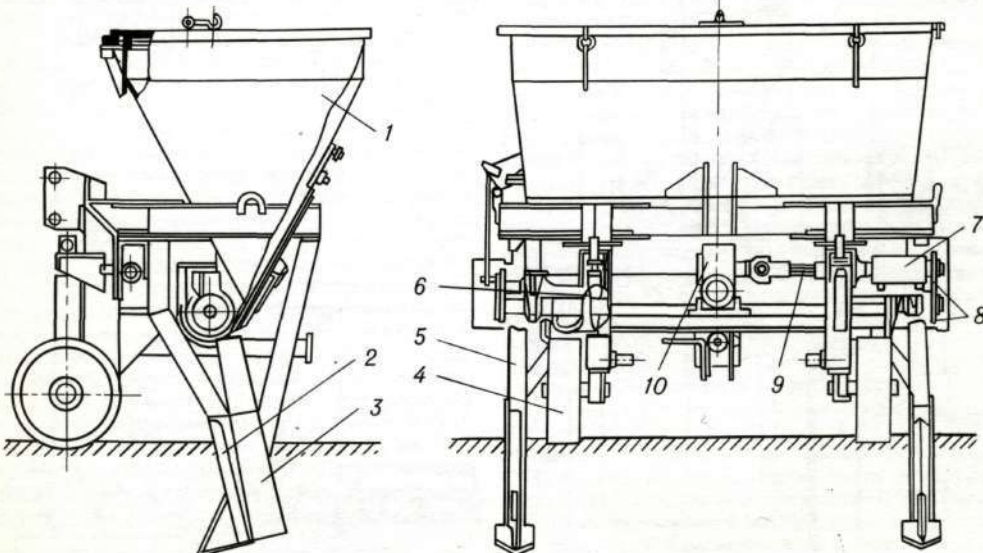
Машина для взбалтывания бутылок: 1 — толкатель; 2 — винт; 3 — лоток; 4 — предохранительная сетка; 5 — валки; 6 — редуктор; 7 — тележка; 8 — электродвигатель

редуктором (см. рис.) толкатель, поступательно перемещающийся вдоль винта с правой и левой резьбой, двумя упорами давит на донья двух бутылок, уложенных в лотке, и сдвигает их в рабочее пространство между вращающимися валками, защищенными предохранительной сеткой. В крайнем правом положении толкатель переходит на левую резьбу винта и перемещается в исходное положение, после чего цикл повторяется. Бутылки вращаются эксцентрично и с вибрацией, что улучшает отделение осадка от стенок.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977. О. О. Садылов, Ялта

**МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ**, устройство, служащее для распределения удобрений в зоне расположения корней растений. На виноградниках удобрения вносят при помощи приспособления к плугу-рыхлителю виноградниковому, а также машиной МВУ-2 (рис. 1), выпускаемой малыми партиями в НПО „Виерул“. Удобрения загружаются в бункер 1, откуда шнеком 6 подаются через лотки 5 к трубопроводам 3, приваренным сзади к вертикальным ножам рыхлителей 2, а затем самотеком попадают в почву. Привод шнека — от вала отбора мощности трактора через редуктор 10, карданный вал 9, пиноль 7 и пару звездочек 8. Глубина внесения регулируется изменением высоты опорных колес 4, норма высе-

Рис. 1. Машина для внесения удобрений МВУ-2 (схема);





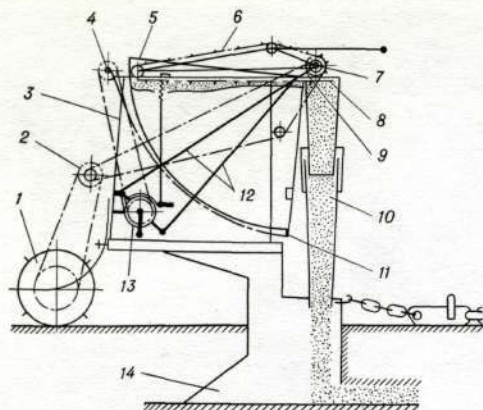
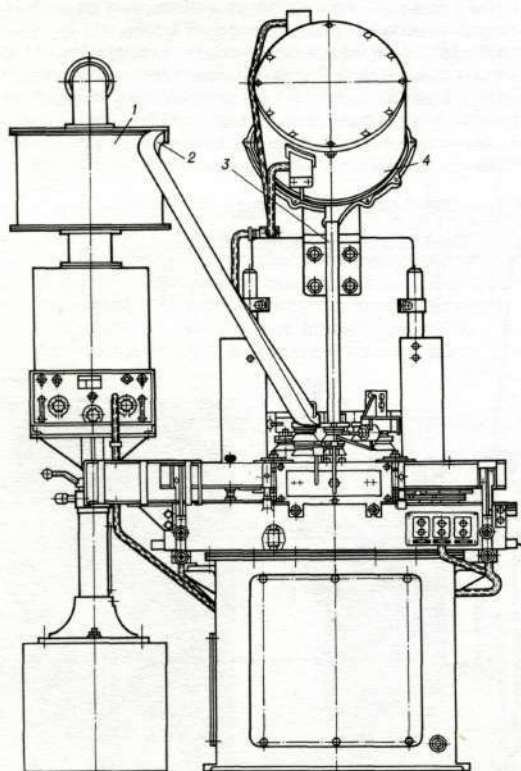


Рис. 2. Машина для внесения удобрений ПУХ-2 (схема)

ва — сменной звездочкой 8. Производительность до 1,6 га/ч. Машина ПУХ-2 (рис. 2) предназначена для внесения органо-минеральных удобрений на хмельниках и виноградниках. Ее бункер 5, выполненный в виде сектора цилиндра, смонтирован на раме 3. С помощью храпового механизма 13 через цепную передачу приводится в работу вал 4 для намотки троса 11 и поворота бункера 5 вокруг оси вала транспортера 7. При этом транспортер 6 послойно перемещает удобрения через стенку и уравниватели 8 в гукопровод 10, откуда через сошники 14 они попадают в почву. Глубина внесения регулируется изменением высоты опорных колес 1, норма высева — звездочками 2 и изменением длины кривошипа 9.

Рис. 1. Укупорочный автомат Б2-ВСР/2



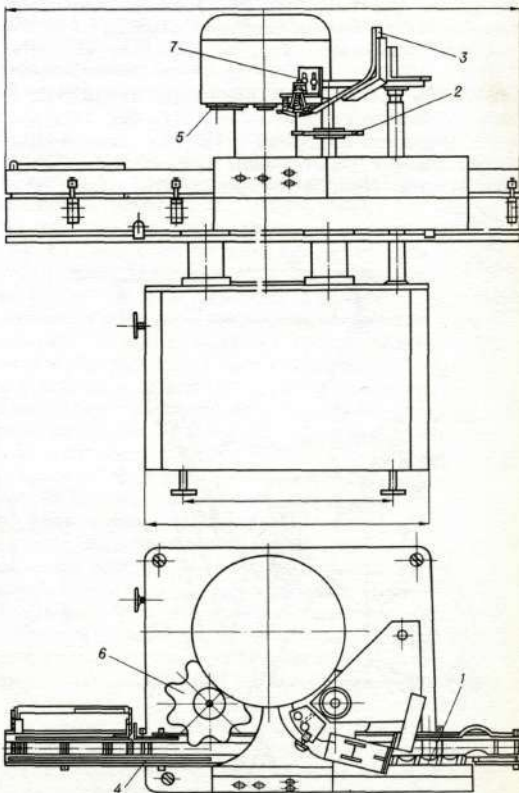
приводящего через шатуны 12 в действие храповой механизм. Производительность до 1,5 га/ч.

Лит.: Приспособление ПУХ-2 для глубокого внесения удобрений на виноградниках. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №6; Зельцер В. Я., Хабзешеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981. Е.Я.Ханин. Кишинев

# **МАШИНА ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ БУТЫЛОК, машина для герметической укупорки наполненных бутылок.**

В винодельческой пром-сти, в связи с использованием различных укупорочных материалов, применяется много типов таких машин. М. для г. б. классифицируются: по способу укупорки — ударно-штоковые, обжимные (подразделяются на автоматы с механич. обжимом и автоматы с применением электромагнитных импульсов), обкаточные и напрессовывающие; по конструктивному признаку — однопозиционные и многопозиционные ротационные; по кинематическому признаку — с подвижными и неподвижными укупорочными патронами. Все машины включают ряд типовых групп механизмов: транспортеры для подачи бутылок и их перемещения к подъемным столикам, устройства для ориентации бутылок, подъема столиков, подачи пробок, укупорочные патроны, компрессоры и бункерные питатели. В винодельч. пром-сти СССР применяются отечественные машины типа Б2-ВРК/2, Б2-ВРО/2, Б2-ВСР/2 и Б2-ВУА (ударно-штоковые многопозиционные для полиэтиленовой пробки); У-6А — обжимные многопозиционные для кронен-пробки с картонной прокладкой; Л5-ВУУ-0,5 и Л5-ВУВ — обкаточные многопозиционные для алюминиевых колпачков с картонной прокладкой; А1-ВМУ-2 — обжимные электромагнитные и импульсные многопозиционные для алюминиевых колпачков различных видов. Для герметизации бутылок натуральными корковыми пробками применяется ударно-штоковый автомат Когма РV3 (RV6) фирмы Зейц производительностью 3000(6000) бут./час. Наполненная бутылка прижимается подъемными столиками к центрирующему колыбельчику; специальные копиры в укупорочном патроне обжимают пробку до диаметра бутылки, укупорочный шток ее туда вдавливает, бутылка опускается и выводится из автомата. Укупорочные патроны снабжены индивидуальными пробководами. Для герметизации бутылок нипельными полиэтиленовыми пробками применяется автомат Б2-ВСР/2. Автомат состоит (рис. 1) из стола подачи и выдачи бутылок, расположенных на столике, карусели в сборе, механического / и вибрационного 4 бункеров, пробкопроводов для нипельных 2 и комбинированных 3 пробок, отсекающих для пробки и привода механического бункера. Заполненные бутылки подаются пластинчатым

Рис. 2. Машина для герметизации бутылок Л5-ВУВ



транспортном на ориентирующее устройство, к-рое обеспечивает движение бутылок с определенным шагом между ними. Посредством загрузочной звездочки бутылки подаются равномерно на подъемные столы. Одновременно пробка сжатым воздухом задувается спец. форсункой из пробкопровода в седло укупорочного патрона. Под воздействием роликов с нижним и верхним копирами происходит одновременный подъем столы и опускание толкателей в укупорочных патронах, чем и достигается полная герметизация бутылок, к-рые снимаются с разгрузочной звездочки с подъемного стола и подаются на разгрузочный транспортер. В пром-сти большое распространение получила машина типа Л5-ВУВ, к-рая производит наладку алюминиевых колпачков с картонной прокладкой на горлышко бутылок с последующей их закаткой (рис. 2). Заполненная бутылка посредством транспортера и ориентирующего устройства / поступает на турникет с загрузочной звездочкой 2. Дугообразная планка фиксирует бутылку во впадине турникета, подводит ее к механизму накладки и фиксации колпачков 7, к-рые поступают по путепроводу 3. Происходит самоналожение и фиксация колпачка в результате его прижима двумя роликами. Бутылка поступает на подъемный стол, к-рый поднимает ее за счет взаимодействия ролика и копира, и горлышко входит в центрирующий колокольчик обкаточной головки 5. Подъемные столы опускаются при помощи разгрузочной звездочки 6, и укупоренные бутылки подаются на пластинчатый транспортер. Машина снабжена электроблокировкой 4.

Лит.: Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978; Зайчик Ц. Р. Оборудование заводов вторичного виноделия. — М., 1982.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

**МАШИНА ДЛЯ НАРУЖНОЙ МОЙКИ БУТЫЛОК С ШАМПАНСКИМ**, машина для удаления остатков вина с поверхности бутылок. В СССР выпускается машина линейного типа Б2-БОВ/1 производительностью 6000 бут./ч. Бутылки перемещаются цепью с роликами, образующими гнезда; при трении о неподвижную обрешеченную направляющую бутылки получают вращательное движение. Мойка производится щетками, установленными на пути перемещения бутылок. В СССР применяются машины фирмы "Зейц" (ФРГ) типа АВ-15 и "Бланкомат-12000" производительностью соответственно 6000 и 12000 бут./ч. Машины выполнены в основном в виде шкафа, внутри к-рого размещен пластинчатый транспортер; над ним расположены шприцевальные устройства. Мойка наружных поверхностей бутылок осуществляется теплой водой, поступающей из шприцевальных устройств, и щеточным транспортером.

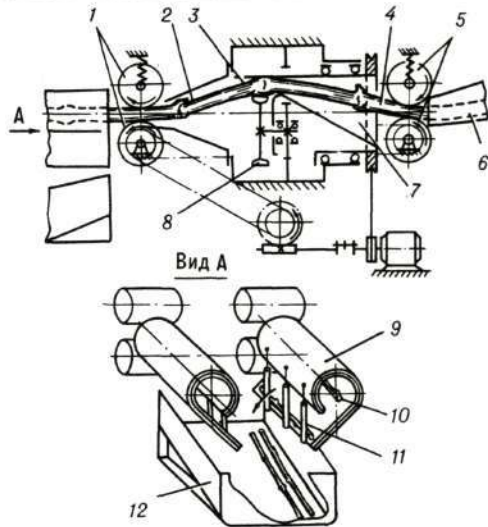
Лит.: Гагарин М. А. Оборудование заводов шампанских вин. — М., 1974.

Г. П. Ганя, А. С. Лупашко, Кишинев

**МАШИНА ДЛЯ ОСЛЕПЛЕНИЯ** глазков подвоя, машина для подготовки подвойных виноградных черенков к прививке. Различают машины, ослепляющие глазки способом фрезерования (МУГ-2), скальвания (ПУГ-1), срезания пассивными ножами (МСП-3) и подавления их развития гамма-облучением. Распространена машина МУГ-2 (см. рис.), снабженная двумя рабочими линиями, каждая из к-рых состоит из режущей головки, механизма подачи черенков, приемных лотков, улавливателя и привода. Оператор делит пучок черенков на 2 части, укладывает их в лотки 6 и передвигает поштучно к вальцам подающего механизма 5, к-рые направляют их через рабочее отверстие 3 к протягивающему механизму 1. Посредством приемного отверстия 7 и направляющего конуса 2 черенок 4, проходя через эксцентрично расположенное рабочее отверстие, изгибается и за счет упругости приближается к фрезе 8, к-рая срезает выступающие глазки, пенки и усики. Ослепленный черенок 10 скатывается из улавливателя 9 в лоток 12. Гасители 11 выравнивают черенки и обеспечивают их равномерную укладку в лоток. Оператор увязывает ослепленные черенки в пучок. Машину обслуживает один человек. Производительность 16—20 тыс. черенков в смену.

Лит.: Чобану А. Н. Машина МУГ-2 для удаления глазков с подвойных черенков винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1981, №2.

А. Н. Чобану, Кишинев



Машина для ослепления глазков подвоя МУГ-2

**МАШИНА ДЛЯ ОЧАГОВОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ**, техническое средство для глубокого очагового внесения в почву минеральных и органических удобрений в жидком виде при подкормке виноградников и садов. Машины подразделяются на гидробуровые, гидроимпульсные, ротационные с пассивными и активными рабочими органами. В первых используются различные модификации гидробура с механич. приводом, напр., АПВ-10-2, НВП-1, УГЖ, "Южанка" и др. Принцип действия: при заглублении гидробура в почву через его наконечник под давлением до 1 МПа подаются р-ры удобрений, насыщающие прилегающие слои почвы питательными веществами. В гидроимпульсных машинах используется высоконапорная сосредоточенная струя жидкости (10 МПа и выше), к-рая проникает в почву только за счет ее гидродинамич. действия. Для увеличения общей глубины подачи жидкости в нек-рых машинах рабочий орган устанавливается сзади сошника, прорезающего щель в почве. На этом принципе созданы опытные образцы машин МГС-3, АГШ, Крона, ПСВ-2 и др. В машине ПРЖ-2 высоконапорная струя чистой воды (более 10 МПа), проходя через спец. смеситель, расположенный за сошником, захватывает порцию гранулированных удобрений, раздробляет их и доставляет в почву в жидком виде. Ротационные машины имеют барабан с радиальными иглами или вращающимися бурами, к-рые при перекачивании по дну борозды, образованной сошником, формируют в почве V-образные лунки, заполняемые жидкими удобрениями, подаваемыми под небольшим давлением через отверстия в наконечниках игл или непрерывной струей позади их. Машины агрегируются гусеничными тракторами силой тяги 25—30 кН; производительность зависит от ширины междурядий (2,5—3 м) и расхода жидкости (2—10 м³/га) и составляет 4—7 га/смену. Обслуживаются трактористом.

Лит.: Соловьев В. И. Машины для внесения в почву жидких удобрений и ядохимикатов. — К., 1980.

В. И. Соловьев, Кишинев

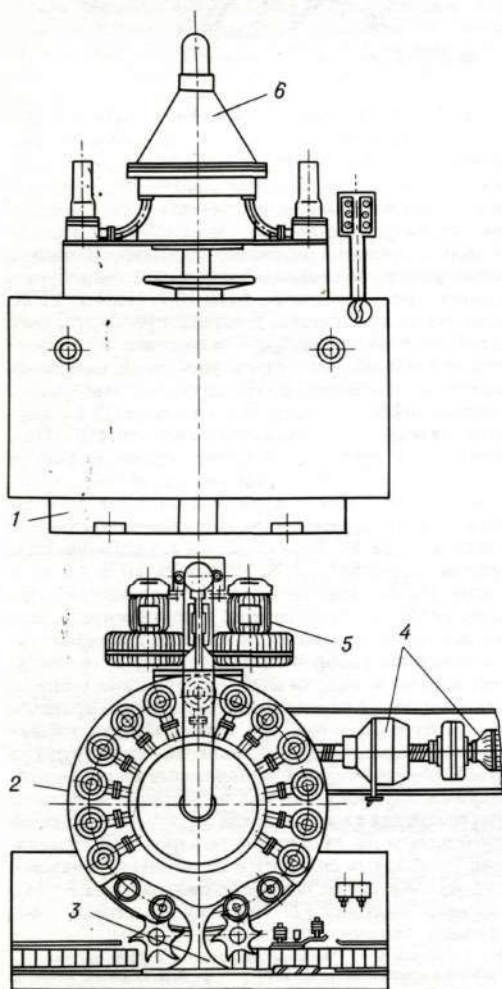
**МАШИНА ДЛЯ СУШКИ БУТЫЛОК С ШАМПАНСКИМ**, машина для удаления влаги с наружной поверхности бутылок после их мойки. В СССР выпускается машина типа Б2-ВОВ/2 производительностью 6000 бут./ч. Она выполнена в виде туннельной



сушилки, где бутылки обдуваются горячим воздухом, подаваемым двумя вентиляторами, встроенными в корпус машины. Воздух нагревается электрокалорифером и циркулирует в машине. Применяются сушильные туннели линейного типа фирмы „Хойнц Берлин“ (ФРГ) и автоматы Т-12000 карусельного типа фирмы „Отто Зик“ (ФРГ) производительностью соответственно 3000 и 12000 бут./час. Сушильный туннель состоит из корпуса (шкаф), установленного на опорах винтового типа, внутри которого смонтирован пластинчатый транспортер для подачи бутылок. Сушка осуществляется обдувом бутылок нагретым электрокалорифером воздухом, который подается в туннель тремя вентиляторами. Автомат Т-12000 состоит из станины 1, карусели 2 (см. рис.), загрузочно-разгрузочного стола 3, бесступенчато-регулируемого электропривода 4, воздухоподовок 5, подающих воздух через распределительный диффузор 6 отдельно на каждую бутылку.

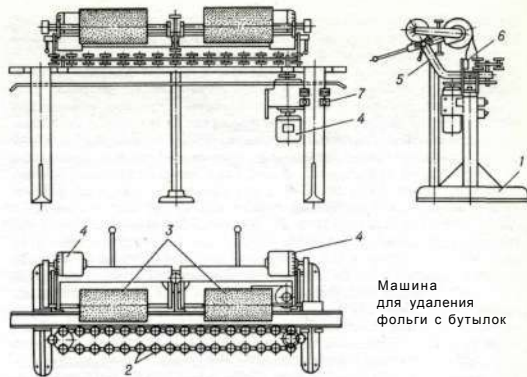
Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Г.П.Ганя А.С.Лупашко, Кишинев



Автомат для сушки бутылок с шампанским

**МАШИНА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ФОЛЬГИ С БУТЫЛОК**, автоматическое устройство для снятия фольги



Машина для удаления фольги с бутылок

и кольереток с оборотных бутылок. Состоит (см. рис.) из станины 1, роликовой цепи 2, щеток 3, электродвигателей 4, траверсы 5 и реверсного выключателя 7. Бутылки перемещаются по встроенному транспортеру и подвергаются обработке вращающимися металлическими щетками. Роликовая цепь удерживает бутылки, прижимая их к полосе из губчатой резины 6, чем обеспечивается их постоянное вращение вокруг своей оси. Щетка представляет собой спираль из стального профиля U-образного сечения, на который закреплены также спиральные стальные проволоочки размером 0,8 мм, как бы образующие шнек. Под действием центробежной силы проволоочки растягиваются и прикасаются к бутылке. Направление вращения щеток меняется через каждые 2—3 ч (для увеличения срока их работы). С помощью простого регулирующего устройства щетки можно совместно регулировать на любую высоту бутылки. Производительность 12000 бут./час.

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

Е. А. Тищенко, Ялта

**МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ (МИС)**, науч. учреждение по испытанию тракторов, с.-х. машин, оборудования и приспособлений к ним. Проводит гос. приемочные испытания техники и дает заключения о ее пригодности к пром. (серийному) выпуску. В СССР имеются 32 зональные М.с. Испытания машин для в-дарства проводят Молдавская, Среднеазиатская, Грузинская, Армянская и Южно-Украинская М.с. При испытаниях определяется технич. уровень конструкции, даются агротехнич., экономич., энергетич., эксплуатационно-технологич. оценки. М.с. проводит периодич. испытания серийных машин для определения их соответствия технич. условиям на изготовление и надежность в течение гарантийного срока. М.с. разрабатывает гос. и отраслевые стандарты на методы испытаний.

Н. В. Лаптев, Кишинев

**МАШИНОСТРОЕНИЕ**, комплекс отраслей тяжелой пром-сти, изготавливающих орудия труда для нар. х-ва, транспортные средства, а также предметы потребления и оборонную продукцию; материальная основа технич. перевооружения всего нар. х-ва. Виноградниковые машины и приспособления к ним выпускают в СССР предприятия Мин-ва тракторного и сельскохозяйственного М. Завод „Ждансельхозмаш“ (Донецкая обл.) изготавливает плуги-рыхлители виноградниковые универсальные, приспособления к ним для внесения минеральных удобрений и др. Завод „Одессапочвомаш“ производит приспособления к виноградниковому плугу-рыхлителю для межкустной обработки почвы, для нарезки поливных и

посадочных борозд и др.; завод „Мингечаурдормаш“ — ямокопатели; одесский з-д „Автоагрегат“ — лозо-подборщики; з-д „Лесхозмаш“ (г. Пушкино) — машины выкопачные, Спецкузова „Лодочка“ выпускаются на Коростельском комбинате санных башен; виноградопрививочные машины — на Евпаторийском опытно-механическом заводе. Ташкентский з-д „Средазсельхозмаш“ изготавливает машины для посадки виноградных саженцев, машины для дооткрытки винограда и др.; „Львовхимсельхозмаш“ — опрыскиватели, подкормщики и др.; бельский „Молдсельхозмаш“ — гидробуры универсальные, погрузчики, агрегаты виноградноковые, запрессовщики столбов, столбоставы универсальные и др. Малые серии виноградноковых машин выпускают опытные з-ды Крымского НПО винодельческой пром-сти (виноградоуборочные комбайны), НПО „Виерул“ (машины для внесения удобрений, запрессовщики приштамбовых опор, косилки виноградноковые и др.), НПО „Арсельхозмеханизация“ (машины для откывки виноградноков) и др. Большое кол-во машин для в-дарства выпускается международным обществом „Агромаш“. Головной конструкторской орг-цией по разработке комплексов машин для в-дарства является объединение „Плодсельхозмаш“. Головное предприятие по разработке и выпуску спец. тракторов для в-дарства в СССР — Кишиневский тракторный завод. За рубежом известны: виноградопосадочные машины, выпускаемые французскими фирмами „Мотокултур дю Ланду“, „Кавайер“, „Ла Кадарсиен“; машины по уходу за кустами произ-ва „Пелланк“ (Франция), „Бингер Зайлцуг“ (ФРГ); опрыскиватели фирм „Хартви Йенсен“ (Дания) и „Текнома“ (Франция); землеройные и погрузочные машины, выпускаемые предприятиями „Ай-Си-Би“ (Великобритания) и „Сема“ (Франция); виноградоуборочные комбайны произ-ва „Чихом-Райцер“ и „Ресипросити“ (США), „Вектёр-Франс“ и „Фемения“ (Франция), „Цануси“ (Италия). Винодельческое оборудование в СССР выпускают специализированные машиностроительные предприятия по произ-ву оборудования для пищевой пром-сти. Кишиневский завод „Пищемаш“ изготавливает прессы для отжимки фильтр-картона, мезгоподогреватели, сушилки для виннокислой извести, транспортеры, насосы, бочкопогрузчики. Батумский машиностроительный завод поставляет винодельческим предприятиям пробоотборники, теплообменники, машины для мойки бочек, экстракторы. Аргунский завод пищевого машиностроения изготавливает транспортеры для ящиков и бутылок, мешалки и др. Белопольский машиностроительный завод выпускает перегонные кубовые установки, бестарные подъемники для бутылок, а Болеховский машиностроительный завод — бродильные аппараты и установки для переработки красных сортов в-да, батареи резервуаров для термич. обработки мезги. На лубенском заводе „Комсомолец“ изготавливают бутылкомоечные машины. Объединения „Ленпродмаш“ и „Моспищемаш“ выпускают разливные автоматы, Черкасский з-д им. Петровского — укупорочные и этикетировочные автоматы. Нежинский механический з-д производит укупорочные автоматы, мезгоподогреватели, электронасосные агрегаты, прессы шнековые; объединение „Мелитопольпродмаш“ выпускает бутылкомоечные машины, компрессорные установки, датчики-счетчики бутылок, автоматы для извлечения бутылок из ящиков, автоматы для укладки бутылок в ящики. Специализированным предприятием по произ-ву техники для винодельческой пром-

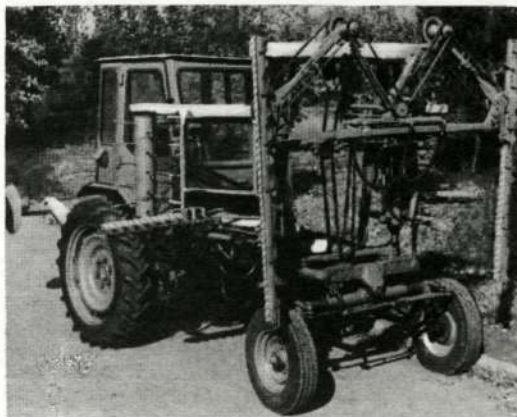
-сти является Симферопольский завод винодельческого оборудования. Большое кол-во винодельческих машин выпускает Тбилиское объединение „Грузпищемаш“. Среди зарубежных фирм по произ-ву оборудования для винодельч. пром-сти ведущее место занимают: *Альфа—Лаваль, Бухер—Гуер, Валлей, Гаске, Зейц, Кок и Си, Комплекс, Миллипор, Текнивино, ФриЛПЫ* и др.

П. А. Лукашевич, В. В. Коваль.

Кишинев

МАШИНЫ ДЛЯ ОБРЕЗКИ ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ, машины для шаблонной обрезки с обеспечением определенной нагрузки виноградных кустов глазами. Применяются на формах с расположением многолетней древесины на одном ярусе шпалеры. Подразделяются на простые (только для шаблонной обрезки кустов) и комбинированные машины, к-рые одновременно удаляют срезанную лозу со шпалерных проволок (с измельчением и без него). Привод механический — от вала отбора мощности трактора, или гидромеханический. Обслуживающий персонал — 1 человек; в варианте с отделением лоз от нижних проволок — 3 человека. Простые машины для обработки каждого ряда на Г- и Т-образных шпалерах имеют вертикальный и 2 горизонтальных режущих аппарата с регулировкой расстояния между ними и угла наклона. Кусты с вертикальным ведением прироста обрезают в основном комбинированными машинами. Простые машины типа АПЛ-2,5, К-2РВ с горизонтальными консольными режущими аппаратами применяют только на площадях, приравненных к маточникам. Режущие аппараты снабжены следящей системой механического или гидромеханического принципа действия для автоматического обхода ими шпалерных столбов. Для обрезки кустов применяют беспальцевые режущие аппараты косилочного типа и ротационные. В комбинированных машинах для съема верхушек и отделения лоз от нижних проволок применяют пальцевые рабочие органы, счесывающие лозу с проволок, и роликовые (типа МУК для отделения лоз), отрывающие проволоку от лоз. Кроме того, для съема верхушек применяют ротационные рабочие органы ударного принципа действия с вертикальной осью вращения и поярусным расположением бичей. Бичи в сочетании с противорезающей частью используют для измельчения лозы. Кусты со свободным размещением прироста при одноярусном и двухъярусном сближенном расположении шпалерных проволок обрезают простыми машинами в виде одного — двух вертикальных и

Универсальная машина для обрезки виноградных кустов МУК с набором приспособлений





горизонтальных режущих аппаратов со следящей системой. При расстоянии 30—40 см между ярусами проволок применяют комбинированные машины с приспособлением для съема верхушек. Разработанные в СССР универсальные машины (МУК, см. рис.) предназначены для работы на бесштамбовых и штамбовых формах как с вертикальным, так и со свободным размещением прироста. МУК выполнена на базе двухрядной косилки для сплошной обрезки лоз с набором приспособлений для обрезки боковых побегов, съема верхушек и отделения лоз от нижних проволок. Ширина обрабатываемых междурядий 2,5:4,0 м, производительность — до 2 га/ч.

В. В. Сизый, Новочеркасск

**МАШИНЫ ДЛЯ ОТКРЫВКИ ВИНОГРАДА**, мобильные средства для открытия кустов в-да, укрытых на зиму земляным валом. Машина для полной открывки виноградных кустов (МРВ-1) предназначена для открытия виноградных кустов за один проход на шпалерных виноградниках с шириной междурядий 2,5 м и более, расположенных на равнинах и на пологих склонах до 6°. Разработана в 1974 АрмНИИМЭСХ совместно с ГСКБ ПО „Одесса-почвомаш“. Состоит (см. рис.) из П-образной портальной рамы 1 с механизмом навески 2, смонтированным в передней боковой стороне трактора, двух активных дисков 3 с гидроприводом, навешенных при помощи механизма 4, опорного колеса 5 и вентилятора 6, смонтированного на задней навеске трактора. Портальную раму располагают над осью ряда симметрично ей. Активные дисковые рабочие органы, проникая с двух сторон в укрывной вал, разрыхляют лопастями почву, захватывают ее и выносят в междурядье. Оставшаяся в укрывном валу почва сдувается вентилятором. Привод активных дисковых рабочих органов осуществляется от гидросистемы, а вентилятора — от вала отбора мощности трактора. Производительность 0,5 га/ч. Агрегат обслуживает тракторист. Машина для дооткрывки виноградной лозы воздушным потоком (ОВП-0,45) предназначена для дооткрытия виноградных кустов после предварительной отпашки укрывных валов. Работает на шпалерных виноградниках с шириной междурядий от 2,5 м и более. Разработана в 1976 Ташкентским ГСКБ по машинам для садов и виноградников. Состоит из рамы с навесным устройством и опорными колесами, вентилятора, почвоулающего диска и механизма привода. Диск разрыхляет оставшуюся в укрывном валу после отпашки почву, а вентилятор выдувает ее в смежные междурядья. Производительность ОВП-0,45 до 0,43 га/ч. Агрегат обслуживает тракторист. Готовит-

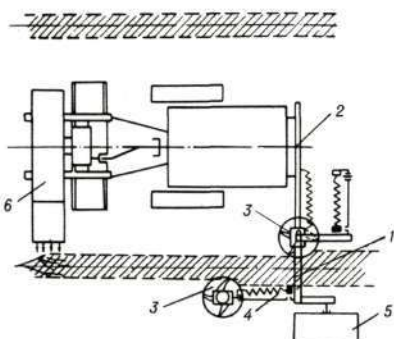


Схема лозооткрывочной машины МРВ-1

ся к выпуску машина для открытия лозы за один проход.

Ж. А. Агаджанян, Ереван

**„МАШУК“**, винсовхоз „Машук“ (пгт Иноземцево Железноводского горсовета Ставропольского края), специализированное виноградарско-винодельч. х-во объединения „Ставропольевино“. Организован в 1944. Площадь виноградников 735 га (1983). Оsn. сорта в-да: технические — Алиготе, Каберне-Совиньон, Мерло, Рислинг, Фетяска, Саперави; столовые — Жемчуг Саба, Кардинал, Шасла. За 1970—83 урожайность выросла в 2 раза. Винзавод первичного в-делия мощностью переработки 8400 т в-да в сезон имеет уникальный цех произ-ва смесей ингредиентов для ароматизации вин. Выпускает шампанские виноматериалы, сухие виноматериалы для произ-ва столовых и полусладких вин, шипучего вина Машук, коньячные виноматериалы и др. За 1970—83 производительность труда возросла в 1,5 раза. Вино Горный цветок удостоено серебряной медали.

В. М. Доронин, Железноводск

**МАШУК**, шипучее белое вино из белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1960. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. В аромате легкие цветочные тона. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. Для произ-ва вина используются сухие белые виноматериалы, сахар-песок, лимонная к-та, сжиженный диоксид углерода. Приготовленный купаж после обработки охлаждается до темп-ры — 2°—3°C и насыщается диоксидом углерода в сатураторе при давлении 0,3—0,4 МПа.

**МАЭСТРО**, см. в ст. Малага.

**„МАЙК“**, виноградарский к-з Ниспоренского р-на МССР. Организован в 1949. Площадь виноградников 1042 га, в т.ч. 1012 га плодоносящих (1984). К 1990 предусмотрено довести площади виноградных насаждений до 1140 га. Оsn. сорта в-да: Алиготе, Совиньон, Фетяска, Ркацители. Валовой сбор в-да возрос с 2233 т в 1974 до 6506 т в 1984; урожайность соответственно с 51,3 до 64,3 ц/га. В-дарство дает 50% валового дохода к-за.

**МГАЛОБЛИШВИЛИ**, грузинский аборигенный техн. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Сорт отобран и распространен неким Мгалоблишвили в Зап. Грузии, в Имерети. Листья средние, округлые, иногда изогнутые, сетчато-морщинистые, трехлопастные, снизу с густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, реже закрытая, эллиптическая или яйцевидная с соприкасающимися или налегающими лопастями. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-красные, покрыты тонким восковым налетом. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Грузии 168 дней при сумме активных темп-р 3450°—3500°C. Кусты среднерослые. Урожайность 60—80 ц/га. Устойчивость против оидиума высокая, против милдью — слабая. Используется для приготовления красных ординарных вин и коньячных виноматериалов.

Р. М. Рамишвили, Тбилиси

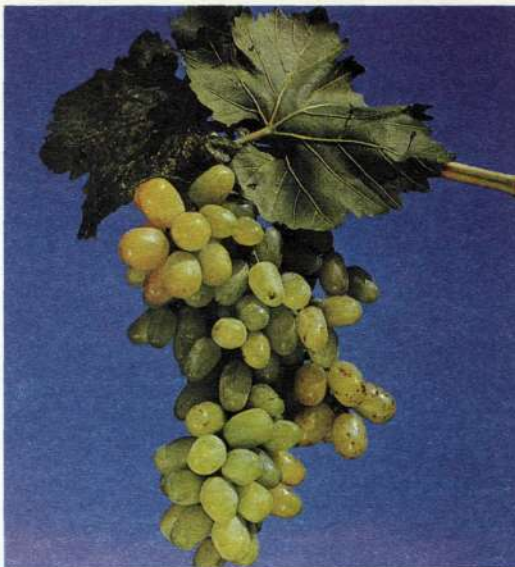
**МГНОВЕННАЯ ПАСТЕРИЗАЦИЯ**, лампоризация, нагревание вина до темп-ры 85°—90°C в течение нескольких секунд с последующим быстрым охлаждением.

дением в теплообменных аппаратах. См. также *Пастеризация*.

**МЕГАСПОРОГЕНЁЗ** (от греч. mégas — большой; споры и ...генез), процесс образования *макроспор*. См. *Макроспорогенез*.

**МЕГРАБУЙР**, НОВЫЙ универсальный сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном, С. С. Хачатрян и М. В. Мелконяном путем скрещивания гибридных форм „Мадлен Анжевин х Шасла мускатная“ х „Ичкимар х Январский черный“. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые с приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, голые, снизу с густыми щетинистыми волосками. Черешковая выемка закрытая, лировидная, с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди крупные и средние, конические, средней плотности. Ягоды средней величины, шаровидные, темно-фиолетовые. Кожица средней толщины, с умеренным восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус очень приятный, со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины Арм. ССР 160—165 дней при сумме активных темп-р 3460—3495°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—300 ц/га и более. Устойчивость к милдью и серой гнили средняя. Сорт отличается высокой морозоустойчивостью: открыто зимующие кусты выдерживают морозы до —28°С. Используется для произ-ва десертного вина высокого качества, а также для потребления в свежем виде.

С.А.Погосян, С.С.Хачатрян,  
М.В.Мелконян. Ереван



Merpy Baraac

**МЕГРҮ ВАГААՏ**, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выявлен и размножен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и Г. Х. Пароняном. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Листья средние, округлые, пятилопастные, со слегка приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, со слабым блеском, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная, с острым дном, реже закрытая, с яйцевидным просветом. Цветок обоеполюй. Грозди средние, крупные, цилиндрические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-желтые, с редкими пятнами загара с солнечной стороны. Кожица средней плотности. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Армении 113—118 дней при сумме активных темп-р 2200—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 90—100 ц/га. Транспортабельность высокая. Устойчивость к морозу слабая, к болезням и вредителям средняя. Используется для потребления в свежем виде.

Л. С. Гуламирян, Ереван



Меграбуйр

**МЕГРАДЗОР**, столовое сухое белое ординарное вино из в-да сорта *Аревик*, выращиваемого в х-вах Мегринского р-на Арм. ССР. Выпускается с 1957. Цвет вина светло-золотистый. Аромат сортовой. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д для вина М. собирают при сахаристости не менее 19%, дробят с грбнеотделением. Вино готовится путем брожения сусла при темп-ре не выше 26°С. (См. *Белые столовые сухие вино материалы*).

**МЕДНЫЙ КАСС**, помутнение вина, вызываемое избыточным содержанием солей одновалентной меди (Сi<sup>+</sup>). Механизм возникновения М. к. состоит в восстановлении ионов Сi<sup>++</sup> в Сi<sup>+</sup>, к-рое ускоряется в присутствии Fe<sup>++</sup>. Дальнейшее образование помутнения может происходить по минеральной или органич. схеме. По минеральной схеме помутнение вызывается образованием сульфида меди (Cu<sub>2</sub>S), к-рый под действием флокулирующих агентов (азотсодержащих в-в) выпадает в осадок. Органич. схема помутнения предусматривает участие протеинов как комплексообразующих агентов, вызывающих образование плохо растворимых при pH = 3,0 комплексов сернистой меди со свободными сульфгидрильными группами цистина, к-рые образуются при восстановлении цистина. Осадок состоит из меди, серы, азотистых в-в. Содержание последних составляет более половины массы осадка. Появление М.к. в винах может происходить и по обеим схемам. Характерным признаком М. к. является красно-коричневая пленка, к-рая со временем собирается на дне в виде



осадка красновато-бурого цвета. В отсутствие проионов — осадок тонкодисперсный, прилипающий к стеклу; в винах, богатых протеинами или переокисленными, — бурый, хлопьевидный осадок. Помутнение возникает при хранении белых вин, содержащих свободный сернистый ангидрид, без доступа воздуха, ускоряется при повышении темп-ры и на свету. После проветривания вина помутнение исчезает в течение нескольких часов или дней. Для удаления избытка меди из вина используют те же методы, что и для удаления железа (см. *Де металлизация вина; Идентификация помутнений*).

Лит.: Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин, вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Валушко Г. Г. Виноградные вина. — М., 1978. А. И. Сеидер, Ялта

**МЕДНЫЙ КУПОРОС**, сульфат меди,  $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , химич. препарат, используемый как фунгицид. Кристаллический порошок синего цвета, без запаха. Хорошо растворим в воде, реакция раствора кислая. Выпускаемый технический М.к. содержит 94—98% сернокислой меди, а также небольшие примеси сернокислых солей железа, цинка, магния и др. Используется в в-дарстве в чистом виде как фунгицид в 0,5—1%-ной концентрации для опрыскивания кустов в период покоя, а также для приготовления *бордоской жидкости* и др. медьсодержащих препаратов. Относится к группе сернетоксических соединений. Разовое попадание М.к. в организм человека через желудочно-желудочный тракт в количестве 17—30 мг/кг может вызвать тяжелое отравление. Необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности. МЕДЬ, Си, ХИМИЧ. элемент 1-й группы периодической системы Менделеева.

Ат. номер 29, ат. масса 63,546; среднее содержание в земной коре 4,7·10<sup>-3</sup>% (по массе). Металл с темп-рой пл. 1083°C, темп-рой кип. 2600°C; плотность 8960 кг/м<sup>3</sup>. Встречается в природе гл. обр. в виде соединений. Входит в состав ряда ферментов: полифенолоксидазы, аскорбиноксидазы, лакказы и др.; регулирует процессы дыхания, *фотосинтеза*, принимает участие в азотном обмене. В виноградном растении М. концентрируется гл. обр. в точках роста, а в листьях 3/4 ее количества накапливается в хлоропластах. Валовое содержание М. в почвах изменяется в пределах 1,5—30 мг/кг, подвижные формы — от 0,05 до 14 мг/кг. Запасы М. в почве под многолетними насаждениями велики и в нек-рых случаях приводят к нарушению баланса элементов в питательной среде, к вытеснению марганца и цинка из поглощающего комплекса. Избыток М. вызывает депрессию роста, *хлороз*, к-рый начинается с верхушек побегов. Хлороз, вызванный избытком М., может быть устранен двукратным опрыскиванием виноградных (до и после цветения) водными р-рами сульфата марганца или комплексоматов железа. В в-дарстве медные микродоброения не применяются, т. к. М. в больших кол-вах попадает на виноградники при систематических обработках медьсодержащими ядохимикатами. Первые опыты по применению медьсодержащей бордоской жидкости против милдью были проведены в 1886 в Гайзенхайме. Существуют различные органич. заменители бордоской жидкости, однако качество вырабатываемых вин лучше в том случае, когда последняя обработка против милдью проводится бордоской жидкостью. Сульфат М. из последней аккумулируется в пахотном слое почвы, где он составляет примерно 0,03% М. При посадке с-х. культур на почвы, использовавшиеся в течение многих лет под виноградники, отмечаются нарушения роста, к-рые можно снизить внесением *органических удобрений*.

Лит.: Велисар С. Г., Гаврилов Г. К. О хлорозе виноградных насаждений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, №4; Claus P. 90 Jahre Kupferanwendung im Weinbau und immer noch Erkenntnislucken? — Weinberg und Keller, 1979, Bd. 26, H. 5; Winkler E. Kupferbehandlung. — Rebe und Wein, 1980, Jahr. 33, №6.

С.Г. Велисар, Кишинев

**МЕЖВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ**, скрещивание организмов, относящихся к различным видам.

В в-дарстве М. г. применяется с целью получения высокоурожайных, а также устойчивых к вредителям и болезням сортов в-да. Еще И. В. Мичурин, скрещивая амурский в-д с американскими видами, получил ряд сортов (Русский конкорд, Металлический и др.), отличающихся хорошим качеством ягод и высокой устойчивостью к морозам, а также сорта, к-рые используются в качестве морозоустойчивых подвоев (Буйтор, Коринка Мичурина, Арктик и др.). Путем М. г. выведены также филлоксероустойчивые, устойчивые к грибным болезням и с относительно хорошим качеством ягод *гибриды прямые производители*. Для достижения поставленной цели иногда прибегают к сложному скрещиванию многих видов, однако сорта, в полной мере отвечающие желаемым требованиям, не получены. Успешнее была разрешена за-

дача выведения сортов филлоксероустойчивых подвоев путем гибридизации американских видов в-да между собой с применением отбора в первом поколении. При М. г. в-да гибриды 1-го поколения наиболее часто носят промежуточный характер наследования или отмечается явное доминирование признаков дикого родителя, т. е. в отношении качества в-да они не удовлетворяют поставленным требованиям. В дальнейшем для улучшения их качества необходимо производить повторные скрещивания с вовлечением лучших европейских сортов. При селекции филлоксероустойчивых подвоев, приспособленных к разным почвенным условиям, М. г. дала весьма большой практический эффект: в мире на таких сортах подвоев привито более 8 млн. га виноградников (1980).

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелогрфии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; его же. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — В кн.: Н. И. Вавилов и сельскохозяйственная наука. М., 1969; Потапенко Я. И., Кострыкин И. А. Межвидовая гибридизация как метод получения морозоустойчивых сортов винограда в средней зоне СССР. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; Гузун Н. И. Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982.

**МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИД**, особь, возникающая от скрещивания родителей, принадлежащих к разным биологич. видам. В в-дарстве к М. г. относят гибриды между таксономическими категориями, отвечающими линнеевской концепции понятия вида как основной структурной единицы в системе организмов. Такие гибриды свободно получают при естественной или искусственной *гибридизации* и, как правило, плодотворны. Высокая скрещиваемость между видами подрода *Euvitis* объясняется одинаковым числом нормально конъюгирующих хромосом у родительских форм. Гибриды от скрещивания видов подродов *Euvitis* и *Muscadinia*, различающихся кариотипом, как правило, бесплодны. Преодоление их стерильности достигается применением генетических методов. У М. г. чаще наблюдается доминирование признаков одного вида над другим, хотя многие их физиологич. свойства наследуются промежуточно. Напр., гибриды между сортами *Vitis vinifera* и восточноазиатским видом *V. amurensis* характеризуются общим доминированием по типу листьев и ягод амурского в-да и промежуточным наследованием свойств температурного уровня начала вегетации и морозоустойчивости в период организического покоя. Для многих М. г. характерен *гетерозис*. Первые М. г. с целью улучшения качества ягод, были получены в нач. 19 в. при скрещивании амер. видов. Несколько позднее начали скрещивать амер. виды с *V. vinifera* для получения филлоксероустойчивых форм (*гибриды прямые производители* и филлоксероустойчивые подвои селекционеров Зейбеля, Кудерк, Бако, Оберлин, Кастель и др.). Для получения морозоустойчивых М. г. производят скрещивание между *V. amurensis* и амер. видами или *V. vinifera*. При *межвидовой гибридизации* широко используются повторные, насыщающие и возвратные скрещивания для создания форм с комплексной устойчивостью. Наследование у таких гибридов носит сложный характер. Перспективность получения М. г. — сорта с заданными свойствами — подтверждается работами советских (Я. И. Потапенко, С. А. Логосян, П. Я. Голодруза, М. С. Журавель, Н. И. Гузун, Д. Д. Вердеревский, К. А. Войтович) и зарубежных (Б. Хусфельд, Сейв Виллар, Д. Бубальс, М. Рив и др.) селекционеров. В СССР районированы и переданы в гос. сортоиспытание ценные сорта — М. г. 2-го и 3-го поколений: Саперави северный, Фиолетовый ранний, Молдова, Виерул-59, Криулянский, Нистру и др.

Лит.: Негруль А. М. Вопросы происхождения и селекции винограда на генетической основе. — Генетика, 1968, т. 4, №3; Селекция винограда. — Ереван, 1974; Сортоизучение и селекция винограда / Под общ. ред. Н. И. Гузуна. — К., 1976; Зинсет Дж., Прайт Ш. Виноград. — В кн.: Селекция плодовых растений: Пер. с англ. / Под ред. Х. К. Ени-кеева. М., 1981.

В. В. Исенко, Краснодар



МЕЖДОУЗЛИЕ, участок *стебля* (побега) между двумя соседними узлами.

Три следующих друг за другом М., из к-рых два заканчиваются усиками, составляют *звено витоподильное*. Размеры М. (длина, толщина), его окраска варьируют в зависимости от сорта, степени вызревания побегов, экологич. условий и способов культуры. У в-да величина М. последовательно возрастает по мере удаления от основания побега до третьего — пятого узла. При сильном росте побегов наиболее быстро удлиняются второе — третье М., считая от верхушки; ниже по побегу удлинение М. замедляется и на шестом — седьмом М. почти прекращается; ниже расположенные М. достигают постоянной длины и более не растут. Рост М. осуществляется интеркалярно, путем растяжения клеток у его основания. М. между двумя узлами с усиками (симподиальное развитие побега) растут значительно быстрее, чем М. между узлами без усиков. Слабый рост М., ведущий к сближению узлов на побеге, наблюдается при короткоузлии в-да (см. *Вирусные болезни винограда*).

Лит.: см. при ст. *Стебель, Побега*.

**МЕЖДУКУСТОВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**, см. в ст. *Обработка почвы на виноградниках*.

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ**, IOBVB, (Office International de la vigne et du vin, O. I. V.), международная организация, объединяющая 31 страну мира (в т.ч. СССР и УССР). Создана в 1924 под назв. Международная организация виноделия, переименована (1958) в IOBVB (штаб-квартира в Париже). Каждая страна-участница представлена делегатом в исполнительном комитете IOBVB, к-рый осуществляет высшее руководство. Бюро **IOBVB** возглавляют президент и 2 вице-президента, избираемые сроком на 3 года. Научную программу определяет научно-технич. комитет. Ежегодно проводятся заседания Генеральной ассамблеи, на к-рых определяется главная линия развития в-дарства и в-делия, составляются рекомендации, разрабатываются программы международных конгрессов и симпозиумов, утверждаются отчеты технических комиссий и бюджет. IOBVB занимается вопросами изучения свойств вин, защиты винодельческих интересов, унификации и разработки новых методов защиты наименований вин по происхождению, борьбы с фальсификацией в виноделии и др. Для осуществления своих задач Комитет IOBVB, сессии к-рого проводятся 2 раза в год, образует 3 комиссии: по виноградарству, виноделию (с подкомиссией по унификации методов анализа и оценки качества вина) и экономич. вопросам. Для изучения отдельных проблем комиссии могут создавать группы экспертов. В IOBVB функционируют (1984) группы экспертов по: технологии вина, международному кодексу технологических приемов в виноделии, законодательству о вине и контролю его качества, столовому винограду и изюму, селекции, микробиологии вина. В рамках IOBVB ежегодно проводятся научные симпозиумы по различным вопросам в-делия и в-дарства, а также международные и мировые конкурсы вин. В составе IOBVB имеется финансовый комитет (6 человек), к-рый составляет бюджет, принимает решения о расходовании средств и представляет ежегодно финансовый отчет на утверждение Генеральной ассамблеи. Ежегодно, по предложению спец. жюри, Генеральная ассамблея присуждает Гран-при и 5 премий IOBVB за лучшие труды по в-дарству, в-делию, экономике, истории, литературе и искусству, отражающие тему в-да и вина, а

также по медицине и гигиене, связанные с в-дом и вином. IOBVB поддерживает связи со спец. ин-тами ООН, а также с др. международ. орг-циями, занимающимися родственными проблемами, издает на французском языке бюллетень „Bulletin de l'O. I. V.“ (12 номеров в год, каждый объемом ок. 100 стр.), выпускает информационные листы по методам анализов и др.

Лит.: Règlement de l'office International de la vigne et du vin. — Paris, 1981.

Л.А. Налимова. Н.М. Павленко, Ялта

**МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ**, система единиц физич. величин, принятая 11-й Генеральной конференцией по мерам и весам (1960). Сокращенное обозначение SI (по первым буквам первых двух слов полного наименования *Système International d'Unités*; в рус. транскрипции СИ). М.с.е. введена в действие с 1 янв. 1963 для предпочтительного применения и с дек. 1978 для обязательного применения в соответствии со стандартом СЭВ 1052 — 78. В табл. приведены наименования и обозначения (международные и русские) основных, дополнительных и нек-рых производных единиц.

Первые три основные единицы (метр, килограмм, секунда) позволяют образовывать когерентные (согласованные) производные единицы для всех величин, имеющих механич. природу, остальные добавлены для образования производных величин, не сводимых к механическим: ампер — для электрических и магнитных величин, кельвин — для тепловых, кандела — для световых и моль — для величин в области физич. химии и молекулярной физики. Дополнительные единицы радиан истерадиан служат для образования производных единиц величин, зависящих от плоского или телесного углов. При расчетах, если значения всех величин выражены в единицах СИ, в формулы не требуется вводить коэффициенты, зависящие от выбора единиц. Для образования десятичных дольных и кратных единиц служат спец. приставки СИ: д — деци (для образования единиц, равных  $10^{-1}$  по отношению к исходной, напр., 1 дм =  $10^{-1}$  м); с — санти ( $10^{-2}$ ); м — милли ( $10^{-3}$ ); мк — микро ( $10^{-6}$ ); н — нано ( $10^{-9}$ ); п — пико ( $10^{-12}$ ); ф — фемто ( $10^{-15}$ ); а — атто ( $10^{-18}$ ); да — дека (10); г — гекто ( $10^2$ ); кг — кило ( $10^3$ ); М — мега ( $10^6$ ); Г — гига ( $10^9$ ); Т — тера ( $10^{12}$ ).

Лит.: Бурдун Г. Д. Справочник по Международной системе единиц. — М., 1971; Политехнический словарь / Гл. ред. А. Ю. Ишлинский. — 2-е изд. — М., 1980; Дикционар политехник / Ред.-шеф. А. Ю. Ишлинский: Трад. дин л. рус. — К., 1984. — На молд. яз.

**МЕЖДУРЯДНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**, агротехнич. приемы по уходу за виноградными насаждениями, заключающиеся в механич. воздействии на почву в промежутках между рядами растений. Проводится с целью улучшения водного, воздушного и пищевого режимов почвы, борьбы с сорняками, усиления жизнедеятельности полезных микроорганизмов. М. о. п. проводится также для заделки удобрений, сидератов, гербицидов и ядохимикатов, защиты почвы от эрозии, для полива, открытия, укрытия кустов и др. Основными приемами М. о. п. на виноградниках являются *вспашка, культивация, чизелевание*, обновление *плантажа, боронование* и др. Способы, сроки и глубина М. о. п. зависят от цели ее проведения, вида насаждений, природно-экологич. условий культуры и принятой системы агротехники. М. о. п. выполняется в период вегетации или в *период покоя* виноградной лозы. Различают М. о. п. *поверхностную* (культивация, боронование, *лушение, дискование* и др.) и *глубокую* (вспашка, чизелевание, обновление плантажа и др.). В современном пром. в-дарстве М. о. п. проводится, как правило, механи-



## МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ

| Величина                                   | Наименование<br>единицы      | Обозначение        |                   | Размер<br>единицы                      |
|--|------------------------------|--------------------|-------------------|--|
|  |                              | междуна-<br>родное | рус-<br>ское      |  |
| Основные единицы                           |                              |                    |                   |  |
| Длина                                      | метр                         | m                  | м                 | Определен международным<br>соглашением |
| Масса                                      | килограмм                    | kg                 | кг                |  |
| Время                                      | секунда                      | s                  | с                 |  |
| Сила электрич. тока                        | ампер                        | A                  | А                 |  |
| Термодинамич. темп-ра                      | кельвин                      | K                  | К                 |  |
| Сила света                                 | кандела                      | cd                 | кд                |  |
| Количество вещества                        | моль                         | mol                | моль              |  |
| Дополнительные единицы                     |                              |                    |                   |  |
| Плоский угол                               | радиан                       | rad                | рад               | Определен международным<br>соглашением |
| Телесный угол                              | стерадиан                    | sr                 | ср                |  |
| Производные единицы                        |                              |                    |                   |  |
| Площадь                                    | квадратный метр              | m <sup>2</sup>     | м <sup>2</sup>    |  |
| Объем, вместимость                         | кубический метр              | m <sup>3</sup>     | м <sup>3</sup>    |  |
| Частота                                    | герц                         | Hz                 | Гц                |  |
| Скорость                                   | метр в секунду               | m/s                | м/с               |  |
| Ускорение                                  | метр на секунду в квадрате   | m/s <sup>2</sup>   | м/с <sup>2</sup>  |  |
| Плотность                                  | килограмм на кубический метр | kg/m <sup>3</sup>  | кг/м <sup>3</sup> |  |
| Сила (вес)                                 | ньютон                       | N                  | Н                 |  |
| Давление, механич. напряжение              | паскаль                      | Pa                 | Па                |  |
| Кинематич. вязкость                        | квадратный метр на секунду   | m <sup>2</sup> /s  | м <sup>2</sup> /с |  |
| Динамич. вязкость                          | паскаль-секунда              | Pa.s               | Па-с              |  |
| Работа, энергия, количество теплоты        | джоуль                       | J                  | Дж                |  |
| Мощность                                   | ватт                         | W                  | Вт                |  |
| Количество электричества                   | кулон                        | C                  | Кл                |  |
| Электрич. напряжение, электродвижущая сила | вольт                        | V                  | В                 |  |
| Напряженность электрич. поля               | вольт на метр                | V/м                | В/м               |  |
| Электрич. сопротивление                    | ом                           | Ω                  | Ом                |  |
| Электрич. проводимость                     | сименс                       | S                  | См                |  |
| Электрич. емкость                          | фарад                        | F                  | Ф                 |  |
| Магнитный поток                            | вебер                        | Wb                 | Вб                |  |
| Индуктивность                              | генри                        | H                  | Гн                |  |
| Магнитная индукция                         | тесла                        | T                  | Тл                |  |
| Напряженность магнитного поля              | ампер на метр                | A/м                | А/м               |  |
| Магнитодвижущая сила                       | ампер                        | A                  | А                 |  |
| Энтропия                                   | джоуль на кельвин            | J/K                | Дж/К              |  |
| Теплоемкость удельная                      | джоуль на килограмм-кельвин  | J/(kg·K)           | Дж/(кг·К)         |  |
| Теплопроводность                           | ватт на метр-кельвин         | W/(m·K)            | Вт/(м·К)          |  |
| Световой поток                             | люмен                        | lm                 | лм                |  |
| Яркость                                    | кандела на квадратный метр   | cd/m <sup>2</sup>  | кд/м <sup>2</sup> |  |
| Освещенность                               | люкс                         | lx                 | лк                |  |

зированно, с использованием различных с.-х. машин и орудий на тракторной тяге.

Лит.: Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1976; Колесник Л. В. Виноградарство. — К., 1968.

И. Н. Михалаке, Кишинев

**МЕЖДУРЯДЬЕ**, расстояние между смежными рядами посаженных кустов виноградника. Определяется густотой посадки кустов (см. *Площадь питания*) и в значительной мере связано с природно-климатич. и социально-экономич. условиями культуры, уровнем развития научно-технич. прогресса в отрасли, что обуславливает способ обработки насаждений (вручную, на конной или механич. тяге и т. д.). В различных районах в-дарства ширина М. варьирует в значит. пределах; наиболее часто встречается 1—4 м. В большинстве европейских стран при закладке виноградников намечается тенденция к увеличению ширины междурядий до 3—4 м. Это позволяет при обработке насаждений использовать широкозахватные агрегаты с тракторами общего назначения (унифицировать их с применяемыми в др. областях с.-х. произ-ва), повысить производительность труда.

Лит.: Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд.: Пер. с нем. — М., 1971; Достижения в виноградарстве в НР Болгарии и Молдавской ССР. — К. — Пловдив, 1975; Шайтуро Л. Ф., Мехула Н. А.

Виноградарство и виноделие США. — М., 1976; Рекомендации по закладке и возделыванию высокоштамбовых широкорядных виноградников со свободным расположением прироста. — М., 1979; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983.

**МЕЖКЛЕТНИКИ**, межклеточные пространства, полости в тканях растений, заполненные воздухом или продуктами обмена.

Сильно развитые М. являются специфич. особенностью анатомич. строения всех органов виноградного растения. Они обуславливают рыхлое строение сердцевинных лучей, способствуют облегчению веса растения, проникновению воздуха во внутренние ткани и газообмену, что компенсирует отсутствие чечевичек у подрода *Euvitis*. У подрода *Muscadinia*, отличающегося развитыми чечевичками, сердцевинные лучи образованы более плотно прилегающими клетками. М. выполняют функцию воздухоносной ткани в процессах дыхания и фотосинтеза, протекающих в стебле; способствуют процессам ассимиляции газообмена и транспирации, активно протекающим в листьях, увеличивают внутреннюю фотосинтезирующую поверхность листа.

Лит.: Амелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

**МЕЖПЛОДНИК**, см. *Мезокарпий*.

**МЕЖПОЛИВНОЙ ПЕРИОД**, см. в ст. *Режим орошения*.

**МЕЗГА**, масса раздробленного винограда: кожица, мякоть, сок, семена (с гребнями или без гребней); первый промежуточный продукт в технологич. цикле получения вина. В зависимости от категории получаемого вина М. направляют на: сокоотделение, настаивание (см. *Настаивание сусла на мезге*), подбраживание, спиртование, брожение (см. *Брожение на мезге*), обработку теплом, ферментацию. При этом происходит экстрагирование растворимых соединений твердых частей виноградной грозди и обогащение ими жидкой фазы, а также окисление содержащихся в ней веществ. Различают жирную (исходную) и стекшую (остающаяся после отделения сусла-самотека) мезгу. Относительная плотность М. ( $\rho_{от}$ ) несколько больше плотности ягод. Объемная масса М. ( $m_v$ ) зависит гл. обр. от ее пористости, а следовательно, от степени дробления. На величину  $\rho_{от}$  и  $m_v$  стекшей М. сильно влияет полнота стекания и тип стекателя.

Лит.: Анوشин И. М., Мерджанян А. А. Физические процессы виноделия. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984. Т. Г. Кудрицкая, Кишинев

**МЕЗГОЛОВУШКА**, сито, подвешиваемое на желобах и трубопроводах для стока сусла с целью задержания попадающих в него частиц мезги и др. случайных включений.

М. изготавливаются из луженой меди, бронзы или нержавеющей стали. В связи с широким распространением непрерывнодействующих *стекателей*, пресов шнекового типа и современных горизонтальных корзиночных пресовов, в к-рых исключено попадание остатков мезги в сусло, применение М. резко сокращается. М. используются для очистки диффузионного сока, выходящего из экстрактора. Простейшая М. ведерного типа состоит из железного цилиндрического корпуса с коническим дном и герметической крышкой; внутри вставлены 2 сетчатых ведра с круглыми отверстиями (у внутреннего ведра отверстия 2,5 мм, у наружного — 1,5 мм).

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

**МЕЗГОНАСОС**, насос, применяемый для перемещения мезги. В качестве М. используются поршневые, винтовые, центробежные, коловратные и др. насосы. Все типы применяемых для перемещения мезги насосов должны отвечать след. требованиям: не повреждать продукт (перетирание, разрыв гребней, измельчение семян); не насыщать его воздухом; не обогащать железом; легко разбираться и чиститься; иметь легко доступные органы управления. Наибольшее распространение для перемещения мезги получили поршневые насосы. Промышленность СССР выпускает 3 марки М. поршневого типа: Б4-ВНП-20/2,5, ПМН-28 и Б2-ВНГ-80 с величиной подачи 20, 32 и 80 м<sup>3</sup>/ч соответственно. Для перемещения мезги находят применение и одновинтовые насосы марок 1В12/5—10/5БВ и 1В20/5—16/5БВ с величиной подачи 10 и 16 м<sup>3</sup>/ч соответственно. На нек-рых винзаводах для этих целей используются и центробежные насосы, к-рые устанавливаются ниже уровня мезги в *мезгосборниках*, что существенно ограничивает их применение. За рубежом для перемещения мезги применяются также коловратные, шланговые и шиберные насосы фирм «Рагадзини» («Ragazzini»), «Бухер» («Bucher»), «Гаролла» («Garolla»), «Бодин» («Bodin») и др. Проточная часть всех типов М. изготавливается из материалов, допущенных для контакта с вином.

Лит.: Николаев Л. К. Насосы пищевой промышленности. — М., 1972; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1981. — Т. 4. С. В. Купеев, В. П. Тухонов. Ялта

**МЕЗГОСБОРНИК**, емкость для сбора мезги, поступающей из *дробилки-гребнеотделителя*. Входит в состав линии переработки в-да и выполняет функцию накопителя в процессе транспортировки мезги насосом. М. располагается обычно непосредственно под дробилкой и представляет собой, как правило, железобетонный приямок, заглубленный в пол дробильно-прессового отделения. На внутреннюю поверхность М. наносится лакокрасочное покрытие. Вмещимость М. зависит от производительности линии, в составе к-рой он используется, и составляет от 2 до 5 м<sup>3</sup>.

В. А. Воробьев, Ялта

**МЕЗЁШИ БЕЛА**, венгерский столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Листья глубоко-корассеченные, снизу покрыты щетинисто-паутинистым опушением. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, конические, плотные. Ягоды средние, округлые, белые, с мускатным ароматом. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное. Устойчивость к грибным болезням слабая. Урожайность средняя. Является хорошим исходным материалом для селекционных целей.

**МЕЗО...** (греч. mesos — средний, промежуточный), первая составная часть сложных слов, обозначающая среднюю величину или промежуточное положение чего-либо, напр., *мезокарпий*.

**МЕЗОВИННАЯ КИСЛОТА**, см. в ст. *Винная кислота*.

**МЕЗОДЕРМА** (от мезо... и греч. derma — кожа), основная центральная часть первичной коры корня и стебля. У виноградного растения сильно развита М. корня, состоящая из 10—25 слоев (в зависимости от толщины корня и порядка его ветвления) рыхлорасположенных, тонкостенных клеток поглощающей паренхимы, по к-рым вода с минеральными в-вами, извлеченными из почвы корневыми волосками, подается в сосуды центрального цилиндра. М. стебля в-да состоит из 8—10 слоев округлых, более плотно-расположенных, чем в корне, клеток коровой паренхимы, содержащих углеводы, таннин, хлоропласты.

Лит.: см. при ст. *Кора*.

Т. Л. Калиновская, Кишинев

**МЁЗО-ИНОЗЫТ**, см: в ст. *Витамины группы В*.

**МЕЗОКАРПИЙ** (от мезо... и греч. karpos — плод), межплодный, средняя зона околоплодника, к-рая развивается из паренхимной ткани стенки завязи цветка после оплодотворения. Исходя из гистофункциональных различий, в М. различают 3 зоны: *гиподерму* (гипокарпий), зону радиально удлинённых тонкостенных клеток, в к-рой расположены периферические проводящие пучки *перикарпия* ягоды в-да, и зону радиально удлинённых толстостенных клеток, к-рая с нижней стороны граничит с внутренним эпидермисом (*эндокарпием*). Клетки 2-й и 3-й зон М. достигают в длину 300—500 мкм. Их большие вакуоли заполнены *клеточным соком*. Гиподерма отличается от ни-жерасположенных двух зон М. величиной и формой клеток, их тангентальным расположением, толщ. клеточных оболочек и функционально. Вместе с наружным эпидермисом (*экзокарпием*) гиподерма образует *цидур*.

Лит.: см. при ст. *Ягода*.

В. С. Кодряк, Кишинев

**МЕЗОКЛИМАТ**, местный климат, климат сравнительно небольших территорий, достаточно однородных по природным условиям определенного лесного массива, морского побережья, участка речной



долины, межгорной котловины, небольшого города или городского р-на и т.д.

По масштабу распространения занимает промежуточное положение между *макроклиматом* и *микроклиматом*. М. в значительной степени определяется особенностями земной поверхности в данном районе (ее топографией, характером почвы, растительным покровом, городской застройкой и т.п.). Влияние этих особенностей прослеживается в слое воздуха до 500—1000 м и более. Возникновение явлений, относящихся к местному климату, всегда связано с определенной синоптической ситуацией или с процессами свободной атмосферы. Горизонтальный масштаб мезоклиматических возмущений под влиянием неоднородностей подстилающей поверхности обычно „захватывает“ территорию площадью 10—50 км<sup>2</sup> и более, включая, таким образом, микроклиматические вариации, характерные для того или иного типа местного климата. М. обычно характеризуется статистич. выводами из многолетнего ряда наблюдений метеорологич. станций данного района. Деятельная качественная оценка М. имеет важное значение для успешного ведения виноградарства и получения высококачественных виноматериалов.

Лит.: Сапожникова С. А. Микроклимат и местный климат. — Л., 1950; Мищенко 3. А. Агроклиматические основы промышленного виноградарства Молдавии. — В кн.: Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: Тезисы докл. 10—12 сент. 1980. К., 1980, ч. 2-я. 3. А. Мищенко, Кишинев

**МЕЗОКАЛЕВАЯ КИСЛОТА**, см. в ст. *Органические кислоты*.

**МЕЗОРЕЛЬЕФ**, см. в ст. *Рельеф*.

**МЕЗОФИЛЛ** (от мезо... и греч. *phyllon* — лист), мякоть, или основная ткань, листа растений; паренхима листовой пластинки, заключенная между верхним и нижним эпидермисами, в к-рой протекают процессы фотосинтеза. М. виноградного листа имеет типичное доразвитое строение: к верхнему эпидермису непосредственно прилегает плотный слой клеток, вытянутых перпендикулярно поверхности листа (*палисадная ткань*), к нижнему — несколько слоев рыхлой *губчатой ткани* с большими межклетниками. Между палисадной и губчатой паренхимой находится слой вытянутых в длину собирательных клеток, к-рые осуществляют отток ассимилятов в проводящие пучки, пронизывающие М. Строение М. значительно изменяется в зависимости от условий развития виноградного листа. У хорошо освещенных листьев М. толще, клетки палисадной ткани длиннее, содержат больше активных хлоропластов и занимают больший объем, чем у затененных, для к-рых характерна сильно развитая губчатая паренхима. У разных видов и сортов в-да имеются незначительные отличия в строении М. Так, у *V. riparia* и *V. vinifera* клетки губчатой ткани крупные, с большими воздухоносными полостями, а у *V. aestivalis* — мелкие, с небольшими межклетниками; у *V. labrusca* клетки палисадной ткани толще, чем у *V. vinifera*, и т. д.

Лит.: см. при ст. *Лист*. Т. Л. Калиновская, Кишинев

**МЕЙОЗ** (от греч. *meiosis* — уменьшение), редукционное деление, способ деления клеток, в результате к-рого происходит уменьшение (редукция) числа хромосом в 2 раза, а одна диплоидная клетка (содержащая 2 набора хромосом) после двух быстро следующих друг за другом делений (I — редукционное, II — эквационное) дает начало 4 гаплоидным (содержащим по одному набору хромосом).

М. — основное звено образования половых клеток. У в-да первое деление М. происходит в материнских клетках микро- и макроспор и начинается с покоящегося ядра, к-рое вступает в стадию профазы I. В профазе I ядро претерпевает ряд сложных последовательных превра-

щений (лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез). Эта фаза занимает значительно больше времени, чем профазы митоза. На стадии лептотены появляются хромосомы, к-рые имеют вид одиночных нитей, с точечными вздутиями-хромомерами. На стадиях зиготены, пахитены и диплотены гомологичные хромосомы попарно сближаются и вступают в конъюгацию по всей длине, так что соответствующие участки двух гомологичных хромосом точно совпадают. В диакинезе хромосомы сильно укорачиваются вследствие спирализации с образованием бивалентов (двойных хромосом). На этой стадии у полиплоидов и у отдельных гибридов в-да, кроме бивалентов, можно наблюдать и образование других ассоциаций хромосом — уни-, три-, quadri- и мультивалентов, однако подсчитывать хромосомы чрезвычайно трудно из-за их расположения на периферии ядра. В следующей фазе после диакинеза, т. е. в метафазе I, образуется веретено деления (временная нестойкая структура), состоящее из опорных, или центральных, нитей, идущих от одного полюса клетки к другому, и тянущих, или хромосомных нитей, соединяющих полюса клетки с центрами находящихся в экваториальной плоскости клетки хромосом. Ядерная оболочка растворяется. В метафазе I хромосомы имеют округло-овальную форму. Затем наступает анафаза I, в процессе к-рой компоненты каждого бивалента — конъюгирующие хромосомы, разъединяются и отходят к противоположным полюсам клетки. Завершается первое деление М. телофазой I, в к-рой хромосомы у полюсов постепенно деспирализуются и окружаются новой ядерной оболочкой. На этом заканчивается 1-е деление и после короткой интерфазы начинается 2-е деление М., к-рое протекает как нормальный митоз, но с выпадением профазы, если перед 2-м делением не было стадии покоя. В метафазе II хромосомы в-да также имеют округло-овальную форму. Каждая хромосома образована двумя хроматидами, к-рые в анафазе II разъединяются и отходят к противоположным полюсам клетки. В телофазе II хромосомы располагаются плотно друг к другу, образуя темнокрашенное тельце, т. е. происходит реконструкция ядер. В результате 2-го деления М. в материнских клетках пыльца и зародышевого мешка возникает 4 ядра. По истечении нек-рого времени образуются новые клеточные перегородки с формированием тетрады микро- и макроспор, дальнейшая судьба к-рых имеет свои отличительные черты (см. *Микроспорогенез* и *Макроспорогенез*). В зависимости от типа цветка, плоидности и генезиса сорта М. у в-да имеет свои отличия. Напр., все стадии М. до образования тетрады у сортов и гибридов с функционально-женским цветком протекают так же, как и у обоеполых сортов. Однако сразу после их образования происходит разрушение и дегенерация содержимого всех материнских клеток пыльца, вступающих в стадию тетрады, т. е. будущих пыльцевых зерен. В результате каждая микроспора у функционально-женских сортов в-да представляет собой лишь оболочку, лишенную ядра. У полиплоидов в-да с непарным числом геномов (напр., у триплоидов) М. характеризуется обычно образованием гетерогенетических ассоциаций хромосом и частичным асианасисом — полное отсутствие либо пониженная активность конъюгации хромосом в М. При этом нарушается правильное распределение хромосом по спорным клеткам и в результате возникают гипер- и гипоплоидные микроспоры, к-рые, как правило, стерильны. У отдаленных гибридов в-да 1-го поколения полярная конъюгация хромосом в процессе М. не происходит, что связано с неидентичной их структурой и разным числом у скрещиваемых видов. Из-за этого у таких гибридов образуются абсолютно стерильные микроспоры, размер к-рых почти в 2 раза меньше, чем у исходных видов. Восстановление диплоидного числа хромосом происходит в процессе оплодотворения. Биологическое значение М. заключается в поддержании постоянства карิโอплазмы в ряду поколений организмов данного вида и в обеспечении возможности рекомбинации хромосом и генов при половом процессе. При М. обеспечивается выполнение основных законов наследственности.

Лит.: Цитология и генетика мейоза / Отв. ред. В. В. Хвостова, Ю. Ф. Богданов. — М., 1975; Поддубная-Арнольди В. А. Цитоморфология покрытосеменных растений. — М., 1976; Кайсын Ф. В., Пасека Л. Д. Применение химических мутагенов на стадии мейоза у винограда. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. К., 1982; Топалз Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983; Ченцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984; Sudharsan Raj A., Seethaiah L. Karyotype analysis and meiotic studies in three varieties of grape (*Vitis vinifera* L.) — *Cytologia*, 1969, v. 34, №3; Me G. ia. Osservazioni sulla meiosi in cellule madri del polline di *Vitis vinifera* L. (cv. Barbera, diploide e tetraploide). — *Vitis*, 1984, Bd. 23, H. 3.

Ш. Г. Топалз, Кишинев

**МЕКНЭС-ФЕС** (Meknes-Fez), виноградарско-винодельч. р-н на С-З Марокко. Преобладающим элементом рельефа является плато. Почвы коричневые карбонатные и серо-коричневые. В-д выращивали еще до вторжения римлян (2 в. до н.э.). В-дарство приходит в упадок после арабского завоевания (8 в. н.э.), когда сохранилась только культура столового в-да. В нач. 20 в. закладываются первые промышленные виноградники. Осн. сорта: столовые — Рафсаи блан, Шасла золотистая, Мускат александрийский; винные белые — Клерет, Маккабео, Хименес, Гренаш; красные — Кариньян, Аликант Буше, Каберне. Вина носят названия сортов в-да. В М.-Ф. производится большая часть красных вин страны, к-рые отличаются терпким вкусом. В г. Мекнес находится На-

циональная с.-х. школа, при к-рой имеется лаборатория виноградарства.

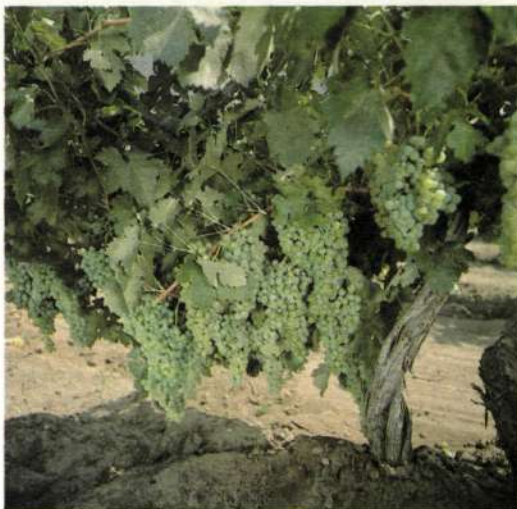
**МЕКСИКА** (Mejico, México), Мексиканские Соединенные Штаты (Estados Unidos Mexicanos), гос-во на Ю Сев. Америки. Площадь 1958,2 тыс. км<sup>2</sup>. Население 76,8 млн. человек (1984). Столица — г. Мехико.

Большая часть страны — Мексиканское нагорье, окаймленное хребтами Вост. Сьерра-Мадре, Зап. Сьерра-Мадре, Поперечная Вулканич. Сьерра (до 5700 м). На С-З преобладают сероземные почвы, в большей части горных р-нов — серо-коричневые, коричневые, красные и бурые, на низменностях — серо-коричневые, красно-коричневые, красные почвы Саванн и болотные. Климат тропич., на С — субтропич. Ср. темп-ра янв. 10—25°C, июля 15—30°C. Осадков от 100 до 3000 мм. Крупнейшая река — Рио-Браво-дель-Норте (погранична с США).

**Виноградарство и виноделие.** Первые культурные виноградники были посажены испанцами в 90-х гг. 16 в. В-дарство не получило развития, т.к. в 1595 испанский король Филипп II, защищая интересы испанских виноделов, издал указ, запрещающий посадку винограда в М. В нач. 19 в. были посажены крупные плантации европейских сортов в-да, большая часть к-рых подверглась опустошению во время революции 1910. Их восстановление началось в 1920. В-д выращивают в штатах Сонора, Чиуауа, Агуаскальентес, Сакатекас, Нижняя Северная Калифорния, Керетаро, Коауила. Основные сорта в-да: технические — Каберне-Совиньон, Аликант Буше, Пино вернар, Мальбек, Мерло, Рислинг, Паломино, Мускат белый; столовые — Кардинал, Мускат ранний, Экзотик, Италия, Кариньян, Мускат александрийский, Роза Перу; кишмишные — Томпсон Сидлесс (Кишмиш белый овальный). Под виноградники занято (1985) ок. 60 тыс. га. Валовой сбор в-да вырос с 264 тыс. т (в среднем за 1971—75) до 650 тыс. т (1983). Наиболее распространена система ведения кустов на вертикальной 3—4-проволочной шпалере; форма — двухсторонний кордон на высоком штамбе. Внедряется наклонная пергола, а также пораль. Широко применяется орошение.

В крупных виноградарских х-вах используются машины, производимые в США.

Производятся белые и красные столовые, игристые вина: большая часть виноматериалов (ок. 90%) используется для приготовления бренди. Произ-во вина



Мексика. Высокоурожайный куст винограда

составило (тыс. г л): 162 в среднем за 1971—75, 147 за 1976—80 и 147 в 1983. Кондиции столовых вин: спирт 10—14% об., титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>, экстрактивность 20—44 г/дм<sup>3</sup>. Лучшие вина страны производит предприятие „Санто Томас“ (Нижняя Северная Калифорния). Вино Террасола производит „Продуктос Виникола“ в Гуадалупе; известные вина Лос Рейес Колофия готовит предприятие „Педро Домек“, к-рое выпускает и бренди. Исследования по в-дарству проводят Центр с.-х. исследований в Моресте и Национальный ин-т с.-х. исследований (Торренто), располагающие 11 научно-исслед. базами. Они занимаются вопросами совершенствования сорти-мента в-да, размещения виноградных насаждений, орошения, агротехники и др. Ведущие ученые: П. Т. Обанда, Г. Лопес, Х. Амбрис, Х. Т. Гонсалес. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журнале Mexico Vinivicola (Мехико) и в сборниках докладов.

Лит.: Garoglio G. Enciclopedia vitivinicola mondiale. — Milano, 1973. — V. 1; Guia tecnica del viticultor (20 anos de investigacion agricola en Mexico 1961—1981) — Mexico, 1980; Situation de la viticulture dans le monde en 1982. — Bull. de l'O.I.V., 1983, v. 56, N 633.

Хулио Мичауд, Мексика;  
К. В. Смирнов, СССР

**МЕЛ**, см. Кальция карбонат.

**МЕЛАНИНЫ** (от греч. mélas, mélanos — черный), коричневые и черные высокомолекулярные пигменты. Широко распространены в микробном, животном и растительном мире. У высших растений, в т. ч. у в-да, М. образуются при ферментативном или свободнорадикальном окислении флавонолов. Локализуются в покровных тканях плодов, семян, в цитоплазме клеток и в лепестках цветков; ответственны за потемнение тканей. Существуют в восстановленной и окисленной формах. Имеют вид аморфного коричневого порошка, нерастворимого в воде и органич. растворителях, но растворимого в щелочах. Сочетают свойства слабокислотного катионообменника и окислительно-восстановит. полимера; характеризуются стабильным парамагнитным состоянием.

В вине в растворенном состоянии М. находятся в виде комплексов с белками и углеводами; часто обнаруживаются в продуктах покоричневения и полимерных осадках столовых и крепленых вин; содержатся в виноградных выжимках. В сусле М. меньше, чем в полученном из него вине; красные вина содержат М. в





2—4 раза больше, чем белые. Факторами, способствующими образованию М. в вино, являются аэрация, нагревание, свет, повышение pH, наличие флаван-3,4-диолов с орто-диоксибензольной группировкой в виде комплексов с белками, углеводами. Переход из восстановленной формы М. в окисленную сопровождается изменением окраски от светлой к темно-коричневой, повышением адсорбируемости и электроноакцепторной способности, снижением растворимости. Технологич. значение М. связано с их ролью в процессах созревания столовых и крепленых вин, влиянием на окраску и коллоидную стабильность вин. Полученные из выжимок М. могут быть использованы для обработки вин с целью их осветления и стабилизации. Для определения М. в винах используют *электронный парамагнитный резонанс*, спектрофотометрию. Из вина М. удаляются сорбцией полиамидными смолами, напр., *поливинилполипирролидоном*.

*Лит.*: Жеребин Ю. Л., Макан С. Ю. Перспективы изучения и применения эноламиновых пигментов. — Науч.-техн. реф. сб. / ЦНИИТН Пищепром. Сер. 1. Винодельческая пром-сть. 1981, №12; их же. Исследование содержания и роли эноламинов в винах. — Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 8. Ю. Л. Жеребин, Одесса

**МЕЛАНОЗ** (греч. *melánosis* — почернение), болезнь, наблюдаемая на американских сортах в-да и на гибридах прямых производителей. Вызывается грибом *Septoria melanosa* (Viala et Rav.) Elenk., син. *S. ampelina* Berk. et Cupt., образующим на листьях сначала бурые, а затем черные засыхающие пятна. М. появляется чаще во 2-й пол. вегетационного периода, обуславливая в маточниках раннее опадание листьев, а на гибридных сортах — снижение урожая. Меры борьбы: правильная подвязка, обеспечивающая хорошую проветриваемость листовой поверхности куста; при сильном развитии М. — сбор и сжигание пораженных листьев; обработки 1%-ным р-ром бордоской жидкости во 2-й пол. вегетационного периода.

*Лит.*: Вердеревский Д. Д., Дукашевич П. А. Болезни винограда в Молдавии и меры борьбы с ними. — К., 1954; Calet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.

**МЕЛАНОИДИНООБРАЗОВАНИЕ**, см. *Реакция меланоидинообразования*.

**МЕЛАНОИДИНЫ**, темноокрашенные соединения, конечные продукты *реакции меланоидинообразования*. Химич. состав М. неоднороден и зависит от условий прохождения реакции (pH — среды, темп-ры, химич. строения, концентрации и соотношения реагирующих веществ и др.). С образованием М. связано появление в винах при созревании, старении, тепловой обработке более интенсивной окраски темного цвета у концентрированного сусли (*вакуум-сусли*, *бек-меса*, *котто*, *арропе*). Имеются данные, согласно к-рым выделенные из вина гель-фильтрацией через сефадекс М. не содержат свободных альдегидной и аминной групп, не реагируют с анилинфталатом и нингидрином, заряжены положительно, в их состав входит азот.

*Лит.*: Кишковский З. Н. Влияние продуктов меланоидинообразования на качество вин. — М., 1967; Нилон В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

З. Н. Кишковский, Москва

**МЕЛИОРАЦИЯ** (от лат. *melioratio* — улучшение), совокупность организационно-хозяйственных и технич. мероприятий, направленных на коренное улучшение земель с неблагоприятными водным и воздушным режимами, химич. и физич. свойствами, подверженных вредному механич. действию ветра и воды.

М. дает возможность: изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологич. и др.) обширных регионов в нужном для хозяйств, деятельности человека направлении; создавать благоприятные условия для полезной флоры и фауны; способствовать оздоровлению местности и др. Сельскохозяйственные М. осуществляются путем регулирования водного, воздушного, теплового, солевого, биохимич., физико-химич. и др. режимов почвы с помощью осушения, орошения, промывок, внесения химич. и землестойк. в-в и др. Основные виды М. почв: гидромелиоративные, химические, агротехнические и фитомелиоративные. Гидромелиорации могут быть: оросительные — восполняют недостаток влаги в почве; осушительные — обеспечивают устранение избытка влаги в почве; противозерозионные — направлены на борьбу с вредным воздействием на почву поверхностного стока вод ливневых осадков и интенсивного снеготаяния. Химические М. представляют собой комплекс мероприятий, направленных на коренное улучшение почв путем изменения их химич. состава известкованием, гипсованием, кислованием и др. Известкование — внесение в кислые почвы известки для устранения избыточной, вредной для в-да и др. культур кислотности. Гипсование — внесение в солонцовые почвы гипса с целью замены в них поглощенного натрия на кальций, что резко снижает щелочность почвы, улучшает ее физич. и физико-химич. св-ва. Кислование применяется при наличии содового засоления и для общего подкисления щелочных почв. При этом в почву вносят кислые химич. в-ва: серную к-ту, серу, сульфаты железа и алюминия и др. Осушительные и химич. М. применяются перед посадкой в-да.

*Лит.*: Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС (23 окт. 1984г.) — М., 1984; Плоснин И. И. Мелиоративное почвоведение. — 3-е изд. — М., 1971; Кубышкин П. П., Полубояринов И. И. Сельскохозяйственная мелиорация и лесоводство. — 2-е изд. — М., 1971; Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. — Киев, 1977; Ерхов Н. С. и др. Сельскохозяйственная мелиорация и водоснабжение. — М., 1983; Zasadý hloubkové meliorace pudní stavby težkých a zhutněných půd. — Praha, 1981. И. С. Флориз, Кишинев

**МЕЛИССА ЛЕКАРСТВЕННАЯ**, *мелисса лимонная* (*Melissa officinalis* L.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Надземные части М. л. имеют сильный и приятный лимонный запах и горьковато-пряный вкус. В них содержится витамин С, дубильные в-ва, эфирное масло (0,05—0,3%), в состав к-рого входят цитраль, цитронеллаль, гераниол, линалоол, мирцен. Сырье заготавливают в фазе бутонизации и в начале цветения. Используют при приготовлении настоек, ликеров и ароматизированных вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса* и др.

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

**МЕЛИТРИБЗА**, см. *Рафиноза*.

**МЕЛКОДИСПЕРСНОЕ ДОЖДЕВАНИЕ**, см. *Аэрозольное увлажнение*.

**МЕЛКОЛИСТНОСТЬ** (Little leaf disease), инфекционное заболевание в-да. Встречается в Индии. Возбудитель не известен. По ряду признаков (подавление симптомов обработками гидрохлоридом окситетрациклина или водной терапией) М. сходна с микоплазмоподобными заболеваниями (напр., желтухами). Распространяется с посадочным материалом. Симптомы болезни: листья приобретают светло-зеленую окраску и становятся очень мелкими и деформированными, рост кустов подавлен, побеги тонкие, с короткими междоузлиями, пасынообразование незначительное, корни чахлые, недоразвитые, больные кусты не плодоносят. Диагностируется визуально и передачей прививкой на сорт Имперор.

Меры борьбы: размножение здорового посадочного материала.

**МЕЛКОНЯН** Артур Сергеевич (р. 17. 5.1931, г. Ленинск Арм. АССР), сов. ученый в области агротехники в-да. Д-р с.-х. наук (1971), проф. (1972), чл.-кор. Итальянской академии в-дарства и в-делия (1978). Чл. КПСС с 1958. После окончания Арм. с.-х. ин-та на научно-исслед., партийной и админ. работе (1954—81). С 1981 первый зам. министра плодоовощного х-ва Арм. ССР. Науч. работы М. посвящены вопросам биологии и агротехники виноградной лозы. Им предложены мероприятия по ускоренному формиро-



А. С. Мелконян



М. В. Мелконян

ванию и вступлению в плодоношение молодых виноградников, по повышению жизнедеятельности плодоносящих виноградников, заложенных на каменистых, полупустынных землях Армении, по механизации трудоемких процессов (укрытие кустов на зиму) и др. Автор 240 науч. работ и 4 изобретений. Чл. Нац. комитета СССР по в-дарству и в-делию. Награжден орденом Дружбы народов, орденом „Знак Почёта“

Соч.: Виноградарство Италии. — М., 1971; Регуляция жизнедеятельности кустов винограда. — Ереван, 1973; Виноградарство. — Ереван, 1975. — На арм. яз.

**МЕЛКОНЯН** Мисак Вагаршакевич (р. 13.3.1938, с. Цебельда Гульрипшского р-на Абх. АССР), сов. ученый в области генетики и селекции в-да. Д-р биол. наук (1981). Чл. КПСС с 1963. После окончания ф-та плодОВОЩЕВОДСТВА и виноградарства Армянского с.-х. ин-та на научно-исслед. работе (1963—75). С 1975 зам. директора по науч. работе Арм. НИИВВиП. Разработал теоретич. основы гетерозиса у в-да, методу селекционной работы на гетерозис по содержанию в ягодах в-да Сахаров, красящих в-в, витаминов группы В, аминокислот, свободных катехинов и хлорогеновой к-ты в связи с генетическими особенностями исходных форм, метаболизмом в органах лозы и интенсивностью фотосинтеза; выявил комбинационную способность родительских пар для выведения ценных признаков и свойств; установил характер сопряженности (корреляции) упомянутых признаков в наследственности и выявил по ним степень истинного гетерозиса. В соавторстве с С. А. Погосьян сдал на госсортоиспытание 5 новых сортов в-да технического и универсального направления, из к-рых сорт Меграбур, морозоустойчивый до —28°C, районирован в Арм. ССР. Автор 55 науч. работ.

**МЕЛКОЯГОДНОСТЬ**, см. *Горошение ягод*.

**МЕЛНИК**, виноградарско-винодельч. р-н в юго-зап. части Болгарии, в предгорьях Пирин. Виноградники в осн. расположены на склонах долины р. Струма. Почвы бурые лесные, горно-дуговые, темноцветные и скелетные. В-дарство в М. известно около 3 тыс. лет. Осн. сорта в-да: столовые — Болгар, Пармак красный, Пармак белый, Баба Хасан белый, Мускат гамбургский, Чауш, Жемчуг Саба; кишмишный — Султанина; технические для красных вин — Широка мелнишка лоза, Черен баба Хасан, Мечка, Черно меко, Гаме и Каберне-Совиньон; для белых — Керацуда (Бяла бреза), Рислинг, Алиготе. Из вин пользуется известностью Мелник.

**МЕЛОВАННИЕ**, широко применяемый химич. метод снижения кислотности сусел и вин, основанный на взаимодействии винной к-ты с карбонатом кальция.

При этом образуется трудно растворимый кристаллич. осадок гартрата кальция по реакции:  $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 + \text{CaCO}_3 = \text{CaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Доза 0,67 г  $\text{CaCO}_3$  на удаление 1 г винной к-ты. Не допускается снижение кислотности более чем на 2 г/дм<sup>3</sup>, т.к. при введении высоких доз мела вино теряет свежесть и приобретает горьковатый привкус. Рассчитанное кол-во мела вводится в обрабатываемую емкость с вином. Кристаллизация и выпадение в осадок гартрата кальция может длиться от 1—2 дней до нескольких месяцев, но ускоряется при выдержке вина при низких темп-рах. Кристаллизация считается оконченной, если содержание кальция в вине не превышает 80—90 мг/дм<sup>3</sup>. Карбонат кальция нейтрализует винную к-ту как наиболее диссоциированную, а яблочная к-та остается в вине и может явиться источником развития бактерий. Для удаления яблочной к-ты вместе с винной предложен метод „двойной соли“. Винная и яблочная кислоты осаждаются вместе как соли кальция в соотношении 1:1. Двойная соль выкристаллизовывается в виде длинных игл, к-рые легко фильтруются и центрифугируются. Обработку рекомендуется проводить при pH = 4,5 и выше. Часть вина или сусла (10%) смешивают с определенным кол-вом мела, необходимого для раскисления всей массы, причем сусло или вино вводится в приготовленный мел, а не наоборот, как это обычно делается при М. Рекомендуется добавлять небольшое кол-во зародышей кристаллов двойной соли (малотартрат кальция). Раскисленную и осветленную часть затем смешивают с остальным суслом. Избыток кальция удаляется в виде гартрата кальция. Способ осаждения „двойной соли“ позволяет уменьшить одновременно содержание винной и яблочной кислот и способствует улучшению качества вина.

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

**МЕЛОВЫЕ ОСАДКИ**, осадки, образующиеся в результате снижения кислотности сусла углекислым кальцием перед брожением или концентрированием. При *меловании* в осадок переходит 80—90% винной к-ты сусла. После отстаивания сусла М. о. отделяют прессованием или центрифугированием, промывают и сушат. Полученный порошок светло-пепельного цвета содержит 35—40% винной к-ты, в зависимости от кислотности сусла и избытка мела. Используется как сырье для получения винной к-ты.

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

**МЕЛОДИЯ**, полусладкое красное ординарное вино из в-да сортов Каберне (50%), Саперави (30%), Пино черный (20%), выращиваемого в Чуйской долине и на Ю. Кирг. ССР. Выпускается на Октябрьском винсовхозкомбинате с 1976. Цвет вина рубиновый. М. характеризуется умеренной экстрактивностью. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 3—8 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—8 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 20—23% и титруемой кислотности 7—9 г/дм<sup>3</sup> и перерабатывают по красному способу. Мезга нагревается до 50°—55°C и выдерживается при данной темп-ре 8—12 ч. После охлаждения до 20°—25°C мезга прессуется. Для произ-ва вина используется самотек и сусло 1-го давления. Брожение осуществляют в азоторах спец. конструкции, гл. обр. в анаэробных условиях (с периодич. аэрацией). Вино-материал, содержащий 3—5 г/100 см<sup>3</sup> остаточного сахара, отделяется от дрожжей и направляется на хранение. Биологическую стабильность вина обеспечивают *горячим розливом* или *бутылочной пастеризацией*.

В. С. Яновская, Фрунзе



МЕЛОН, старинный франц. технич. сорт в-да среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Культивируется во Франции и США. Листья крупные, почти цельные, округлые или очень слабоборосчатые, трехлопастные, со слегка отогнутыми вниз краями лопастей, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лопастная, реже узкозостчатая с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди мелкие или средние, цилиндрикоконические или цилиндрические, крылатые, плотные, реже очень плотные. Ягоды мелкие или средние, округлые, желтовато-зеленые, покрыты коричневыми точками и слабым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на виноградниках ампелогр. колл. Мелод. НИИВиВ в окрестностях Кишинева составляет 145—155 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Выведение побегов хорошее. Урожайность 90—120 ц/га. Милдью и серой гнилью повреждается в средней степени. Используется для приготовления столовых вин.

МЕЛЬНИК Сергей Алексеевич (2.4.1898, Одесса, — 23.7.1968, там же), сов. ученый в области в-дарства. Проф. (1938), д-р с.-х. наук (1944). Чл.-кор. ВАСХНИЛ (1956), засл. деятель науки УССР. Член КПСС с 1947. После окончания (1921) Одесского с.-х. ин-та на научно-исслед., педагогич. и руководящей работе. В 1934—68 зав. кафедрой в-дарства и в-делия, декан факультета в-дарства и плодОВОЩЕВОДСТВА, зам. директора по науч. части и учебной работе, с 1959 — ректор Одесского с.-х. ин-та. Основные науч. труды посвящены вопросам питомниководства, агротехники, физиологии и селекции в-да. М. разработан ряд теоретич. и практич. вопросов отечественного произ-ва привитого виноградного посадочного материала, сортовой дифференцированной агротехники и направленного выращивания в-да; исследованы методы повышения плодОНОСНОСТИ виноградной лозы, приемы устранения последствий морозных повреждений кустов, искусственного опыления в-да и др. Автор более 250 науч. статей и брошюр. Награжден 3 орденами Ленина и 2 орденами Трудового Красного Знамени.

Соч.: О дифференцированной агротехнике различных сортов винограда. — Тр. Одесского с.-х. ин-та, 1947, т. 4; Производство виноградного привитого посадочного материала. — К., 1948; Сорта винограда. Гибриды — прямые производители. — Одесса, 1955. Лит.: Научные труды С. А. Мельника [по вопросам виноградарства]. — Бюл. науч.-техн. информации Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова, 1958, №4; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982. *Н. М. Коваль. Одесса*

МЕМБРАНЫ биологические, цитомембраны, система специализированных оболочек, которые отделяют клетку от внешней среды и делают ее на отдельные относительно изолированные один от другого отсеки (внутриядерные, внутримитохондриальные, каналы эндоплазматической сети и др.).

М. — ультраструктуры клетки толщиной 70—100 А, состоящие в основном из липидов, белков, полисахаридов и нуклеиновых кислот. М. играют универсальную регуляторную роль в клетке, обеспечивают перенос ионов и в-в, необходимых для жизнедеятельности клеток, выполняют барьерную функцию, обеспечивают связь клеток с окружающей средой. М. — своеобразные матрицы, на к-рых расположены ферментные системы.

Лит.: Финан Дж. и др. Мембраны и их функции в клетке: Пер. с англ. — М., 1977; Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология: В 3-х т. Пер. с нем. — М., 1982. — Т. 1—2.

МЕМБРАНЫ полимерные в виноделии, синтетические тонкие полупроницаемые перегородки, обладающие способностью без фазового превращения селективно пропускать растворитель и полностью

или частично задерживать молекулы либо ионы растворенных веществ, а также микроорганизмы и мелкие механ. включения. По движущей силе переноса жидкостей через М. их можно разделить на 2 группы: электродиализные (перенос под действием разности потенциалов) и пористые фильтрационные — микрофильтрационные, ультрафильтрационные, гиперфильтрационные (перенос под действием давления). Электродиализные М. делаются на анионселективные, катионселективные и биполярные и изготавливаются из соответствующих ионообменных смол. Методы получения М. разнообразны. Наиболее распространены: формирование М. из расплавов полимеров сухим, мокрым и сухо-мокрым способами; образование полиэлектролитных комплексов; образование пор в полимерах с помощью ядерных частиц и последующего выщелачивания (или без него) продуктов деструкции полимера и др. М. выпускаются в виде плоских пленок, полых волокон, пленок цилиндрической формы, соединенных с пористой основой, покрытий, нанесенных на поверхности различного профиля. М. в виде трубок и полых волокон обеспечивают компактность диффузионных ячеек и конструкции в целом, имеют огромную удельную поверхность в небольшом объеме аппарата, не нуждаются в поддерживающих устройствах, поскольку тонкие волокна способны выдержать без деформации необходимый рабочий перепад давления. К М. предъявляются общие требования: высокие селективность и проницаемость, инертность по отношению к компонентам разделяемой смеси, стабильность свойств во времени, а также спец. требования, зависящие от конкретных условий их применения и полимера, из к-рого они изготовлены.

В в-делии микрофильтрационные М. применяют: для биологич. стабилизации вин и в микробиологических анализах; ультрафильтрационные — для коллоидной стабилизации вин; гиперфильтрационные (обратноосмотические) — для деионизации воды в коньячном произ-ве, концентрирования соков; электродиализные — для регулирования ионного состава вин (тарtratная стабилизация и снижение кислотности). В СССР выпускаются след. марки М.: гиперфильтрационные МГА, ультрафильтрационные УАМ, микрофильтрационные МФА, МФУ; электродиализные МА, МК, МБ, к-рые имеют разные номера в зависимости от размера пор. Применяются гл. обр. ацетатцеллюлозные и нуклеопористые М. на лавсановой основе. За рубежом М. изготавливаются разных марок и из различных материалов (ацетат и нитрат целлюлозы, полисульфон, поливинилхлорид, полиамид и др.) фирмами "Миллипор" (США), "Амикон" (США), "Сарториус" (ФРГ), "Синтезия" (ЧССР) и др.

Лит.: Дытнерский Ю. И. Обратный осмос и ультрафильтрация. — М., 1978; Дубага В. П. и др. Полимерные мембраны. — М., 1981; Хванг С.-Т., Каммермейер К. Мембранные процессы разделения: Пер. с англ. — М., 1981; Пути повышения стабильности вин и виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Валушко. — М., 1982.

МЕНДЕЛЯ ЗАКОНЫ, или правила, закономерности распределения в потомстве наследственных факторов, названных позднее *генами*; основные генетические закономерности *наследования*, проявляющиеся при *скрещивании*.

Сформулированы австр. естествоиспытателем Г. Менделем в 1866. Включают: закон единообразия гибридов 1-го поколения; закон расщепления гибридов 2-го поколения; закон независимого комбинирования признаков, точнее, закон их независимого расщепления. Закон единообразия (1-й закон), названный первоначально законом доминирования (см. *Доминантность*), гласит, что гибриды 1-го поколения, происходящие от гомозиготных родителей, являются полностью гетеротипическими и фенотипически однородными, и однородность эта не зависит от направления скрещивания, т. е. от того, какая особь взята в качестве материнской, а какая в качестве отцовской формы. Закон

расщепления (2-й закон) проявляется при скрещивании между собой гибридов 1-го поколения или при их *самоопылении*. При этом пары аллельных генов расходятся, из-за чего в потомстве появляются в определенных численных отношениях доминантные и скрытые в предыдущем поколении рецессивные признаки. Закон независимого комбинирования, или независимого распределения (3-й закон), осуществляется при скрещивании родительских форм, различающихся более чем по одной паре признаков. В этом случае каждая пара признаков подчиняется закону расщепления независимо от других пар, в результате чего возникают новые комбинации признаков, не встречающиеся у родительских форм. Анализируя результаты скрещиваний, Г. Мендель пришел к выводу, что признаки детерминированы элементами *наследственности*, к-рые от родителей к потомству переходят в гаметах при половом размножении. М. з. получили полное подтверждение и объяснение на основе *хромосомной теории наследственности*.



С. А. Мельник

Лит.: Фролов И. Т., Пастушный С. А. Менделизм и философские проблемы современной генетики. — М., 1976; Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Селекционно-генетические исследования винограда. — Вестн. сельскохозяйственной науки. М., 1980, № 10; Хачатрян С. С. и др. О наследовании бессемянности в сочетании с раннеспелостью и крупноплодностью в гибридном потомстве винограда. — В кн.: О научных основах интенсификации садоводства. Ереван, 1982.

**МЕНДОСА** (Mendoza), крупнейшая виноградарско-винодельч. провинция на 3 *Аргентины*, в к-рой сосредоточено свыше 72% всех виноградников страны. Рельеф гористый, почвы коричнево-красные, серо-коричневые и бурые. Виноградная лоза была завезена европейскими поселенцами в 16 в. Виноградарство — основное занятие сельского населения. Виноградники гл. обр. орошаемые. Осн. сорта: винные красные — Мальбек, Темпранильо, Каберне, Барбера, Бонарда, Ламбруско, Пино серый, Мерло; белые — Кристола-чика, Педро-Хименес, Семильон, Пино белый, Мальвазия; столовые — Мускат александрийский, Альфонс Лавалле. Производятся обычные, спиртуозные, дешевые вина; более 2/3 из них красные. Вырабатываются также шипучие вина. Крупнейшее винодельческое предприятие (г. Мендоса) ежегодно производит 9 млн. дал вина. Национальный институт виноградарства и виноделия находится в г. Мендоса.

**МЕНТОРА МЕТОД**, метод влияния на наследственную основу гибридных семян растений другого вида или сорта с целью усиления желательных свойств.

Эффект достигается прививкой молодого селекционного гибридного семени в крону взрослого материнского растения — ментора (воспитателя). При помощи М. м. И. В. Мичуриным выведены нек-рые сорта яблони, груши, сливы, вишни и др. М. м. применялся И. В. Мичуриным в целях увеличения мощности развития гибридов, изменения продолжительности вегетационного периода и сроков созревания плодов; ускорения плодоношения; удлинения сроков лежкости плодов, улучшения их вкусовых качеств, формы и окраски, а также увеличения их размеров; повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и др. При использовании М. м. было выявлено, что под влиянием ментора, особенно с хорошо развитой корневой системой, активность ферментативной системы привоя перестраивается в сторону подвоя-ментора. Эта перестройка оказывает большое влияние на весь ход физиологич. процессов в растении, а следовательно, и на его вегетативное развитие. По мнению *А. М. Негруля*, М. м. у в-да, как и у плодовых культур, следует применять путем: прививки гибридного семени на



А. С. Мерджаниан



А. А. Мерджаниан

старый подвой (с удалением надземной его части) для усиления роста слабо растущего семени и придания ему нужных свойств (укороченного периода вегетации и др.); прививки семени в крону старого сорта для питания семени за счет подвоя; в этом случае часть листьев на побеге семени удаляют; этим способом можно значительно изменить свойства семени в отношении его морозоустойчивости, устойчивости против болезней, качества плодов и т. д.; прививки черенка старого сорта к семени на более поздних стадиях развития семени для улучшения качества плодов и др. целей. В селекции в-да М. м. применяли А. С. Погосян, А. Н. Добровольский, М. П. Цебрий, П. К. Айвазян, И. Х. Райхер, однако он не нашел широкого распространения.

Лит.: Негруль А. М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Айвазян П. К., Докучаева Е. Н. Селекция виноградной лозы. — Киев, 1960. Ф. В. Кайсын, Кишинев

**МЕРЖАНИАН** Артемий Арутюнович (р. 16.4.1915, г. Одесса), сов. ученый в области технологии и химии виноградных вин. Д-р техн. наук (1962), проф. (1963). Засл. деятель науки и техники РСФСР (1979). Создатель физико-химич. направления школы советских шампанистов А. М. Фролова-Багеева и Г. Г. Агабальянц. После окончания (1939) Краснодарского ин-та в-делия и в-дарства на преподавательской работе в том же ин-те (1939—42), в Краснодарском ин-те пищевой пром-сти (1943—75), зав. кафедрой технологии виноделия Краснодарского политехнич. ин-та (1975—81), с 1982 профессор-консультант той же кафедры. Основные науч. труды посвящены технологии и физико-химии шампанских вин, научному обоснованию процесса шампанизации вина, характеристике типичных свойств игристых вин, совершенствованию способов их произ-ва. Автор свыше 150 науч. трудов, обладатель 23 авторских свидетельств на изобретения. Лауреат Ленинской премии (1961). Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Физические процессы виноделия. — М., 1976 (соавт.); Производство Советского шампанского непрерывным способом. — М., 1977 (соавт.); Физико-химия игристых вин. — М., 1979; Технология вина. — М., 1984 (соавт.).

Лит.: А. А. Мерджаниан. — Виноделие и виноградарство СССР, 1965, № 5; Артемий Артемьевич Мерджаниан. — Изв. высших учебных заведений СССР. Пищ. технология, 1975, № 2; Юбилей выдающегося ученого. — Виноделие и виноградарство СССР, 1975, № 4.

**МЕРЖАНИАН** Артемий Сергеевич (Арутюн Саркисович; 31.3.1885, ст. Ленинградская Краснодарского края, — 30.1.1951, г. Краснодар), сов. ученый в области в-дарства, проф. (1926), доктор с.-х. наук (1936). Окончил (1908) Московскую с.-х. академию. Преподавал в Донском с.-х. училище (1909—14) и в университете г. Ростова-на-Дону (1919—20); работал в Никитском ботаническом саду (1914—15), на Одесской



винодельческой опытной станции (1915—19), в Донском земельном отделе (1920—22), в Северо-Кавказском винном тресте (1920—26). В 1926—51 зав. кафедрой в-дарства Кубанского с.-х. ин-та и одновременно (1926—38) зам. директора по науч. работе, директор Анапской опытной станции виноградарства и виноделия. М. основоположник советской научной школы морфолого-физиологии. направления в в-дарстве. Занимался наиболее актуальными вопросами культуры в-да и ампелографии. Исследования М. в области биологии виноградной лозы легли в основу ряда агротехнич. приемов, широко используемых на практике. М. подготовил и воспитал большое число виноградарей-энтузиастов. Награжден орденом „Знак Почёта“.

Соч.: Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967.

Лит.: Мельник С. А. Памяти А. С. Мерджаниана. — В кн.: Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 2-е изд. М., 1951; А. С. Мерджаниан. — Виноделие и виноградарство СССР, 1951, №2; Малтабар Л. М. К 100-летию со дня рождения А. С. Мерджаниана. — Виноделие и виноградарство СССР. 1985, №2. А. А. Мерджаниан. Краснодар

**МЕРИСТЕМА** (от греч. meristēs — делимый), образовательная ткань, ткань растений, в течение всей жизни сохраняющая способность к образованию новых клеток.

Дает начало всем тканям растения путем деления и дальнейшей дифференциации своих клеток. Состоит из молодых, плотно расположенных живых клеток с густой цитоплазмой, почти лишенной вакуолей, и с крупным ядром, находящемся в центре. Клеточная оболочка тонкая, целлюлозная. Меристематические клетки обладают свойством интенсивно делиться и дифференцироваться, т. е. превращаться в клетки др. тканей. По происхождению различают первичные, или эмбриональные М., возникающие в результате дробления зиготы, образуемой после оплодотворения, и дающие начало первичным постоянным тканям, и вторичные М., возникающие на более поздних этапах онтогенеза из основных или покровных тканей, а иногда и из первичной М.; из вторичных М. развиваются все вторичные постоянные ткани. По расположению в органах растения различают апикальные, латеральные, интеркалярные и травматические М. Апикальная (верхушечная) М. — группа меристематических клеток, расположенных на верхушке побега или кончике корня; имеет конусовидную форму, за что получила название *конуса нарастания*. Дает начало вегетативным и репродуктивным тканям и органам, служит наилучшим объектом для изучения процесса деления клеток. При вступлении в репродуктивную стадию апикальная М. подвергается морфологич. изменениям. Небольшая высота и значительное разрастание в ширину являются ее главными гистологич. особенностями. По происхождению апикальные М. всегда первичные. Латеральная (боковая) М. располагается сбоку органов, параллельно их поверхности (тангентально) и обуславливает рост растения в толщину. Она может быть первичной (*прокамбий, перичикл*) и вторичной (*камбий, феллоген*). У в-да латеральные М. обеспечивают разветвление и образование придаточных корней, формирование пасынков и спящих почек. Интеркалярная (вставочная) М. происходит от апикальной и располагается на нек-ром удалении от последней — в узлах побегов, у основания листового черешка или грозди в-да. Она сохраняет свою активность только в верхних междоузлиях, интеркалярный рост к-рых бывает активнее, чем верхушечный. Травматическая (раневая) М. возникает в местах повреждения растений в результате деления живых клеток

паренхимы и камбия; способствует появлению *каллуса*, обеспечивающего срастание привоя с подвоем при прививке в-да.

Лит.: Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Суворов В. В., Воронова И. Н. Ботаника с основами геоботаники. — Л., 1979; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980. Т. Л. Калиновская, Кишинев

**МЕРКАПТАНЫ**, тиоспирты, тиолы, RSH, органические производные сероводорода, содержащие углеводородный радикал R, связанный с сульфгидрильной группой — SH. Низшие М. обладают ярко выраженным специфич. неприятным чесночным запахом, благодаря к-рому их можно обнаружить в воздухе в незначит. концентрации (до 2 · 10<sup>-9</sup> мг/дм<sup>3</sup>). В вине могут присутствовать различные производные М.: этилмеркаптан (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH), диэтилдисульфид (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>—S—S—C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), метилмеркаптан (CH<sub>3</sub>SH) и др., к-рые появляются при длительной выдержке на дрожжах вина, содержащего сероводород, а также при перегонке такого вина на спирт. М. и его производные прочно связываются в вине со спиртами, и их практически невозможно удалить. Для предупреждения появления М. следует вовремя удалять из вина сероводородный запах (см. в ст. *Запах вина*).

Лит.: Герасимов. М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3.

Е. И. Руссу, Кишинев

**МЕРЛО**, французский винный сорт в-да среднего периода созревания. Относится к группе западноевропейских сортов. В Россию (Крым) был завезен в конце 18 — нач. 19 в. Распространен в Даг. АССР, МССР и др. р-нах. Листья средние, круглые, средне-рассеченные, пятилопастные, сетчато-морщинистые, матовые, слабо волнистые, с загнутыми вниз краями, снизу с паутинно-щетиным опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная или стрельчатая. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрикоконические, часто крылатые или ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, почти круглые, черные. Кожица прочная, покрыта обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 3250°С. Вывревание побегов хорошее. Рост кустов выше среднего. Урожайность 75—80 ц/га. Устойчивость против милды средняя, против оидиума — слабая. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных вин. Обычно виноматериалы этого сорта используют в купаже с виноматериалами сортов Каберне-Совиньон, Мальбек и Сангравин.

М. И. Альперин, Кишинев

**МЕРЛО**, столовое сухое красное вино из в-да сорта Мерло, выращиваемого в Южной и Центральной зонах МССР. Выпускают с 1956. Цвет вина рубиновый. Аромат сортовой. Кондиция вина: спирт 10—14% об., сахар — не более 0,3 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 17%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем брожения сусла на мезе с плавающей или погруженной „шапкой“ (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*).

**МЕРНАЯ ПОСУДА**, стеклянная прозрачная посуда, применяемая для измерения объема жидкости.

М. п. градуирована во внесистемных единицах (мл или л). Калибровка М. п. в СССР производится при 20°С. В винодельческих лабораториях используются следующие М. п. (см. рис.): 1 — мерные цилиндры вместимостью от 5 до 2000 мл, открытые или закрытые притертой пробкой; на боковой стенке нанесена шкала с ценой деления 0,1—0,2 мл; используются для замеров, не требующих высокой точности; 2 — мерные стаканы — цилиндрические сосуды вместимостью 50—3000 мл из термостойкого стекла; на стенке нанесена приближительная градуировка; 5 — пипетки; различают пипетки Мора, представляющие собой стеклянные трубки небольшого диаметра с расширением посредине, оттянутым нижним концом, круговой меткой в верхней части,

Лит.: Воскресенский П. И. Техника лабораторных работ. — 10е изд. — М., 1973; Справочник для работников лабораторий винозаводов. — М., 1979. А.А.Налимова. Ялта

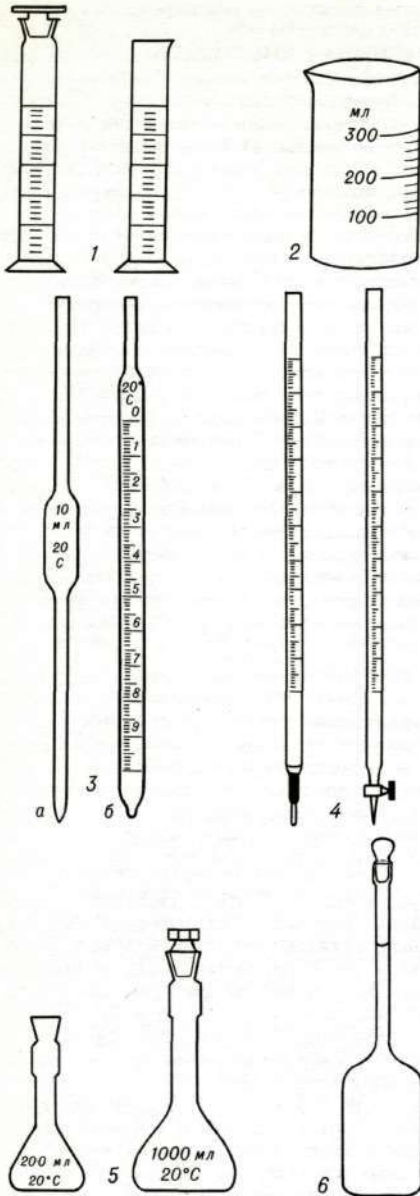
**МЕРНИК**, металлич. сосуд определенной вместимости, предназначенный для измерения объемного количества жидкостей методом слива и налива. По назначению М. делятся на технические и образцовые. В в-делии технич. М. применяются для измерения объемного кол-ва виноматериалов, вина, спирта, водно-спиртовых р-ров. По точности измерения различают технич. М. 1-го и 2-го классов; погрешность не должна превышать значений (% от номинальной вместимости):  $\pm 0,2$  для 1-го класса и  $\pm 0,5$  для 2-го. Технич. М. подразделяются на стационарные, переносные и передвижные. В качестве М. 2-го класса в в-делии применяются автоцистерны, проверенные госповерителем. Образцовые М. служат для проверки технич. М.; их погрешность при темп-ре 293 К ( $20^{\circ}\text{C}$ ) не должны превышать (% номинальной вместимости):  $\pm 0,02$  для М. 1-го разряда и  $\pm (0,05-0,1)$  — для 2-го.

В.Д.Коржов, Ялта

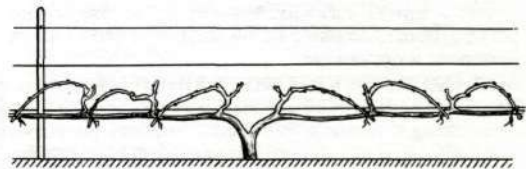
**МЕРУЗА КОРДОН**, форма виноградного куста, представляющая собой двухсторонний горизонтальный кордон на штамбе, главной отличительной особенностью к-рого является большая протяженность плеч, в результате чего один куст по длине шпалеры может занимать до 20 м. По способу обрезки близок к горизонтальному кордону Казенава, однако в отличие от последнего плодовые лозы обрезают на большую длину (8—12 глазков), вследствие чего и плодовые звенья по длине кордона формируют реже (на 30—60 см друг от друга). Лозы подвязывают дугообразно, закрепляя их верхними концами к очередным многолетним разветвлениям кордона (см. рис.), что обеспечивает полную занятость шпалеры зелеными побегами при равномерном их размещении. В отдельных виноградарских областях Франции форма М.к. используется при ширине междурядий 1,5 м и считается одной из самых продуктивных. Рекомендуется для сильнорослых сортов в-да в условиях высокоплодородных почв с достаточной водообеспеченностью. В СССР была испытана в Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия в варианте одноплечего кордона длиной 4 м, где обеспечила высокую продуктивность куста. Основным недостатком М.к. — сложность выведения и поддержания формы куста, что ограничивает широкое ее применение на крупных пром. виноградниках.

Лит.: Макаров-Кожухов Л. Н. Обрезка и формирование кустов винограда. — М., 1953; Viticulture. — Lausanne—Paris, 1977.

Л. Г. Парфененко, Кишинев



емкостью 1—100 мл, и градуированные, емкостью 1—25 мл, на наружной стенке к-рых нанесена шкала с ценой деления 0,01 или 0,02 мл; служат для точного отбора и переноса жидкостей; для отбора микрообъемов применяются градуированные микропипетки на 0,1—0,2 мл с ценой деления 0,001—0,002 мл соответственно; 4 — бюретки — стеклянные трубки, градуированные с точностью от 0,01 до 0,1 мл; различают микробюретки вместимостью 1—2—5—10 мл и макробюретки — 25—50 мл; они бывают с притертым краном, к-рый смазывают тонким слоем вазелина или ланолина, и бескрановые, с оттянутым концом, к-рый с помощью резиновой трубки соединен с оттянутой в капилляр стеклянной трубкой: первые нельзя применять в работе со щелочами, вторые — с растворами перманганата калия, йода, нитрата серебра; бюретки служат для титрования, измерения точных объемов; 5 — мерные колбы — плоскодонные колбы вместимостью 5—2000 мл с узкой удлиненной горловиной, на к-рую нанесена круговая метка; бывают с пришлифованными пробками; применяются для точного измерения объема жидкости и приготовления р-ров точной концентрации; их нельзя нагревать или переохлаждать; 6 — пикнометры — плоскодонные сферические или цилиндрические колбочки вместимостью 10—25—50—100 мл, с удлиненной узкой горловиной и круговой меткой; закрываются притертой пробкой; используются для определения плотностей жидкостей.



Кордон Меруза

**МЕСТНЫЕ УДОБРЕНИЯ**, удобрения, приготовляемые непосредственно в хозяйствах. К ним относится большинство органических удобрений: навоз, навозная жижа, компосты, торф, птичий помет, фекалии, зеленые удобрения, осадки сточных вод, ил прудовый, городской мусор, отходы кожевенной и пищевой пром-сти и др. М.у. оказывают многостороннее действие на агрохимические свойства почвы и при правильном использовании значительно повышают урожайность с.-х. культур, в т. ч. в-да. М. у.



занимают большой удельный вес в общем балансе удобрений, применяемых в сельском х-ве. В связи с тем, что в М.у. элементы питания для растений не всегда находятся в нужных соотношениях, практикуется совместное применение местных и минеральных удобрений.

Лит. см. при ст. *Органические удобрения*. В.Е.Герасим, Кишинев

**МЕСТНЫЙ СОРТ**, аборигенный, отобранный народом сорт неизвестного происхождения, культивируемый в данной местности с незапамятных времен. В каждом виноградарском р-не имеются свои М.с. Они хорошо приспособлены к условиям произрастания, обладают многими хозяйственно полезными признаками и часто служат исходным материалом в селекции. См. также *Аборигенный виноград*.

**МЕСТООБИТАНИЕ**, участок, занятый организмом, группой особей одного вида, биоценозом или синузией и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва, питание и др.).

Различают: М. вида — совокупность отвечающих его экологич. требованиям участков в пределах видовой ареала — области обитания вида, рода или др. таксономической категории; М. популяции — часть М. вида, обеспечивающая существование отдельной популяции — совокупности особей данного вида, населяющих определенную территорию внутри общего ареала вида; М. особи — конкретный участок, занятый данным индивидом во всех периодах его развития. По широте использования М. выделяют организмы: стенотопные — занимающие только однотипные М., и эвриотопные — проявляющие способность занимать в пределах своего ареала разнообразные М. Экологич. обстановка произрастания дикого в-да (*Vitis vinifera silvestris* Gmel.) имеет одну особенность почти во всех точках обширного ареала — наличие источников воды и хорошее увлажнение почвы. В Европе дикий в-д встречается преимущественно в долинах больших рек — Рейна, Дуная, Буга, Днестра, Днепра и др., часто на речных островах и в плавнях. На влажных аллювиальных почвах и в местах, мало измененных культурой, дикий в-д нередко образует заросли: он или обвивает отдельно стоящие деревья, или проникает в изреженные леса, хорошо освещаемые солнцем, но явно избегает сильно затененной лесной чащи. В Закавказье, особенно в западной его части, дикорастущий в-д встречается как по долинам рек (напр., в Колхидской низменности), так и в предгорьях и по склонам горных хребтов, поднимаясь до высоты 1000—1200 м. В Средней Азии, по данным П. А. Баранова, основным М. дикого в-да являются места, почва к-рых богата влагой (приречные террасы, осыпи, скалы у мест просачивания родников, влажные склоны и др.). Место происхождения сорта откладывает отпечаток на его наследственные и репродуктивные способности, поэтому возделывание в-да в условиях, не свойственных происхождению, может оказаться безуспешным. Большинство сортов в-да, имеющихся в культуре СССР, относятся к европео-азиатскому виду. Под влиянием местных природных условий и при разном направлении искусственного отбора почти во всех местах распространения культурного в-да могут образовываться аборигенные сорта.

Лит.: Виноградарство. — М. — Л., 1937; Амеллорафия СССР. — М., 1946. — Т. 1; Физиологические особенности плодовых и винограда в связи с условиями произрастания. — К., 1984.

**МЕТАБОЛИЗМ**, см. *Обмен веществ*.

**МЕТАБОЛИТЫ** (от греч. *metabole* — перемена, превращение), промежуточные продукты обмена веществ в живых клетках. Многие из М. оказывают регулирующее влияние на биохимич. и физиологич. процессы в организме.

**МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ**, удельная скорость метаболизма микроорганизмов, отнесенная к единице биомассы скорость потребления субстрата культурой. По своему физич. смыслу М.к. аналогичен ферментативной активности дрожжей и бактерий и является постоянной величиной при постоянстве термодинамич. параметров, состава окружающей среды и биомассы микроорганизмов. Тесно связан с коэффициентом размножения микроорганизмов и экономическим коэффициентом. В в-дели М. к. применяют при изучении свойств дрожжей и бактерий (энергия дыхания, бродильная активность, удельная скорость утилизации яблочной к-ты). Знание М.к. необходимо при инженерных расчетах устройств для культивирования микроорганизмов и брожения.

Лит.: Перт С. Дж. Основы культивирования микроорганизмов и клеток: Пер. с англ. — М., 1978. В. С. Разуваев, Ялта

**МЕТАВИННАЯ КИСЛОТА**, смесь полимеров, образующихся при нагревании *D*-винной кислоты до 170°C. В в-дели используется для обработки вин с целью их стабилизации против выпадения в осадок солей винной к-ты. М.к. — твердое стекловидное в-во, легко растворимое в воде, очень гигроскопичное. Кислотность М.к. приблизительно в 2 раза ниже, чем винной к-ты. М.к. можно вводить в вина как в свободном виде, так и в виде солей калия, натрия и лития. Механизм стабилизирующего действия М.к. окончательно не установлен. Предполагают, что она адсорбируется на поверхности микрокристаллов винного камня и препятствует их дальнейшему росту. Считают, что М.к. способствует комплексообразованию виннокислых солей. М.к. можно рассматривать и как растворимый катионит, работающий в статическом цикле. Устойчивость М.к. в винах зависит от темп-ры: при 2°—5°C она гидролизует в течение 10—12 мес, при 20°C и выше — 2—3 мес, после чего винный камень выпадает в осадок. М.к. вводят в вино в кол-ве 80—150 мг/дм<sup>3</sup>. Она не влияет на цвет, вкус и качество вина, но при ее введении в вино, содержащее более 10 мг/дм<sup>3</sup> железа, возникают помутнения. Такие вина следует предварительно подвергать демееталлизации (см. *Демееталлизация вина*).

Лит.: Кишковский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984. С. С. Карпов, Кишинев

**МЕТАКСИЛЕМА** (от. греч. *meta* — между, после, через и *ксилема*), часть первичной ксилемы, формирующаяся после образования *протоксилемы*. Состоит из сосудов, являющихся добавлением к протоксилеме и отличающихся от нее. У в-да это отличие незначительное и состоит в том, что М. имеет более близкое расположение спиральных утолщений на внутренней стороне стенок сосудов.

Лит.: Амеллорафия СССР. — М., 1946. — Т. 1; Эзау К. Анатомия семенных растений: В 2-х кн. Пер. с англ. — М., 1980.

**МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОМУТНЕНИЯ**, помутнения, вызванные наличием в виноградном соке или вине соединений тяжелых металлов (железа, меди, олова и др.). М. п. могут вызываться трехвалентным железом и одновалентной медью при их повышенном содержании: железа — от 12 до 25 мг/дм<sup>3</sup>, меди — от 0,5 мг/дм<sup>3</sup> и выше. Возникновение М. п. вина зависит также от условий его хранения, темп-ры, освещения, продолжительности аэрации, общего времени выдержки и др. Устранение М.п. затруднено тем, что они проявляются в различных условиях. Так, *железный касс* появляется при аэрации и исчезает в бескислородных условиях; *медный касс*, напротив, возникает в анаэробных условиях и исчезает в присутствии воздуха. Охлаждение стимулирует железный касс, нагревание благоприятствует медному кассу и затрудняет *белый касс*. Двухвалентные железо и медь не образуют в вине нерастворимых соединений и не изменяют прозрачность вина. Склонность вина к М.п. выявляют путем прибавления к 100 см<sup>3</sup> вина 5 капель 3%-ного пероксида водорода и выдержки в течение 2 суток. Если в вине образуется осадок бурого цвета, растворяющийся в р-ре гидросульфита натрия, то вино нестойко к М. п. Такое вино следует обрабатывать *гексацаноферратом (II) калия* (ЖКС) или *трилоном Б*. См. также *Алюминиевый касс*, *Оловянный касс*.

Лит.: Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1980. — Т. 3; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

**МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СТОЙКИ** (шпалерные опоры, столбы), вертикальные элементы устанавливаемой

ствами. Обработки должны быть прекращены за 45 дней до сбора урожая. Отмечено, что систематич. применение М. приводит к появлению устойчивых к препарату клещей, в связи с чем целесообразно периодически его чередование с др. акарицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голышин Н. М. Препараты для защиты растений. — М., 1984.

МЕТАХРОМАТИН, то же, что и *волютин*.

МЕТЕЛКА, сложная кисть, *соцветие* виноградного растения, главная ось к-рого несет боковые ветвящиеся оси, заканчивающиеся цветками.

МЕТИЛЕНОВЫЙ СИНИЙ, см. в ст. *Красители*.

МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ, метанол, древесный спирт,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , предельный одноатомный спирт. Мол. масса 32,04. Бесцветная жидкость, плотность 792,4 кг/м<sup>3</sup>, темп-ра пл. -97,8°С, темп-ра кип. 64,7°С; смешивается с водой, хорошо растворим во многих органич. растворителях. М. с. проявляет св-ва очень слабой к-ты и слабого основания. Основным источником накопления М.с. в в-де и вине являются *пектиновые вещества*, в состав к-рых входят метиловые эфиры галактуроновой к-ты. Под действием пектинэстеразы в-да, дрожжей или пектолитич. ферментных препаратов, а также сернистой и др. кислот и оснований происходит деметоксилирование пектина с образованием метанола. Накопление М.с. сопровождается процессами настаивания мезги, осветления сусла, брожения спиртового, утилизации выжимок. В виноградном растении М.с. обнаруживается в составе хлорофилла А., в в-де и вине — в виде эфиров метиласцилата и метилантранилата. Концентрация последнего в винах из в-да вида *V. labrusca* и гибридов свыше 5 мг/дм<sup>3</sup> обуславливает им „лисий“ привкус (см. *Привкусы вин*). Содержание М. с. в белых винах достигает 38—113 мг/дм<sup>3</sup>, в красных — 138—183 мг/дм<sup>3</sup>. Пороговая концентрация по букету в вине 1000 мг/дм<sup>3</sup>, в коньячном спирте — 1 мг/дм<sup>3</sup>, по вкусу — 10 мг/дм<sup>3</sup>. С целью снижения содержания М.с. в винах, полученных путем ферментативной обработки мезги, рекомендуется применять препараты без активности пектинэстеразы, предпочтительно содержащие пектинтрансэлиминазу; при обработке выжимок с целью их утилизации предложено использовать ферментную композицию, содержащую беспектинэстеразную полигалактуроназу. Заметное обогащение М. с. наблюдается при перегонке *коньячных вино-материалов*. В винном дистилляте кол-во М.с. достигает 0,35% от содержания этанола, в коньячных спиртах — 0,08%, в выжимочных спиртах — до 3% об. При брожении с гребнями М.с. обнаруживается в винах в повышенных кол-вах. Количественное определение М. с. осуществляют колориметрич. реакцией с хромотроповой к-той или газохроматографическим методом.

Лит.: Ниплов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Скурихин И. М. Химия коньячного производства. — М., 1968; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. В. Н. Ежов, Ялта

МЕТИЛОВЫЙ ФИОЛЕТОВЫЙ, метилвиолет, см. в ст. *Красители*.

МЕТИЛФУРФУРОЛ, см. в ст. *Фуранового ряда альдегиды*.

МЕТИЛЦЕЛЛЮЛБЗА, высокомолекулярное соединение, метоксилированный эфир целлюлозы различной степени замещения с общей формулой  $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_2\text{—}_x(\text{OCH}_3)_x]_n$ ; в в-дели применяется для стабилизации вин против обратимых *коллоидных помутнений*.

Термопласт, мол. масса 13—140 тыс. Содержит 26—45% метоксильов. Плотность 1290—1310 кг/м<sup>3</sup>, темп-ра пл. 290°—305°С. Растворима в

холодной воде, концентрированных муравьиной и уксусной кислотах, глицерине и др. При высоких концентрациях М. может образовывать студни. Промышленные партии М. за рубежом выпускаются под различными торговыми марками (метоцелл, метолоза, метофас и др.). Для стабилизации вин против обратимых коллоидных и полифенольных помутнений М. вносится в дозе 0,02—0,4 г/дм<sup>3</sup> и заметно снижает содержание полифенолов. Предполагают, что М. взаимодействует с таннидами за счет водородных связей, образующихся между гидроксильными группами полифенолов и метоксильными М.; более вероятно, что эти связи возникают между  $\text{OH}^-$  — группой полифенолов и эфирным кислородом М. Метод определения остаточных количеств М. в винах основан на ее деметоксилировании щелочами, приводящем к потере растворимости, и последующем количественном анализе принятыми в химии углеводов колориметрическими реакциями.

Лит.: Использование метилцеллюлозы для стабилизации вин от обратимых коллоидных помутнений. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1976, №5; Разработка технологических режимов приготовления и стабилизации вин в условиях Азербайджана. — Виноделие и виноградарство СССР, 1980, №7. В. Н. Ежов, Ялта

МЕТИЛЪБЛОЧНАЯ КИСЛОТА, см. в ст. *Органические кислоты*.

МЕТИОНИН, α-амино-γ-метилюмасляная кислота,  $\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{—COOH}$ , серусодержащая моноаминомоникарбоновая незаменимая аминокислота.

Мол. масса 149,2. Бесцветные кристаллы, темп-ра пл. 28°С (с разложением), умеренно растворимые в воде и спирте, плохо в абсолютном спирте, нерастворимые в эфире. М. образуется в ягодах в-да в конце периода созревания. Его содержание в соке колеблется от 5 до 50 мг/дм<sup>3</sup>. При переработке в-да М. накапливается в результате превращения *аланина* и *аспарагиновой кислоты*. В процессе алкогольного брожения используется дрожжами на 75—90%. Как продукт жизнедеятельности дрожжей в бродящую среду не выделяется. К концу брожения в дрожжах в свободном состоянии содержится до 3 мг/г, в винах — 1—40 мг/дм<sup>3</sup>. При старении вина кол-во несвязанного М. уменьшается. При распаде М. в процессе тепловой обработки вин могут появиться неприятные оттенки в аромате. М. найден в составе *белков* (1—3%) и *пептидов* вина. Количественно М. определяют колориметрически по реакции с нитропруссидом в сильнощелочной среде, хроматографически — по реакции с нингидрином.

Лит. см. при ст. *Аминокислоты*.

Л. А. Фуртуз, Кишинев

МЕТОД КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ТИТРОВАНИЯ, метод объемного анализа, заключающийся в постепенном прибавлении р-ра известной концентрации (стандартный р-р) к анализируемому р-ру.

Основан на реакции нейтрализации  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ . Результат титрования вычисляют по объему и концентрации рабочего р-ра в точке эквивалентности. Рабочими р-рами при определении кислот служат щелочи  $\text{KOH}$ ,  $\text{NaOH}$  (алкалиметрия); при определении оснований — сильные кислоты  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (*ацидиметрия*). В процессе титрования имеет место постепенное изменение рН р-ра с особо резким скачком вблизи точки эквивалентности. Для фиксирования точки конца титрования используют *индикаторы химические* (лакмус, фенолфталеин, тимолфталеин, метилоранж, метилрот и др.). В визуальном титровании при использовании рабочих р-ров малых концентраций (0,1 н и ниже) ошибка титрования невелика. Более точные результаты дают потенциометрическое и кондуктометрическое титрования, при к-рых параллельно с процессом нейтрализации измеряют рН р-ра или его электропроводность (см. ст. *Потенциометрия*, *Кондуктометрия*). М.к.—о. т. широко применяется в технологии. контроле в-деля при определении титруемых и летучих кислот — винной, яблочной, янтарной, лимонной и угольной.

Лит.: Химико-технологический контроль виноделия / Под общ. ред. Г. Г. Агабальянца. — М., 1969; Крешков А. П. Основы аналитической химии. — 4-е изд. — М., 1976. — Кн. — 2-я.

А. И. Кацер, Кишинев

МЕТОД СРАВНИТЕЛЬНОЙ АМПЕЛОГРАФИИ, метод, используемый для установления достоверности сорта в-да. Разработан с целью устранения путаницы в названиях сортов, вызванной большим количеством *синонимов* и *омонимов*. Сущность метода заключается в сличении сортов в-да по ряду наименее изменяющихся признаков, сохраняющихся в вегетативном потомстве. Сравнивая признаки одного сорта с другими сортами, можно установить их идентичность и различие. Если у сравниваемых сортов отмечается совпадение всех сличаемых признаков, то имеется полное основание считать их за один сорт. М. с. а. наиболее широко применяется на ампеλογрафич. коллекциях, может быть использован для уточнения названия сортов и на производственных виноградниках. Перед началом ампелографического они-



сания сортов винограда разрабатывается определенный шифр или нумерация всех наиболее характерных признаков виноградного куста, от начала развития листа до созревания ягод. Данные проводимых описаний фиксируются в спец. сортовых карточках, включающих 80 основных и 36 дополнительных признаков, характерных для сорта. Описанные признаки переносятся на перфокарты для сличения сортов.

Лит.: Амелопеграфия СССР. — М., 1946. — Т. 1; Негруль А. М. Виноградство с основами амелопеграфии и селекции. — 3-е изд. — М., 1959; Лазаревский М. А. Сорта винограда. — М., 1959; Иванова Е. Б. Каталог сортов винограда (Амелопеграфическая коллекция Молд. НИИСВиВ). — К., 1976. *Е. Б. Иванова, Кишинев*

**МЕТОД ТРАНСВАЗА**, способ производства игристых вин, сочетающий бутылочный и резервуарный методы шампанизации на завершающем этапе. Шампанизация вина и последипражная выдержка осуществляются в бутылках, после чего вино с помощью спец. аппарата переносится в крупный резервуар, предварительно заполненный диоксидом углерода. В вино вводят экспедиционный ликер, охлаждают и фильтруют для удаления дрожжевой массы на обеспложивающих изотермически-изобарических фильтрах. Прозрачное шампанское поступает в приемные резервуары, откуда подается на розлив аналогично игристым винам, выработанным по резервуарной технологии. М.т. позволяет сократить трудоемкие операции ремюажа и дегоржажа и получить более однородную по качеству продукцию с меньшими затратами.

Лит.: Современные способы производства виноградных вин / Под ред. Г. Г. Валушко. — М., 1984. *Г. Ф. Мустаца, Кишинев*

**МЕТОДЫ АМПЕЛОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**, методы экологических исследований в виноградарстве, способы выявления экологич. факторов (космоатмосферных, геоморфологических, почвенных и др.) и установления их комплексного влияния на жизнеспособность и долговечность виноградных кустов, кол-во и качество урожая.

Ампелозоологические, как и др. науч. исследования, проводятся на теоретич. уровне с использованием гипотезы, моделирования, абстракции, обобщения и др., а также на экспериментальном уровне познания с широким использованием сравнения, измерения, индукции, дедукции, анализа, синтеза и др. приемов. М. а. и. связаны с особенностями объекта исследований и ставят своей целью определить зависимость роста, развития и плодоношения виноградного растения как от каждого экологич. фактора и его элементов (климата, почвы, рельефа, антропогенного воздействия), так и в целом от экологич. системы (напр., биогеоценоза). Поэтому в экологии винограда используются традиционные методы агроклиматологии, почвоведения и географии, а также специфич. методы, присущие только ампелозоологич. исследованиям. Так, важнейшие метеорологич. элементы (атмосферное давление, темп-ра и влажность воздуха, засуха, направление ветра и др.) учитываются основными методами, принятыми в агрометеорологии. Вместе с тем, разработаны методы оперативного метеорологич. обеспечения в-дарства. Почву, как среду для произрастания в-да, изучают спектральными, изотопными, агрохимическими, агрофизическими и др. методами (см. Анализ почвы). Реакцию виноградного растения на основные свойства почв определяет спец. отрасль агрономического почвоведения — ампелопедология. При количеств. оценке рельефа в геоморфологии выделяют: геометрию, изучающую очертания и размеры форм рельефа (морфология и морфометрия); кинематику, рассматривающую общие особенности изменений форм земной

поверхности, и динамику, изучающую развитие рельефа в зависимости от действующих факторов. Применительно к в-дарству разрабатываются методы оценки геоморфологии. условий относительно размещения определенных сортов в-да и установления отрасли. Эти исследования могут проводиться экспедиционно и стационарно. Комплексную оценку экосистемы с точки зрения ее пригодности для в-дарства позволяют создавать карты ампелозоологические, на основе к-рых проводится районирование и специализация в-дарства.

Лит.: Звонкова Т. В. Прикладная геоморфология. — М., 1970; Спиридонов А. И. Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования. — М., 1970; Унгурия В. Г. Почва и виноград. — К., 1979; Армиджанов А. Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда. — Л., 1980; Экология и размещение винограда в Молдавии / Отв. ред. Я. М. Годельман. — К., 1981. *В. Г. Унгурия, Кишинев*

**МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ** питания винограда, см. в ст. Диагностика питания винограда.

**МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕХНИКИ**, совокупность способов изучения микроорганизмов в лабораторных условиях. При этом изучаются как полезные для в-дения микроорганизмы, так и вредные, вызывающие нежелательные изменения вина, его порчу. Для изучения св-в какого-либо микроорганизма прежде всего необходимо получить его в чистой культуре, т.е. в культуре, представляющей потомство одной клетки. Поэтому одним из основных М.м.т. является культивирование микроорганизмов в определенной среде (см. Культура микроорганизмов). Чистую культуру дрожжей обычно получают следующими методами: из отдельной колонии путем посева на плотную питательную среду; выделением чистой культуры заведомо из одной клетки (методом Линднера или при помощи микроманипулятора). Пересев чистых культур на жидкие или плотные дифференциально-диагностические и др. избирательные среды (см. Среда питательная), в к-рых создаются условия для преимущественного развития определенного вида микроорганизмов, позволяет достаточно быстро отличить одни виды микроорганизмов от других. Чистые культуры уксуснокислых бактерий получают методом посева на плотную питательную среду. Предварительно отбирают образцы вин с запахом уксусноэтилового эфира, в к-рых при микроскопировании обнаружены отдельные клетки бактерий или их скопления, затем готовят накопительную культуру на вине и проводят рассев накопительной культуры на сусло-агаре в чашки Петри. Для получения чистых культур молочнокислых бактерий берут вина, в к-рых при микроскопировании обнаружены бактерии, близкие к молочнокислым, и применяют метод выделения отдельной колонии из одной клетки. Форма спор, способ их образования и прорастания являются родовыми признаками дрожжей. Поэтому при определении систематического положения выделенных культур дрожжей их высевают на спец. среды для спорообразования. Видовая принадлежность устанавливается при изучении усвоения различных Сахаров. Опыты ставят в трубках Дунбара, в к-рые стерильно разливают приготовленную питательную среду с разными сахарами и засевают изучаемыми культурами дрожжей. Трубки устанавливают таким образом, чтобы закрытое колено находилось в вертикальном положении и было заполнено, затем помещают их в термостат. Об усвоении сахара судят по накоплению диоксида углерода в закрытом колене трубки. У выделенных чистых культур винных дрожжей в первую очередь определяется бродильная и спиртообразующая спо-

способность, спирто- и кислотоустойчивость, холодо-, термо- и сульфитостойкость, принадлежность к фенотипам киллер, нейтральный, чувствительный. Скорость и полноту сбраживания определяют в колбах или склянках, заполненных на 2/3 объема стерильным суслом с определенной концентрацией Сахаров и плотно закрытых пробками с бродильными затворами Мейссы и клапанами Бунзена или пробками со стеклянными капиллярами. Колбы помещают в термостат (температура 25—28°C) и ежедневно взвешивают. О скорости сбраживания Сахаров судят по количеству выделившегося углекислого газа (по уменьшению массы колб). По окончании брожения изменений в массе колб нет. При определении уксуснокислых бактерий изучают след. морфологич. признаки: характер пленки на жидкой среде и колоний — на плотной, вид клеток под микроскопом (форма и подвижность), размеры и др.; способность окислять этиловый спирт, уксусную, молочную кислоту, глюкозу, кетогенную способность, реакцию на целлюлозу, способность усваивать различные источники углерода. Для изучения морфологии молочнокислых бактерий (форма, размер и содержание клеток) готовят препараты живых и фиксированных окрашенных клеток. Определяют: влияние температур на рост культуры, использование углеводов, спиртов и кислот, слизеобразование из сахарозы, образование  $\text{CO}_2$  из яблочной и лимонной кислот. При определении морфологии микроорганизмов, их подвижности, характера размножения и строения пользуются различными видами микроскопии (см. *Микроскопическая техника*).

Лит.: Большой практикум по микробиологии / Под ред. Г. Л. Селибера. — М., 1962; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979. Т. К. Скорикова, Ялта

**МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.** В виноградарстве, в зависимости от целей и задач, применяются: *полевой метод* (при разработке различных приемов агротехники и при сортоиспытании), *вегетационный метод* (для изучения влияния различных факторов внешней среды на растение), *лизиметрический метод* (для изучения свойств почвы и жизнедеятельности растений в лизиметрах) и *лабораторный метод* (для изучения почвы и растений в спец. оборудованных лабораториях).

**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ,** способы определения числа глазков или плодовых лоз, к-рые следует оставлять при обрезке (в расчете на одно растение или единицу площади) для обеспечения хорошего вегетативного развития кустов в-да и наиболее высокой их продуктивности и качества урожая (см. *Нагрузка кустов*).

На протяжении многих столетий нагрузка кустов в-да при их обрезке определялась эмпирически: если при хорошем вегетативном росте побегов получали низкий урожай — нагрузку увеличивали, и наоборот, при слабом росте побегов, низкой сахаристости ягод — нагрузку уменьшали по сравнению с предшествующим годом. Франц. ученый Л. Раваз впервые предложил научный М. о. о. н. куста, руководствуясь при этом показателем соотношения между массой урожая (F) и однолетнего прироста куста (V). Оптимальным считалось его значение от 4 до 6; снижение этого значения свидетельствовало о необходимости увеличения нагрузки куста, возрастание — о необходимости снижения нагрузки.

Позднее были предложены другие методы, в основу к-рых авторы закладывали различные показатели: планируемый урожай, кол-во и состояние однолетнего прироста куста, оптимальную густоту состояния

побегов в расчете на погонный метр ряда или единицу площади насаждений (определяемую экспериментальным путем для различных районов виноградарства). Некоторые авторы предлагают при определении оптимальной нагрузки кустов учитывать и показатель потенциальной плодородности побегов (на основе анализа эмбриональной плодородности зимующих глазков), имеющий тенденцию к изменению в зависимости от сортовых особенностей и условий культуры, а также характера погодно-климатич. условий формирования урожая.

Одним из наиболее известных является М. о. о. н. разработанный А. С. Мержанианом. Исходя из показателя запланированного урожая, он предложил след.

расчетную формулу:  $Y = \frac{N \cdot K \cdot P}{100} \cdot \frac{D}{(A+B) \cdot F}$

где Y — величина нагрузки (число глазков); Q — урожай с 1 га, кг; N — число кустов на 1 га; K — коэффициент плодородности побегов; P — средняя масса грозди, кг; A — процент погибших глазков; B — процент нераспускающихся глазков. Показатель планового урожая положен также в основу расчетной формулы М. о. о. н., предложенной болгарским ученым Н. Недельчевым:  $N = \frac{100 \cdot F}{p \cdot (10U - a)}$ , где N —

число глазков в расчете на 1 га; F — запланированный урожай, кг/га; p — коэффициент плодородности сорта; p — средняя масса грозди, кг; a — число нераспускающихся глазков, %.

Показатели кол-ва и качества однолетнего прироста куста заложены в основу расчетного метода А. И. Цейко, к-рый установил, что для условий Крыма изменение отношения (H) между общим числом побегов, растущих на кусте (т), и числом полноценных побегов (N) создает различные режимы эксплуатации виноградника: оптимальным автор признает отношение  $\frac{H}{N} = 2,1$ . При направленном выращивании урожая заданных кондиций этот показатель может быть несколько увеличен или уменьшен: при значении H, не превышающем 1,8, создаются наилучшие условия для накопления сахара в ягодах; при его значениях 3 и более — сахаристость ягод понижается до минимального уровня. Техника расчета оптимальной нагрузки куста по данному методу предусматривает подсчет общего числа развившихся, а также нормально развитых побегов (см. *Полноценный побег*), с последующим определением расчетного множителя H. Введение поправки на кол-во погибших глазков определяет общее их число, к-рое необходимо оставить при обрезке куста для обеспечения оптимальной его нагрузки. По биологич. М. о. о. н., разработанному И. В. Михайлюком, нагрузку куста устанавливают числом лоз, оставляемых при его обрезке с учетом характера развития однолетнего прироста. Нагрузка считается оптимальной в случае развития 2—2,5 побега нормального роста в расчете на одну плодую лозу, оставленную при обрезке в предшествующем году. Увеличение или уменьшение данного показателя свидетельствует о допущенной в предыдущем году недогрузке или перегрузке куста и необходимости ее корректировки. Для расчета оптимальной нагрузки куста автором предложена след. формула:  $K = \frac{N}{p + \frac{p \cdot R}{P}}$ , где K —

искомая нагрузка куста плодовыми стрелками; N — число нормально развитых побегов на кусте; p — кол-во побегов, в среднем развившихся на одну плодую лозу из числа оставленных в прошлом году; p — показатель оптималь-



ного числа побегов, развивающихся в расчете на одну плодую лозу (обусловленный сортовыми особенностями).

Н. Т. Паньч предложил М. о. о. н. куста исходя из массы однолетнего прироста побегов, с учетом средней массы грозди. При этом для расчета необходимо пользоваться следующей таблицей:

| Показатели  | Сорта с массой грозди        |                           |                              |
|---|------------------------------|---------------------------|------------------------------|
|   | менее 100 г,<br>типа Рислинг | 100—150 г,<br>типа Тербаш | более 150 г,<br>типа Хусайне |
| Средняя масса побегов, удаляемых при обрезке, г           | 500                          | 800                       | 1000                         |
| Надо оставить глазков, шт.                                | 50                           | 40                        | 40                           |
| На дополнительную массу побегов (г) оставить глазков, шт. | 20/1                         | 30/1                      | 40/1                         |
| Средняя масса побегов, удаляемых при обрезке, г           | 500                          | 800                       | 1000                         |
| Надо оставить глазков, шт.                                | 50                           | 40                        | 40                           |
| На дополнительную массу побегов (г) оставить глазков, шт. | 20/1                         | 30/1                      | 40/1                         |

Е. И. Захарова, считает, что расчет оптимальной нагрузки куста в глазках следует вести с учетом возможности получения необходимого кол-ва плодородных побегов, предлагая при этом расчетные формулы: 1)  $\text{ЧП} = \frac{A \times 100}{B}$ ; 2)  $\text{ЧГ} = \frac{A}{B}$ ; где А

— требуемая нагрузка куста плодородными побегами; В — процент плодородных побегов; В — процент погибших глазков; ЧП — число побегов; ЧГ — число глазков. Окончательное регулирование нагрузки кустов побегами автор предлагает проводить в момент обломки кустов.

В лит-ре описаны и многие другие М. о. о. н. кустов, в их числе методы Мельника, Шаулиса и т. д.

Лит.: Паньч Н. Т. Определенный нагрузки и формирование куста. — Виноделие и виноградарство СССР, 1965, №4; Мерджанян А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабара. — К., 1968; Захарова Е. И., Машиная Л. П. Виноградный куст. Формирование, обрезка, нагрузка. — Ростов н/Д., 1972; Бондаренко С. Г. Оптимизация нагрузки кустов и возможности программирования урожаев в Молдавии: Обзорная информ. — К., 1982. А. С. Субботович, Кишинев

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВИНА**, совокупность приемов, направленных на определение соответствующих типу вина отдельных показателей, обуславливающих его пригодность к употреблению. Оценка качества вина проводится различными методами в зависимости от предъявляемых к нему требований. Наиболее распространены аналитич. методы: органолептический, химический, физико-химический, физический и микробиологический. Самый древний метод — органолептический, основанный на оценке только с помощью органов чувств человека, остается и в настоящее время основным и в то же время наиболее простым, быстрым и дешевым. Во многих случаях это единственно возможный метод, позволяющий быстро отличить высококачественный продукт от ординарного, фальсифицированный от натурального, своевременно выявить признаки порчи вина. Незаменим при конкурсах вин, торговых сделках, оценке результатов науч. экспериментов, испытании новых технологич. приемов и режимов и т. д. Метод требует спец. подготовки и постоянной тренировки аналитика (см. *Дегустатор*), а также строгого соблюдения установленных правил проведения анализа (см. *Дегустация, Органолептический анализ вин и коньяков*). Ответственные анализы осуществляют несколько аналитиков, а результат получают после математич. обработки полученных ими данных. Химический метод основан на правилах объемного или

меняется более простым, легко поддающимся автоматизации — физико-химическим методом, основанным на явлениях *рефрактометрии, колориметрии, поляриметрии, полярографии* и др. Физический метод связан с измерением темп-ры, давления, плотности и др. физич. величин, являющихся непосредственно показателями качества вина или оценивающих их косвенно. Микробиологический метод основан на определении микрофлоры вина и наблюдениях за развитием отдельных микроорганизмов на различных этапах произ-ва. Незаменим при контроле брожения, хересования, шампанизации и др., а также при оценке результатов лечения вин. В последнее время в практику вводятся тестовые анализы и математич. методы.

Лит.: Алмаши К. К., Дрбоглав Е. С. Дегустация вин. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Е. С. Дрбоглав, Москва

**МЕТОДЫ СОСТАВЛЕНИЯ КЛЮЧЕЙ**, методы составления определителей, система приемов, используемая для классификации, идентификации и диагностики таксонов или симптомов биологич. объектов. М. с. к. различают по: числу входов поиска (одно- и многоходовые); делению признаков (дихотомические, политомические); форме представления информации (линейные, дендрограммы, табличные, перфокартные, скобочные, серийные, ступенчатые, с помощью ЭВМ и др.); способу записи признаков (текстовые, цифровые, рисуночные); объему и составлению признаков и объектов (прямые и инверсионные). При определении видов и сортов в-да применяются одноходовые, скобочные и ступенчатые дихотомические, а с 1961 — политомические ключи.

Лит.: Лобанов А. Л. Математический аппарат для расчета, оценки и сравнения конструктивных параметров диагностических ключей. — Зоологический журнал, 1975, т. 54, №4. П. Х. Кискин, Кишинев

**МЕТОДЫ УСКОРЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА**, интенсивные способы размножения, направленные на повышение коэффициента размножения, сокращение сроков произ-ва и повышение выхода посадочного материала на основе использования современных достижений научно-технич. прогресса и передовой практики. Применяются в в-дарстве с целью ускоренного размножения и широкого внедрения в произ-во новых перспективных, дефицитных районированных или интродуцированных сортов в-да. Различают методы ускоренного создания высокопродуктивных интенсивных маточников и методы рационального использования заготовленного материала.

Для ускоренного создания маточников применяют различные способы прививки на месте во взрослые, здоровые кусты других культивируемых или ПОДБОЙНЫХ сортов на существующих или специально посаженных насаждениях. В их числе: прививки вывоевыми черенками врасщеп в подземный (рис. 1) или надземный штамп (и др. способы), зеленые (методом коливки, окулировки и др.), а также комбинированные (вызревшим привоем на зеленый подвой) прививки. Такие способы обеспечивают сильный вегетативный рост побегов, что позволяет заготавливать черенки привитого сорта уже с 1-го года. Создают также специальные, временные, корнесобственные маточники путем посадки укороченных (или нормальной длины) черенков (или выращенных из них саженцев), с применением в качестве мульчирующего материала полиэтиленовой пленки, а для особо дефицитных сортов — выращивание отдельных маточных кустов в теплицах. Создание спец.

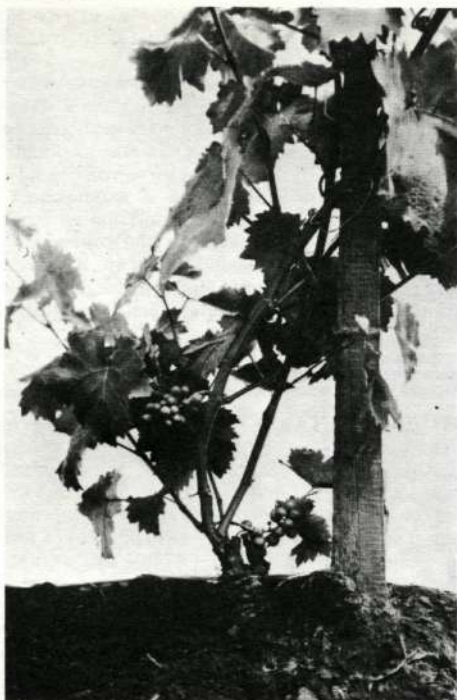


Рис. 1. Прививка врасщеп в подземный штамб



Рис. 3. Выращивание в теплице саженцев из укороченных черенков

маточников интенсивного типа увеличивает коэффициент размножения в 7—10 раз и более. Для ускоренного выращивания саженцев и получения возможно большего их кол-ва из первично заготовленного материала применяют след. наиболее известные методы: 1. Настольная прививка с последующим выращиванием вегетирующих саженцев в теплицах (рис. 2) — позволяет получить посадочный материал раньше на год и при этом увеличить выход в 1,5—2 раза (см. *Технология выращивания вегетирующих саженцев*). 2. Настольная прививка с выращиванием однолетних саженцев в теплицах с полиэтилен-

Рис. 2. Привитые вегетирующие саженцы



новым покрытием — позволяет получить 60—80% стандартных саженцев от числа произведенных прививок. 3. Зеленая прививка на маточные кусты подвоя методами копулировки и окулировки (см. *Зеленая прививка*). 4. Выращивание корнесобственных однолетних (рис. 3) или вегетирующих саженцев в теплицах из укороченных вызревших (рис. 4) или зеленых (рис. 5) черенков (см. *Зеленое черенкование*). 5. Выращивание корнесобственных саженцев методом отводок от маточного куста. 6. Культура органов и тканей для ускоренного размножения особо дефицитных сортов и клонов, свободных от хронических заболеваний (см. *Культура тканей*). В зависимости от кол-ва исходного материала, состояния материально-технич. базы, требуемых темпов размножения и др. факторов в каждом конкретном случае используется тот или другой метод, а чаще всего различные сочетания М. у. р. в.

Лит.: Грамотенко П. и др. Ускоренное размножение винограда. — Симферополь, 1964; Субботович А. С. Зеленые прививки винограда. — К., 1971; Лазарян В. М. и др. Ускоренное размножение дефицитных сортов винограда. — Краснодар, 1972; Мишуренко А. Г. Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977; Субботович А. С. и др. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. — К., 1977; Рекомендации по интенсивному размножению ценных сортов винограда. — М., 1983; Duchene M. R. Viticulture biologique. — Paris, 1974. Б.А.Урсу, Кишинев



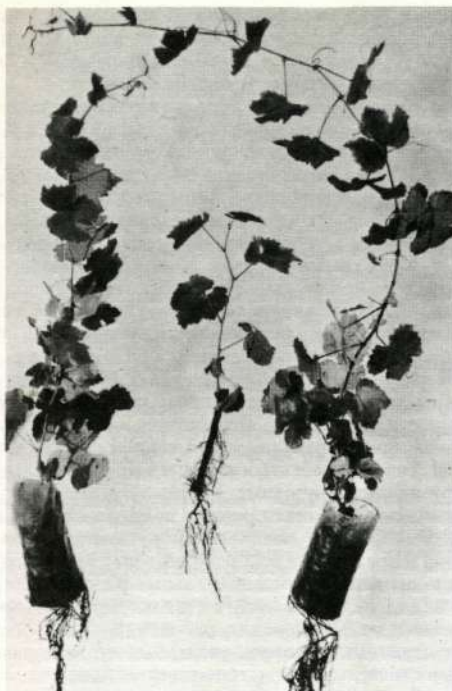


Рис. 4. Вегетирующие саженцы из вызревших укороченных черенков

Рис. 5. Выращивание саженцев в теплице из зеленых черенков



## МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВИНОГРАДАРСТВЕ, см. *Методы ампелозкологических исследований*.

... **МЕТР** (от греч. *métron* — мера, *metréo* — измеряю), часть сложных слов, означающих: 1) измерительный прибор, напр., *афрометр*, *микрометр*, *термометр*; 2) дольную или кратную единицу длины в метрич. системе (напр., сантиметр).

... **МЕТРИЯ** (от греч. *metréo* — измеряю), вторая составная часть сложных слов, соответствующая по значению слову „измерение“, напр., *ампелометрия*, *калориметрия*, *потенциометрия*.

**МЕХАНИЗАЦИЯ ВИНОГРАДАРСТВА**, выполнение комплекса операций по возделыванию в-да с помощью машин и приспособлений. Осн. цели М. — повышение производительности труда и освобождение человека от выполнения тяжелых и утомительных операций. В виноградарстве механизированы след. группы технологич. процессов: подготовка участка, посадка, устройство шпалеры, уход за почвой, борьба с сорняками, внесение удобрений, защита в-да от вредителей, болезней и морозов, чеканка, утилизация обрезков лозы. Обрезка кустов и уборка урожая механизированы частично. Подготовка участков под виноградники производится в соответствии с проектами и состоит в расчистке терр. от древесной растительности, засыпке промоин, ям, оврагов, внесении удобрений, глубокой вспашке и выравнивании вспаханной поверхности. При расположении виноградника на склоне, предусматриваются мероприятия по защите почвы от водной эрозии и созданию благоприятных условий для работы тракторных агрегатов путем строительства водозащитных сооружений, террас, террасных площадок, расположения рядов поперек уклона и надлежащей организации дорожной сети. Подготовка участков проводится при помощи *корчевальных машин*, *бульдозеров*, *скреперов*, *грейдеров*, *плантажных плугов* и планировщиков, серийно выпускаемых пром-стью.

Посадка в-да осуществляется по разметке с помощью гидробуров. Появились и виноградопосадочные машины, выполняющие этот процесс на равнинных участках, террасах или террасных площадках. Устройство шпалер предусматривает завоз на участок шпалерных стоек и проволоки, заострение, подрезку на нужную длину и пропитывание антисептиками приштамбовых опор (кольев) и стоек (если они деревянные) и запрессовку их в почву. Уход за почвой и борьба с сорняками проводятся путем летних культивации, осеннего или ранневесеннего внесения гербицидов в ряды, вспашки или чизелевания осенью (за 15—20 дней до укрытия там, где она проводится) и периодич. (раз в 4 года) обновления плантажа путем глубокого (до 60 см) рыхления середины междурядья. Все почвообрабатывающие операции выполняются универсальной виноградниковой машиной, снабженной сменными рабочими органами и приспособлениями, включая такие, к-рые могут обрабатывать почву в рядах между кустами, укрывать кусты слоем почвы на зиму и разокучивать весной. Для открывки кустов применяются спец. пневмомеханич. машины. Гербициды вносят гл. обр. в защитные зоны вдоль осей рядов с помощью спец. штанг, агрегируемых с *опрыскивателями*. Залуженные междурядья скашивают ротационными *косилками*. Для внесения удобрений на глубину более 30 см используют приспособления к универсальному виноградниковому плугу, к-рым он снабжается, или специальные удобрения с емкими бункерами и переставляющимися по ширине рыхлящими органами.

Для защиты виноградников от вредителей и болезней применяют вентиляторные опрыскиватели и трех-, четырехрядные аппараты, осуществляющие малоемкое опрыскивание. Повышению производительности способствует механизированное приготовление рабочих смесей на спец. станциях и их подвоз к опрыскивателям тракторными заправщиками. Для обрезки кустов используют *агрегаты пневматических секаторов*. Подвязка может осуществляться шпагатом с помощью спец. челнока или защелками и прищепками различных конструкций. На уборке в-да широко используются прицепы-перегрузчики и подъемники со спец. ковшами. На специально подготовленных участках началось производственное внедрение виноградоуборочных комбайнов, полностью механизующих этот процесс. Вопросами М. в. занимаются отделы механизации НИИ в-дарства и в-делия, НИИ механизации и электрификации с. х-ва, специализированные конструкторские бюро, а также соответствующие кафедры с.-х. ин-тов.

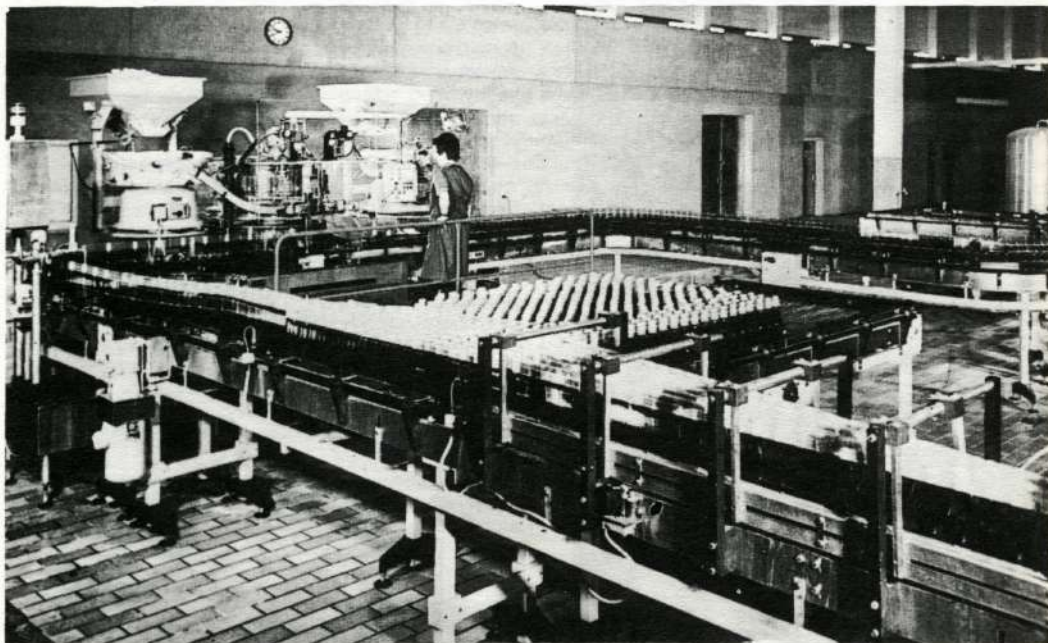
Лит.: Зельцер В. Я., Хабашеску И. Ф. Механизация возделывания винограда. — К., 1981; Скобиола П. Г. Повышение эффективности использования техники в виноградарстве. — К., 1983.

В. Я. Зельцер, Кишинев

**МЕХАНИЗАЦИЯ ВИНОДЕЛИЯ**, замена ручных средств труда на всех этапах винодельческого произ-ва машинами и механизмами с применением различных видов энергии. Механизация обеспечивает повышение производительности труда и освобождение человека от тяжелых, вредных, трудоемких и утомительных операций (напр., при погрузочно-разгрузочных работах, при работе с сернистым ангидридом и др.), способствует рациональному использованию материалов и энергии, снижению потерь винодельч. сырья и себестоимости продукции, повышению качества получаемого продукта и культуры произ-ва, а также росту уровня квалификации работников винодельч. произ-ва. К техническим средствам М. в. относятся рабочие машины с двигателями, а также

машины, без к-рых невозможно выполнение технологич. операций основного произ-ва, напр., компрессорные установки и т. д. До 50-х гг. уровень М. в. был относительно низким. В винодельч. произ-ве, особенно в первичном в-делии, технологич. операции выполнялись с помощью периодического малопроизводительного оборудования. Интенсификация винодельч. произ-ва позволила значительно повысить уровень М. в. В винодельч. пром-сть внедряют механизированные и комплексно-механизированные *поточные линии переработки винограда, линии розлива* вин и оформления готовой продукции, машины и агрегаты по приему сырья, переработке, транспортировке, обработке винодельч. продукции и др. В зависимости от степени оснащенности производств, процессов техническими средствами и рода работ различают частичную и комплексную М. в. При частичной М. в. механизуются отдельные производств, операции или виды работ, являющиеся наиболее трудоемкими, при сохранении значительной доли ручного труда. Такими участками являются вспомогательные погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, подсоединение и отсоединение коммуникаций и др. При комплексной механизации ручной труд заменяется машинами на всех основных операциях технологич. процесса и вспомогательных работах. Комплексная М. в. достигается за счет правильного выбора машин и оборудования, работающих во взаимно согласованных режимах, увязанных по производительности. Поточные методы получили развитие при переработке в-да на сусло, осветлении сусла, сбраживании сусла и мезги, при обработке и доработке виноматериалов и вин различных типов, переработке вторичных продуктов в-делия, розливе вин, оформлении готовой продукции и др. Применение поточных линий позволяет увеличивать выход продукции из 1 т в-да, сокращать удельные капитальные вложения, потери продукта, повышать производитель-

Автоматическая линия розлива вина





ность труда, уменьшать эксплуатационные расходы и улучшать качество получаемых вин. Ручной труд при комплексной М. в. может сохраняться на нек-рых отдельных нетрудоемких операциях, механизация к-рых не имеет существенного значения для облегчения труда и экономич. целесообразности. За человеком остаются также функции управления процессом произ-ва и контроля. Уровень М. в. может быть оценен показателем механизации — удельным весом механизированного труда в общих затратах труда, к-рые в первичном в-деле составляют 95—98%, во вторичном — до 70%. Следующей ступенью по совершенствованию процессов в-дели является *автоматизация производства*. В СССР автоматизированы поточные линии переработки сырья, установки непрерывного брожения сусла, установки непрерывной шампанзации вина в потоке и др. Человек осуществляет только наладку и наблюдение за управлением. В отдельных случаях допускается выполнение начальных грузозачных и конечных разгрузочных операций вручную.

*Лит.:* Левачев Н. А. Комплексная механизация ПРТС работ в пищевой промышленности. — М., 1975; Поточные методы в виноделии. — Симферополь, 1976; Жданович Г. А. и др. Поточные линии переработки винограда на бавые вина. — М., 1978; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978. В. А. Виноградов, В. П. Тихонов, Ялта

**МЕХАНИЗАЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ВИНОГРАДНЫХ САЖЕНЦЕВ**, применение системы машин, обеспечивающих исключение ручного труда при произ-ве подвойных черенков, прививке черенков в мастерских и выращивании саженцев в шолке. Для выращивания подвойного и привойного материала используется та же система машин, что и при возделывании виноградников. Для произ-ва прививок применяются устройства насыщения водой, машины для ослепления глазков подвоя, их нарезки, *калибровочные машины и прививочные машины*, устройства для стратификации электрообогревом и электропарафинирования прививок. При выращивании саженцев в шолке, кроме машин общего назначения, для подготовки поля под шолку используются спец. машины для образования почвенных валков, нарезки посадочной щели, подкормки растений жидкими удобрениями, полива посадочных борозд после установки и выкопки саженцев. Транспортные, погрузочно-разгрузочные и др. вспомогательные операции выполняются средствами общего назначения.

*И. Ф. Хабзешеску, Кишинев*

**МЕХАНИЗАЦИЯ МОЙКИ КРУПНЫХ ЕМКОСТЕЙ**, замена ручных средств механизации при приготовлении моющих растворов и мойке внутренней части емкостей. Механизированная мойка основана на воздействии на загрязненную поверхность ударов струи, выбрасываемой под большим давлением из сопловых отверстий моющего устройства. На вин-заводах и др. предприятиях пищевой пром-сти находят широкое применение крупные емкости (300—500 м<sup>3</sup>). Их ручная мойка не дает желаемых результатов и связана с большими затратами труда. М. м. к. е. осуществляется комплексом технич. средств, состоящих из устройства для моющих р-ров, устройства для их подачи, трубопроводов, запорной арматуры и моющих головок. Устройство для моющих р-ров обычно состоит из трехсекционного бака, внутри секций к-рого установлены нагревательные элементы и баки для дезинфицирующих в-в. Для подачи моющих р-ров служит многоступенчатый насос, развивающий напор до 1 МПа. Всасывающий патрубок насоса связан через краны со всеми секциями бака для моющих р-ров, а его нагнетательный патрубок —

с трубопроводом подачи р-ров в моющие головки, к-рые вводятся внутрь емкостей. Моющая головка состоит из корпуса, соединенного с трубопроводом для подачи моющих р-ров, и ротора с соплами. Моющий р-р (холодная или горячая вода, содовый и др. дезинфицирующие р-ры) подается насосом по трубопроводу в моющую головку и через ее сопло выбрасывается под большим давлением вовнутрь емкости. Под действием реактивной силы, возникшей от струи жидкости, ротор начинает вращаться вокруг корпуса в двух плоскостях. В результате сложения двух движений струя моющего р-ра описывает сложные траектории шаровой спирали, омывая последовательно всю внутреннюю поверхность емкости. Для мойки емкости диаметром до 6 м обычно используют одну моющую головку. При мойке емкостью большего диаметра устанавливают большее число головок. В СССР для мойки крупных емкостей применяют моющие головки ВМ2-И-0,5; ВМ2-И-0,75; ВМ2-И-г,0, разработанные „Роспичепромавтоматикой“, реактивно струйные моющие головки Крымского механИЧ. 3-да И др.

*П. К. Чоккой, Кишинев*

**МЕХАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ**, замена ручного труда машинами и механизмами при погрузке — разгрузке сырья, готовой продукции, тары и т. п. Основная цель — повышение производительности труда, уменьшение продолжительности производственного цикла, увеличение эффективности использования подвижного состава, высвобождение значит. кол-ва рабочих, занятых тяжелым ручным трудом. М. п.-р. создает предпосылки объединения всех технологич. операций в единый комплекс. Для М. п.-р. в первичном в-деле используются машины для погрузки и разгрузки в-да и плодородные контейнеры, электротельферы, автомобилеразгрузчики, универсальные погрузчики, электропогрузчики, автопогрузчики, бочкопогрузчики. Уровень М. п.-р. характеризуют отношением объема механизированных работ к общему объему работ (механизированных и ручных). Для первичного в-дели он составляет ок. 80%. Во вторичном в-деле основой М. п.-р. являются пакетный и контейнерный способы складирования и транспортировки продукции. Применяются пакетоформирующие и пакеторасформировочные автоматы, электропогрузчики, погрузчики-штабелеры, электрические вилочные тележки, вилочные электропогрузчики, транспортеры, подъемники поддонов и пакетов и др. оборудование. Трудоемкие процессы загрузки бутылок в ящики и выемки их из ящиков осуществляются различными конструкциями автоматов.

*Лит.:* Емельянов В. Д., Шайдено Л. В. Механизация вспомогательных процессов в виноделии. — Симферополь, 1973; Рухадзе Р. Л. Комплексная механизация заводов вторичного виноделия. — М., 1978. В. П. Тихонов, В. А. Виноградов, Ялта

**МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ОБРЕЗКА ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ**, метод обрезки кустов с использованием средств механизации. Традиционная ручная обрезка весьма трудоемка: на 1 га плодоносящих виноградников затрачивается до 20 чел.-дней, что вызывает необходимость разработки средств ее механизации в условиях крупного пром. произ-ва. Поиски средств М. о. в. к. ведутся в двух направлениях: совершенствование ручного инструмента, направленное на облегчение труда обрезчиков и повышение его производительности, создание механ. обрезочных устройств с целью механизации отдельных процессов или обрезки в целом. Усовершенствование ручного инструмента для обрезки кустов в странах промышленно развитого в-дарства шло по пути создания пневматич., гидравлич. и электромехан.

секаторов. В СССР налажен пром. выпуск пневмоагрегата ПАВ-8, предназначенного для обрезки виноградной лозы с помощью пневматич. секаторов. В комплект его рабочих органов входят 8 пневмосекаторов и 4 ножовки. Обрезку осуществляет бригада из 8 обрезчиков (одновременно обрезают 8 рядов) и тракториста. Пневматич. секаторы с помощью резиноканевых шлангов соединены со станцией. Воздух подается от компрессора, приводимого в действие валом отбора мощности трактора. Агрегатируется с тракторами Т-25, Т-54В. Применение на обрезке виноградных кустов ПАВ-8 облегчает труд обрезчиков в 3—5 раз при одновременном увеличении силы среза; производительность труда обрезчиков при этом возрастает на 15% по сравнению с ручной обрезкой. Крымским НПО винодельч. пром-сти УССР сконструирован навесной на трактор агрегат с электро-механич. секаторами АЭС-10А. Обслуживают агрегат 10 рабочих, обрезающих одновременно 10 рядов виноградных кустов, и тракторист. Каждый аппарат включает собственно секатор и привод в ранце, одеваемом на спину обрезчиком. Пять кабелей снижения, подающих питание к приводам секаторов, закреплены на двух стрелах, изготовленных из тонкостенных труб, соединенных между собой и рамой шарнирами, позволяющими складывать их в горизонтальной плоскости. Государственными испытаниями АЭС 10-А рекомендован к выпуску (опытная партия). Механические обрезочные устройства имеют различные модификации, многие из к-рых были представлены на Международном конгрессе в Сиднее (1978), в их числе с режущими рабочими органами ротационного, косилочного типов, в виде пальцевого бруса, циркулярной пилы и т.д. Из отечественных механич. обрезочных устройств для предварительной обрезки лоз перед укрытием кустов на зиму чаще используют АПЛ-2.5. Новые более совершенные конструкции обрезочных устройств разрабатываются во ВНИИВиВ „Магарач“, Молд. НИИВиВ, Всероссийском НИИВиВ им. Я. И. Потанина и др. Опыт применения М. о. в. к. в ряде стран (СССР, Италия, Австрия, США, Франция, Венгрия, Болгария и др.) показал, что традиционно сложившийся способ обрезки на плодое звено (при ее выполнении вручную) не может быть осуществлен машиной, т.к. последняя в процессе непрерывного резания в основном выполняет шаблонную стрижку лоз на заданной высоте. В связи с внедрением М. о. в. к. возникает необходимость регулирования нагрузки куста и периодического омолаживания его кроны. На междунар. семинаре по М. о. в. к., состоявшемся во Франции (1983), были рассмотрены основные биологич. критерии механизированной обрезки, а также направления в разработке средств механизации данного процесса. Применяются след. способы обрезки: обрезка по типу прямоугольной изгороди со срезом в двух или трех плоскостях (Австралия, Италия, США), обрезка чашевидных форм (Франция), обрезка на вертикальных шпалерах, сочетающаяся со съемом лозы и ее измельчением. Они, как правило, основаны на сочетании машинной обрезки с дополнительной ручной регулировкой нагрузки куста путем частичного укорачивания и удаления лишних лоз, что требует значительных затрат ручного труда. В Венгрии, Австрии, США проведены опыты с минимальной обрезкой кустов в течение ряда лет или даже без обрезки с периодич. проведением омолаживающей обрезки кроны машиной. Известны также способы, позволяющие провести полную механизированную обрезку при условии специальной подготовки куста:

поочередно обрезают лозу с одной стороны куста коротко (на восстановление), с другой — более длинно (на омоложение), верхнюю часть куста — коротко, нижнюю — более длинно, и наоборот (Австрия, Италия, США и др.), а также выборочный способ обрезки зубцами, когда на кордоне чередуются короткая обрезка (2—3 глазка) с более длинной (3—4 глазка). Этот способ использован при проектировании автоматич. устройств типа роботов (Франция). В СССР широкое применение получила М. о. в. к. перед их укрытием на зиму (или окучиванием укрывным валом) в Крыму, на Сев. Кавказе, в Ставропольском крае, Чечено-Ингушетии, Дагестане, Казахстане и др. р-нах с последующей детальной-обрезкой кустов вручную. На неукрывных виноградниках в ряде р-нов применяется шаблонная обрезка кустов с последующей ручной их дообрезкой. Нек-рые науч.-исслед. учреждения разрабатывают методы полной механизации обрезки. На неукрывных высокоштамбовых виноградниках с использованием вертикальных шпалер Молд. НИИВиВ предложен метод короткой обрезки лоз на 2—3 глазка в течение 4—5 лет с последующим периодическим омолаживанием кроны куста.

Лит.: Змитрович В. и др. Электрифицированный секатор для обрезки виноградной лозы. — Техника в сельском хозяйстве, 1973, №6; Стрельников И. Г. Загущенные посадки и машинная обрезка виноградных кустов. — В кн.: Прогрессивные методы выращивания винограда и посадочного материала. Краснодар, 1977 (Тр. / Кубанского с.-х. ин-та, 1977, вып. 146); Горбач В. И., Захаров А. В. Рост и плодоношение винограда при механизированной обрезке. — Тр. / НПО по садоводству, виноградарству и виноделию им. Р. Р. Шредера, Ташкент, 1979, вып. 15; Методические рекомендации по ведению кустов с наклонными односторонними формировками для механизации обрезки и укрытия винограда на зиму. — Ялта, 1979; Парфененко Л. Г. и др. Машинная обрезка кустов на виноградниках. — К., 1984; Baldini E. e. a. Experiences italiennes sur la taille mecanique de la vigne. — Progr. agric. et vitic, 1979, №19; Carboneau A. e. a. Protocole d'essai de simulation manuelle de taille mecanique de la vigne. — Progr. agric. et vitic, 1981, №2.

Л. Г. Парфененко, В. А. Фрижа, Кишинев

**МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПОСАДКА ВИНОГРАДА**, посадка в-да с использованием средств механизации при выполнении отдельных технологич. операций. Традиционная посадка саженцев (черенков) вручную при закладке виноградников требует значит. трудовых затрат (45—50 чел.-дней/га), что вызвало необходимость разработки средств ее механизации. По степени завершенности выполняемого технологич. процесса эти средства разделяются на машины и приспособления, предназначенные только для поделки посадочных ямок с выполнением всех последующих операций вручную, и на спец. виноградопосадочные машины, позволяющие механизировать большинство технологич. операций. К числу приспособлений и машин, предназначенных для поделки посадочных ямок, относятся механич.

Посадка винограда





якокопатели, монтируемые на тракторах с приводом от вала отбора мощности (КПЯ-1, КПЯ-100 и др.), а также ручные гидробуры, где поделка ямок (скважин) сочетается с одновременной подачей воды. М.п.в. под гидробур получила широкое распространение при закладке крупных пром. виноградников. Она обеспечивается спец. агрегатом, включающим трактор, прицепную тележку с резервуаром для воды, насос и комплект гидробуров (4—6), подсоединяемых гибкими шлангами к водораспределительной трубе. Каждый гидробур обслуживается 4 человеками (бурильщик, сажальщик и 2 рабочих, выполняющих операции уплотнения почвы вокруг посаженного растения и его окучивания). Вода к гидробурам поступает под давлением 3—5 атм и, размывая почвенные частицы, облегчает поделку скважины. Стенки заглубления гидробура регулируется спец. ограничителями. В скважину, заполненную почвенной жижей, вставляют подготовленный к посадке саженец (черенок), после чего с двух сторон вокруг него уплотняют землю спец. трамбовкой, сверху окучивают холмиком рыхлой земли. Часто в цистерну с водой добавляют удобрения, что позволяет одновременно с посадкой производить подкормку растений. Затраты труда на посадку 1 га виноградника под гидробур составляют ок. 8 чел.-дней. Известны также агрегаты навесных гидробуров (АНГ), где на трактор навешивается спец. рама с закрепленными на ней 8—10 гидробурами (АНГ АПВ-10-2). Однако, ввиду ряда недостатков, широкого применения в произ-ве они не получили.

Виноградопосадочные машины по принципу действия разделяются на: машины, осуществляющие посадку растений в специально нарезанные борозды, щели (СЛЧ-1; ВПН-1 и др.) — широкого практич. применения не получили, и машины, осуществляющие посадку в ямки (скважины), выполненные методом гидробурения и др. (ВПМ-2 конструкции ВНИИ Горсельмаша и Молд. НИИСВив). В последних процесс посадки состоит из 4 операций: нарезки неглубокой временной борозды, бурения на ее дне машинным гидробуром скважины, ручной посадки саженца и механизированного его окучивания с помощью загортачей. Машина агрегируется с трактором ДТ-75, обслуживается трактористом и 4 рабочими. Сменная ее производительность до 3 га.

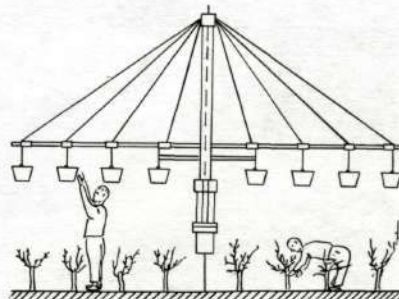
Лит.: Соловьев В. И. Механизация посадки винограда. — К., 1963; Хмелев П. П. и др. Механизация виноградарства. — М., 1971.

В. И. Соловьев, Кишинев

**МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УБОРКА ВИНОГРАДА**, уборка в-да с использованием средств механизации. Ручная уборка в-да требует значительных трудовых затрат (25—30% общих затрат на выращивание технических и до 40% — столовых сортов в-да). Различают: частичную механизацию, гл. обр. операций, связанных с вывозом урожая из междурядий, погрузкой его в транспортные средства; полную механизацию процесса сбора с механич. выгрузкой гроздей в транспортные средства (машинный способ уборки) или с одновременной переработкой в-да на сусло или на мезгу, загрузкой полуфабриката в транспортное средство и его доставкой на перерабатывающие предприятия (комбайновый способ уборки). Частичная механизация сбора винограда. Обычно на непосредственный сбор в-да (выбор гроздей из листователной массы куста, их срезание, укладывание в емкости и переход к следующему кусту) сборщик затрачивает ок. 75% сменного времени и 20—25% на вынос урожая из междурядий, т. к. при этом заполненные емкости (массой 20—50 кг)

перемещают на значительные расстояния (50—100 м и более). Для вывоза урожая из междурядий и погрузки его в транспортные средства используют различные конструкции подборщиков-погрузчиков, транспортеров, передвижных саморазгружающихся и транспортных тележек (на к-рых размещаются сборщики и т. д.), самовыгружающихся тележек, поддоны и т. д. Во Франции для вывоза заполненных корзин применяют подборщик-погрузчик, агрегируемый с трактором портального типа: агрегат, двигаясь над рядами, перемещает захват с гибкой трубой и рычажным устройством, направляет его к корзинам (захват к-рых происходит автоматически) и поднимает их. В-д по трубе и лоткам высыпается в кузов, выгрузка к-рого на межклеточной дороге осуществляется шнеками через люки в днище с одновременной подачей в транспортное средство. Используется и машина прицепного типа с вертикальным подъемником; лапы подъемника поочередно захватывают контейнеры с в-дом и поднимают вверх, где они фиксируются упорами, образуя вертикальную колонну. Монтируемым на машине краном контейнеры снимаются и перемещаются в прицеп. Применяют также весовые устройства, позволяющие вывозить урожай одновременно с нескольких рядов (рис. 1); к стержням, поворачивающимся вокруг вертикальной оси, подвешивают корзины, заполненные гроздьями, к-рые затем подаются в приемник основного коллектора. В Болгарии для вывоза из междурядий гроздей технических сортов разработаны саморазгружающийся прицеп РВП-1,5 и спец. платформа к одноосному высокоподъемному прицепу РСЕ-3В. В ряде стран на сборе в-да применяют спец. тележки, на к-рых размещаются сборщики (затраты труда сокращаются на 50%). Подобные агрегаты используют в Италии: фирмы „Фалавина“ — срез гроздей выполняется пневмосекаторами с последующей их укладкой в приемные воронки пневмотранспортеров, подающих урожай в специальный накопительный прицеп; фирмы „Клаудио Мартиньяни“ — срезанные грозди транспортируются в прицепную тележку воздушным потоком по спец. шлангам и трубе. Для сбора в-да на склонах применяются самоходные машины, в к-рых привод транспортеров осуществляется гидромоторами. Используется также машина фирмы „Мекканика“ с центральным ленточным транспортером и двумя боковыми платформами для 6 сборщиков, к-рые укладывают срезанные вручную грозди на транспортную ленту, перемещающую их в спец. прицеп. Во Франции выпускается машина подобного типа (обслуживается 10 сборщиками), в к-рой вместо транспортных лент применяют консольные лотки с гидромеханич. подъемом. Здесь имеются также варианты прицепных машин с арочным шасси, охваты-

Рис. 1. Устройство для укладки гроздей, собираемых одновременно с нескольких рядов



вающим обрабатываемый ряд; грозди, срезанные вручную, попадают на наклонные поддоны (состоит из двух эластичных частей, охватывающих основание куста) и скатываются на ленточные транспортеры, подающие их в бункер. Используется также одноосный прицеп со смонтированными на поворотных кронштейнах сидениями для сборщиков; грозди, срезанные секаторами, попадают на продольные транспортеры-улавливатели, перемещаются в приемные ковши элеваторов, а затем в саморазгружающийся бункер. Известна также машина „Пеликан“, приемные устройства к-рой в момент заполнения их гроздьями, опускаются до уровня ряда, а при разгрузке в-да в кузов поднимаются вверх с помощью гидросистемы. В ФРГ на сборе в-да используют устройство фирмы „Эрбах“, представляющее самоходную тележку (с электродвигателем, приводимым в движение от аккумуляторов), на к-рой размещаются 2—4 сборщика, срезающие грозди и укладывающие их в рядом установленные емкости, а также устройство фирмы „Шарф“, снабженное пневматической системой для всасывания гроздей (убираемых вручную) и четырьмя сидениями для сборщиков. В СССР при ручном сборе технических сортов в-да наиболее широкое распространение получили средства, обеспечивающие механизированный вывоз урожая из междурядий и погрузку его в транспортные средства с помощью *агрегата виноградникового навесного* АВН-0,5, что позволяет повысить производительность труда на 25% и более. Пустые ковши устанавливаются заблаговременно в междурядьях. Сборщики срезают грозди вручную, укладывают их в пластмассовые ведра и по мере их заполнения пересыпают в-д в ковши, к-рые вывозятся на межклеточную дорогу (рис. 2). Широкое использование на сборе технич. сортов в-да получили также саморазгружающиеся

Рис. 2. Погрузка винограда при помощи агрегата виноградникового навесного



Рис. 3. Виноградоуборочный комбайн „Вектёр“

*полуприцепы-перезагрузчики*, агрегируемые с тракторами, к-рые передвигаются по междурядью синхронно со сборщиками. По мере заполнения индивидуальной тары в-д пересыпается в тележку. Заполненная тележка вывозит в-д из междурядий к месту переработки или к другому транспортному средству. На сборе технич. сортов в-да используют накопительные емкости, навешиваемые на монтируемый на тракторе поперечный брус; вывоз осуществляется одновременно из 4—6 междурядий. При сборе технич. сортов в-да с использованием средств частичной механизации процесса широкое применение получил отрядный метод организации труда. На сборе столовых сортов для вывоза урожая из междурядий используют поддоны (металлические, деревянные, пластмассовые и др.), выпускаемые промышленностью для транспортировки штучных грузов. Сбор и сортировка гроздей непосредственно у куста выполняется вручную, ящики с продукцией пакетируются, и пакеты вывозятся на межклеточную дорогу (см. *Пакетно-поддонный метод уборки*).

Полная механизация сбора винограда. В современных условиях на сборе технич. сортов в-да все более широкое применение получают *виноградоуборочные комбайны* (рис. 3). Исследования по разработке виноградоуборочных машин были начаты в США с 1957, первый образец был представлен на испытание в 1959. Машина фирмы „Чихом Райдер“ — самоходного типа, проходящая над рядом виноградника, работает методом бокового встряхивания, осуществляемого горизонтальными стержнями (300—400 ударов в мин). Это вызывает отделение гроздей или ягод, попадающих на лепестки улавливателя, затем в собирающие транспортеры, к-рыми подаются в приемные ковши элеваторов и, проходя систему воздушной очистки, поступают в транспортное средство. Появились и другие конструкции машин, в т. ч. машины, осуществляющие переработку в-да и транспортировку сула и мезги. В Австралии первые опыты по механизированной уборке в-да были начаты в 1967. В Италии до 1974 использовались машины только собственного производства. В 1977 здесь испытывался образец машины фирмы „Вектёр“ (Франция). Во Франции в 1970—71 использовались отдельные американские машины „Чихом Райдер“, а с 1975 машинная уборка приняла массовый характер. В 1984 на выставке виноградоуборочных машин во Франции было представлено 46 моделей 16 фирм. М. у. в. стала неотъемлемой частью развития в-дар-



ства в Венгрии, Болгарии, ФРГ и др. странах промышленного в-дарства. В СССР вопросы М. у. в. разрабатываются с 60-х гг. (Молд. НИИВиВ, Всероссийский НИИВиВ им. Я.И.Потапенко, Всесоюзный НИИВиВ „Магарац“ и др.). Проведены испытания образцов машин, основанных на различных принципах сема урожая (срез гроздей, пневмосъем, вибрация и др.). Испытывались образцы машин зарубежных фирм: „Чихом Райдер“ (США), „Бро“ и „Вектёр“ (Франция) и др. Сконструированы и испытаны образцы отечественных машин: Дон-1М (рекомендована к выпуску опытных партий), СВК-3М (ставится на производство), КВР-1 (выпускается в пром. масштабе). Испытывается комбайн ВК-2, обеспечивающий сбор технич. сортов в-да с одновременной его переработкой на сусло. Ведутся совместные разработки по совершенствованию виноградоуборочных машин в рамках „Агромаш“. В 1984 на виноградниках различных районов СССР работало более 350 уборочных машин. Разрабатываются спец. средства транспортировки урожая, убираемого машинами, совершенствуется и модернизируется оборудование виноделч. предприятий и технология переработки сырья. Высокий уровень специализации и концентрации в-дарства в нашей стране, создание крупных, чистосортных пром. массивов виноградников является важнейшей предпосылкой внедрения новых пром. технологий, основанных на высоком уровне механизации процессов производства, в т. ч. сбора урожая.

Лит.: Проблемы механизации труда в садоводстве и виноградарстве / Ред. Л. Н. Ложечникова. — М., 1969; Парфененко Л. Г. Промышленная культура технических сортов винограда в Молдавии. — К., 1983; Машинная уборка винограда (рекомендации). — Ялта, 1984; Collalto G. ia. Ricerche sull'impiego di vendemmiatrici a scutimento orizzontale e verticale in diversi ambienti viticoli della Toscana. — Rivista di Viticoltura e di Enologia, 1980, №3—4; Kieferund Eiscnbarth, Versuchsergebnisse zur Traubenvollernte. — Der Deutsche Weinbau, 1982, №21; Vagny P., e. a. Progression du pare francais. — Vignes et Vins, 1982, №308.

Л. Г. Парфененко, Кишинев

**МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЧЕКАНКА**, см. в ст. *Чеканка*.

**МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОПОЛКА**, см. в ст. *Прополка*.

**МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ** винограда, способы борьбы, направленные на предотвращение расселения вредных организмов, а также непосредственное их уничтожение с использованием различных приспособлений и механич. средств. На виноградниках применяют: преграды в виде канав, окольцовывающие виноградные насаждения (чаще школку), — препятствуют проникновению долгоносиков и др. насекомых-вредителей; клеевые кольца, накладываемые на скелетные части куста (штамбы, рукава), — препятствуют повреждению почек, молодых побегов и листьев (в весенний и ранне-летний периоды) вредителями, зимующими в почве и растительных остатках на ее поверхности (гусеницы виноградной пестрянки, скосари, червецы и др.); ручной сбор и уничтожение вредителей (жуков скосарей, личинок хрущей, гусениц виноградной пестрянки и др.); механическое воздействие на почву при ее обработке — частично уничтожаются многие почвообитающие вредители; сбор и сжигание растительных остатков, являющихся местом обитания многих вредителей, возбудителей грибных и др. заболеваний; удаление, с последующим сжиганием, больных растений и отдельных их частей (используется для уничтожения возбудителей бактериального рака, пятнистого некроза, вирусных заболеваний и др., а также филлоксеры).



Р. М. Мехтитзаде



Н. А. Мехуэла

М. м. б. из-за высокой трудоемкости на крупных пром. виноградниках имеют ограниченное распространение.

Лит.: Липецкая А. Д., Рузаев К. С. Вредители и болезни виноградной лозы. — М., 1958; Родигин М. Н. Общая фитопатология. — М., 1978. Е. Г. Васелашку, Кишинев

**МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ**, см. *Гранулометрический состав почвы*.

**МЕХТИ-заде** Рза Мусаевич (р. 9. 3.1911, г. Баку), сов. ученый в области физиологии растений. Д-р биол. наук (1966), проф. (1968). Участник Великой Отечеств. войны. После окончания Азерб. с.-х. ин-та на преподават. работе (1934—39). В 1945—61 зав. лабораторией физиологии растений Азерб. НИИ многолетних насаждений. С 1961 зав. лабораторией роста и развития растений ин-та ботаники им. В. Л. Комарова АН Азерб. ССР. М. впервые в республике применил регуляторы роста против предуборочного опадения плодов в садах и завязей на виноградниках. Им разработаны физиологич. основы богарного в-дарства, предложены рациональные методы возделывания этой культуры в новых р-нах республики. М. разработаны приемы применения хлорохлорида в в-дарстве республики с целью повышения продуктивности насаждений. Автор более 100 науч. работ и 1 изобретения.

Соч.: Физиология богарного винограда. — Баку, 1965.

**МЕХУЭЛА** Николай Аполлонович (р. 6. 3.1934, г. Сухуми Абхазской АССР), советский ученый в области в-делия. Д-р технич. наук (1984). Чл. КПСС (1962). После окончания (1958) Московского технологич. ин-та пищевой пром-сти на производств. работе. В 1967—83 директор Московского филиала ВНИИВиВ „Магарац“, одновременно зав. отделом технологии виноградных вин. С 1983 первый зам. председателя Гос. комитета по винодельч. пром-сти Груз. ССР. Основное направление исследований — стабилизация вин против физико-химич. помутнений. М. разработал схемы обработки вин: двудонной тринатриевой солью нитрилтриметилфосфоновой к-ты, полимерами на основе N-винилпирролидона (нерастворимым сорбентом ППМ-18), желатином в комплексе с азросилом; способы предупреждения окисления белых столовых вин с применением инертных газов при розливе, обработки прессовых фракций сусла и др. Создал (в соавт.) свыше 20 новых марок вин. Автор более 140 науч. трудов, обладатель 47 авторских свидетельств на изобретения. Эксперт группы по борьбе с фальсификацией вина МОВВ (1972—80).

Соч.: Виноградарство и виноделие США. — М., 1976 (соавт.); Разработка технологии приготовления портвейна с пониженным содержанием сахара (соавт.). — Виноделие и виноградарство СССР, 1983, №6.

**МЕЧЕННЫЕ АТОМЫ**, см. *Изотопные индикаторы*.

**МЕЧТА**, первый бессемянный сорт в районированном сортименте винограда УССР, раннего периода созревания. Относится к сорто типу кишмишей. Получен селекционерами Одесского с.-х. ин-та от скрещивания сортов Чауш розовый и Кишмиш черный. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильно рассеченные. Пластика листа почти голая с отгибающимися вверх краями; снизу опушение слабое, щетинистое. Осенняя окраска листьев желтая со светло-красными пятнами. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, нарядные, цилиндрикоконические, часто крылатые, средней плотности или рыхлые. Ягоды средние или крупные, зеленовато-розовые, на солнечной стороне темно-розовые. Кожица тонкая, нежная. Мякоть мясисто-сочная, тающая, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в окрестностях Одессы 125 дней при сумме активных температур 2453°C. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 117—165 ц/га. Используется для потребления в свежем виде как столовый в-д и для сушки.

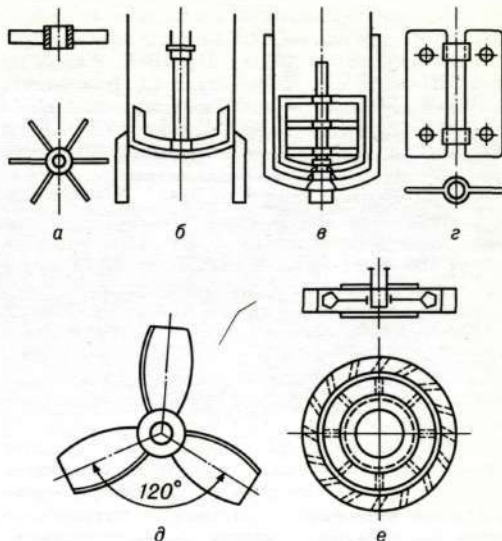
Н. А. Дудник, Одесса



Мечта

**МЕШАЛКА**, устройство для механического перемешивания различных материалов до требуемой однородности.

Различают М. лопастные, пропеллерные, турбинные, специальные (см. рис.). В винодельч. пром-сти применяют в основном пропеллерные и лопастные (прямоугольные, якорные, рамные) М. Частота вращения лопастных М. 20—80 об./мин. Их используют для перемешивания адсорбентов, химич. реагентов, систем, выделяющих осадок, а также для интенсификации тепловых и диффузионных процессов. Пропеллерные М. вращаются со скоростью 150—1000 об./мин и используются для перемешивания компонентов (спирт, вакуум-сусло, настой ингредиентов и др.) при спиртовании, купажировании и эгализации различных виноматериалов. Турбинные М. (скорость вращения до 2000 об./мин) применяются для перемешивания больших объемов жидкости. Находят применение также шнековые М., в к-рых перемешивание материала (напр., вина) производится за счет вращения шнека внутри трубы, вследствие чего продукт из нижней части переходит в верхнюю.



Типы мешалок: лопастные (а — прямоугольная; б — якорная; в — рамная; г — листовая); пропеллерная (д); турбинная (е)

Лит.: Стренк Ф. Перемешивание и аппараты с мешалками: Пер. с польск. — Л., 1975; Стабников В. Н., Баранцев В. И. Процессы и аппараты пищевых производств. — 3-е изд. — М., 1983.

Г.Я. Горь, Кишинев

**МИКАЛ**, химич. препарат, используемый в в-дарстве в качестве системного фунгицида. Содержит 50% фоцетил алюминия альетта, 25% фолпета и вспомогательные в-ва. Действующее в-во 3-О-этилфосфонат алюминия. Выпускается в виде 75%-ного смачивающегося порошка белого цвета. На виноградниках применяется против милдью и серой гнили путем опрыскивания растений в период вегетации 0,25%-ной суспензией препарата. Норма расхода 3—4 кг/га. Кратность обработок — не более 5. Последняя обработка разрешена не позже, чем за 20 дней до сбора урожая. Ранние обработки (после распускания почек) эффективны против экскориоза. М. не фитотоксичен, не оказывает воздействия на ферментацию сусла, не влияет на органолептич. свойства вин и не переходит в спирт при дистилляции вин. Практически безопасен для домашних животных, птиц и рыб. Меры предосторожности те же, что и 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, А. Г. Ребеза, Кишинев

**МИКОЛОГИЯ** (от греч. *mýkes* — гриб и *...логия*), наука, изучающая строение, свойства, распространение грибов, их роль и значение в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Объединяет ряд взаимосвязанных отраслей: медицинскую, фитопатологическую, водную, почвенную, техническую М. и др. Непосредственно связана с микробиологич. пром-стью (грибы, используемые для получения антибиотиков, витаминов, ферментов), а также с пищевой пром-стью — грибы как продукты питания человека, пивные дрожжи и др. М. находит широкое практич. применение в в-дарстве — как раздел фитопатологии, т. к. основные болезни органов в-да, а также ягод при их транспортировке и хранении вызываются грибами. Появление науч. сведений о грибах относится ко 2-й пол. 18 в. Известны работы рус. путешественника С. П. Крашенинникова (1750), нем. ученого И. Линка (1790), голл. ученого Г. Персона («Обзор грибов», 1801), швед. ботаника Э. М. Фриза («Система грибов», 1821—32). В 1-й пол. 19 в. наряду с флористическими исследованиями проводятся работы по изучению филогении, установлению плеоморфизма грибов, их строения, цитологии, паразитизма на растениях. Этот период развития М. связан с именами нем. ученых А. К. И. Корда и Г. Л. Рабенгорста, англ. биолога М. Д.ж. Барклея и др. Утверждению М. как науки способствовали



исследования франц. ученых братьев Э. и Ш. Тюлан, установивших, что явление плеоморфизма свойственно всем систематическим группам грибов, нем. ученого А. де Бари, к-рый заложил основы экспериментального направления в М. и ввел впервые метод эксперимента, искусственного заражения, установив наличие полового процесса у фикомицетов и сумчатых грибов, итал. ученого П.А.Саккардо — автора многолетнего труда "Sylloge fungorum", где приводятся описания грибов земного шара, сведения по многочисленным видам грибов, развивающимся на в-де. Большой вклад в развитие М. в России, в частности, в установлении роли грибов на в-де, внес М.С. Воронин (1838—1903). Вопросы, поднятые Ворониным по возбудителям ряда болезней в-да, разрабатывал сов. ботаник А.А. Ячевский (1836—1932) — автор первого определителя грибов, организатор службы защиты растений в СССР. Во всех виноградарских р-нах СССР созданы центры по изучению заболеваний в-да и микологии. исследованиям. На Украине этим вопросам посвящены работы П.Н. Костюка, П.М. Штеренберг; на Кавказе — П.И. Нагорного, А.С. Нацарашвили, С.А. Джафарова, Д.Н. Тетеревниковой-Бабаян; в Узбекистане — Н.Г. Запрометова, З. Усманова; в Таджикистане В.Ф. Купревича; в Туркмении — И.П. Фролова; в Казахстане — Л.Д. Казанета, А.Т. Новобранович; в Киргизии — А.А. Эльчибаева; на Дальнем Востоке — А.А. Аблукатовой; в Молдавии — Д.Д. Вердеревского и др. Большой вклад в М. внесли также зарубежные ученые: С. Фостершиш (Венгрия), В. Бонтия (Румыния), Е.Райков, П. Нечев, А. Христов (Болгария), П. Вилая, Ж. и М. Арно, Ж. Вьено-Буржон, Ж. Брана (Франция), Дж. Снегидзини, Ф. Кавара (Италия), П.К. Зорауэр, В. Кауфхольд, И. Хеннер, Г. Брендель (ГДР), Руис-Кастро (Испания), Н.Стивене, А.Сеймур, Х.У.Андерсон (США), Р.Морвуд, Б.Кумби (Австралия), С.Гупта (Индия). А.Эль-Хелали (Египет), Р.Бонне (Алжир) и др. Статьи по М. в-да публикуются в журн. "Микология и фитопатология" — научное издание АН СССР (с 1967, Ленинград), "Выходные и виноградарство СССР", а также в изданиях, касающихся вопросов культуры в-да и защиты насаждений от болезней.

Лит.: Ячевский А. А. Основы микологии. — Л., 1933; Билай В. И. Основы общей микологии. — Киев, 1974.

И. С. Поплуш, Л. А. Маржина, Кишинев

**МИКОПЛАЗМЕННЫЕ БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДА**, заболевания, вызываемые микоплазмами (или микоплазмоподобными организмами), принадлежащими к прокариотным (доядерным) микроорганизмам. Микоплазмы относятся к классу Mollicutes, порядку Mycoplasmatales, в к-рый входят 2 семейства: Mycoplasmataceae и Acholeplasmataceae. Микоплазмы представляют собой группу полиморфных организмов, лишенных настоящей клеточной стенки и окруженных тонкой (10—12нм) трехслойной цитоплазматической мембраной. Их размер варьирует от 50 до 1000нм и более. Внутри клеток микоплазм имеется цитоплазма с рибосомами, в центре — ядерный материал в виде фибрилл ДНК. Предполагают, что микоплазмы размножаются бинарным делением. Способны размножаться на искусственных питательных средах, отличаются большой вариацией формы внутри одного вида. Как правило, микоплазмы устойчивы к пенициллину и чувствительны к тетрациклинам. Поражают растения системно, локализуясь исключительно во флоэме и, в первую очередь, в ситовидных трубках. Часто вызывают закупорку последних, иногда инфицируют и паренхимные клетки флоэмы. Методом инокуляции соком не переносятся, но передаются прививкой, через повилку или насекомыми-переносчиками, в основном цикадами. Диагностируются электронной микроскопией (выявление в тканях больных растений микоплазмоподобных структур), серологически, осуществлением триады Коха. На в-де микоплазменные болезни ассоциируются в основном с заболеваниями типа желтух (см. *Желтухи винограда*). Установлено, что *золотистое пожелтение* в-да вызывается микоплазмоподобными организмами. Микоплазмоподобные тела выделены из тканей в-да, пораженного некрозом жилок, однако их роль в этиологии болезни не установлена. Ряд болезней (почернение древесины, мелколистность, хлороз и вырождение, австралийская желтуха, особый тип пожелтения в Чили и др.) по ряду признаков (внешние симптомы, передача прививкой или через повилку, чувствительность к обработке антибиотиками группы тетрациклина) сходны с микоплазменными заболеваниями. М. б. в. распро-

страняются с посадочным материалом, через прививку, легко переходя от подвоя к привою и наоборот, а золотистое пожелтение — и цикадой *Scaphoideus littoralis* Ball. Другие естественные переносчики болезней не установлены.

**Меры борьбы:** выращивание здорового посадочного материала, борьба с переносчиками.

Лит.: Милкус Б. Н. Микоплазменные болезни винограда и их диагностика. — В кн.: Вирусные болезни сельскохозяйственных культур. М., 1980; Власов Ю. И., Ларина Э. И. Сельскохозяйственная вирусология. — М., 1982; Caudwell A. L'origine des jaunisses à mycoplasmes (MLO) des plantes et l'exemple des jaunisses de la vigne. — Agronomie, 1983, v. 3, №2.

В. Г. Маринеску, Кишинев

**МИКОРИЗА** (от греч. *mykes* — гриб и *rhiza*. — корень), грибокорень, взаимовыгодное сожительство (симбиоз) мицелия гриба с корнем растения. Впервые грибокорень открыл рус. ботаник Ф. М. Каменский. Термин „М.“ предложил нем. миколог А. Б. Франк (1885). Известно св. 50 видов грибов, образующих М. Различают М. эктотрофную, при к-рой гифы гриба не проникают внутрь ткани корня, а образуют вокруг него чехол, и эндотрофную, характеризующуюся внедрением гиф гриба в ткани коры корней (корневые волоски обычно сохраняются). Из переходных форм известны экто-эндотрофная М., когда степень проникновения гриба в клетки питающего растения различна, и перитрофная М., при к-рой сплетения гиф мицелия расположены вблизи корня и не проникают в его клетки. Различным видам в-да присуща эндотрофная М., которая образуется эндогониевыми грибами (*Rhizophagus*) и играет существенную роль в адсорбировании воды и минеральных в-в корнем. Особенно полезна весной, в период плача виноградных лоз, когда поглощающая зона корня еще не развита. Как специфические корневые симбионты в-да известны представители рода *Fusarium*..

Лит.: Костюк П. Н., Штеренберг П. М. Корневые эндофитные грибы виноградной лозы. — Тр. / ВНИИВиВ „Магарач“, 1959, т. 6, вып. 1; Билай В. И. Основы общей микологии. — 2-е изд. — Киев, 1980.

И. С. Поплуш, Л. А. Маржина, Кишинев

**МИКРО...** (греч. *mikrós* — малый), первая составная часть сложных слов, указывающая на малый размер чего-либо, напр., *микроорганизмы винограда вина*, а также на изучение или измерение малых величин, напр., *микробиология сельскохозяйственная, микрометр*.

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ**, см. в ст. *Анализ почвы*.

**МИКРОБИОЛОГИЯ ВИНОДЕЛИЯ**, прикладная наука, рассматривающая микроорганизмы с точки зрения их использования в виноделии. пром-сти. Начало развития М. в. было положено работами Л. Пастера и Э. Ганзена. Г. Мюллер-Тургау и Ю. Вортман впервые выделили и применили *чистые культуры дрожжей* в в-делии. Большой вклад в развитие М. в. внесли рус. и сов. ученые А.Е. Саломон, М.А. Ховренко, М.А. Герасимов, Н.Ф. Саенко, Н.К. Моисиланский, Е.Н. Одицова, Е.И. Квасников, А.М. Шумаков, Д.К. Чаленко, Г.И. Мосиашвили, Г.Ф. Кондо и мн. др., а также зарубежные: Э. Лейно, Ж. Рибера-Гайон, Г. Шандерль, Ф. Радлер, Б. Ранкин, С. Оуг и др. М. в. призвана решить 2 главные задачи: первая — наиболее полно выяснить биологич. и биохимич. св-ва организмов, превращающих виноградное сусло в вино; вторая — осуществлять контроль за деятельностью полезных микроорганизмов и посторонних, вредных, являющихся причиной производственных потерь и порчи получаемого продукта. Круг исследований включает: оценку видов и рас дрожжей рода *Saccharomyces* и др. родов дрожжей, встречающихся

в в-делии; определение оптимальных условий развития и биосинтеза тех или иных продуктов метаболизма с целью более эффективного использования технологии, возможностей дрожжей для повышения качества вин; определение посторонней дрожжевой флоры, являющейся возбудителем заболеваний вин; оценку возможности пром. использования молочнокислых и уксуснокислых бактерий, способы регулирования технологич. режимов для индуцирования полезных процессов и предотвращения заболеваний; методы контроля процессов, вызываемых дрожжами и бактериями, и оценку микробиологич. состояния вина на различных стадиях технологии.

Лит.: Кондо Г. Ф. и др. Руководство по микробиологии виноделия. — К., 1966; Шандерль Г. Микробиология соков и вин: Пер. с нем. — М., 1967; Рибери-Гайон Ж., Пейно Э. Виноделие. Возбудители брожения. Приготовление вин: Пер. с фр. — М. 1971; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2.

Н. И. Бурьян, Ялта

**МИКРОБИОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ**, раздел общей микробиологии, изучающий состав почвенной микрофлоры, ее значение в образовании структуры и плодородия почвы. М. с. изучает также микробиологич. активность почвы на внесение удобрений (напр., доказано, что фосфорные и калийные удобрения стимулируют активность азотфиксирующих микроорганизмов), влияние обработки, орошения, мелиорации на микробиологич. процессы в почве, действие бактериальных удобрений на урожайность с.-х. культур. Новое направление в М.с. связано с разработкой микробиологич. методов защиты растений. Практическое применение получила борьба с вредителями и частично с болезнями растений с помощью микробов-антагонистов (см. *Бактериальный рак винограда, Биологические методы борьбы*). М.с. разрабатывает также способы предохранения урожая от порчи, вызываемой микроорганизмами, микробиологич. приемы для защиты деревянных столбов от разрушения и др. М. с. связана с агрохимией, биохимией, почвоведением, биогеохимией и др. науками. Работы по М.с. публикуются в журналах „Микробиология“ (с 1932), „Прикладная биохимия и микробиология“ (с 1965), а также во всех журналах с.-х. профиля союзных республик.

Лит.: Мишустин Е. Н., Емцев В. Т. Микробиология. — М., 1970; Мозер Л. Виноградарство по-новому. — 2-е изд. Пер. с нем. — М., 1971; Руководство по виноградарству / Под ред. Р. Т. Рябчун: Пер. с нем. — М., 1981; Химическая и биологическая защита растений / Под ред. Г. А. Беглярова. — М., 1983. Г. С. Деметтьев, Кишинев

**МИКРОВИНОДЕЛИЕ**, приготовление небольших объемов виноматериалов и вин в лабораторных или полупроизводственных условиях; осуществляется в научных целях для технического изучения сортов в-да, изучения результатов влияния агротехнич. факторов и отдельных технологич. приемов в-делия на качество вина, а также в учебных целях. М. обеспечивает: визуальное наблюдение за всеми технологич. процессами; возможность моделирования любой технологии с наименьшими экономич. затратами; исключение влияния на качество вина посторонних факторов; прогнозирование перспектив интродуцированных и новых технич. сортов в-да. Объективные результаты научного М. достигаются при тщательном соблюдении технологич. режимов и достаточном числе повторений по годам испытаний. Новые сорта испытывают 3 года при нормальных метеорологич. условиях произрастания в-да. Для технологич. экспериментов математически рассчитывают необходимое кол-во повторностей. На М. распространяются все основные технологич. правила общего и спец. в-делия с учетом специфич. особенностей использо-

зуемого инвентаря и посуды. М. проводится в помещении, обеспеченном водой, отливом, электроэнергией и вентиляцией, с темп-рой  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ . Необходимо также иметь: подвальное помещение ( $12 \pm 3^\circ\text{C}$ ) и холодильник ( $0 \pm 3^\circ\text{C}$ ); весы до 50 кг; валковую дробилку с ручным или электромеханич. приводом для дробления гроздей; терки из дубовых реек с зазором 2,5—3,0 мм для отделения гребней; посуду эмалированную или из нержавеющей стали емкостью 10—50 л для настаивания мезги; корзинчатые прессы бытового назначения вместимостью 30—100 кг в-да; стеклянные бутылки узкогорлые вместимостью 5—20 л и широкогорлые — 3—10 л с крышками СКО-83; бутылки разные; пробки полиэтиленовые и корковые для бутылок; шпунты дубовые или стеклянные для бутылей; полиэтиленовую пленку для закрывания емкостей с мезгой и суслом, прокладывания под крышки СКО-83; шланги пищевые резиновые для переливки сусла и вина; черпаки, воронки и марлю для процеживания сусла и др. Перед уборкой в-да составляют план М., в к-ром рассчитывают потребное кол-во сырья и спирта, выход виноматериалов, готовят реактивы и принадлежности для анализов, рабочие р-ры сульфитной к-ты (на сусле 2—3%-ный, на сухом вине 3—5%-ный), разводку чистой культуры дрожжей, нарезают картонные бирки и шпатель для обозначения названий мезги, сусла, вина и отходов, моют тару и оборудование, подготавливают помещение и приборы. М. начинается с органолептич. оценки ягод и анализа химич. состава сырья по содержанию Сахаров, титруемой кислотности, величине рН, установления технич. зрелости и выбора направления в-делия. Виноматериалы готовят из средней пробы тщательно отсортированного кондиционного в-да по технологич. инструкциям, утвержденным для каждого типа или марки вина. Все анализы, наблюдения, выполняемые операции и технологич. режимы заносят в лабораторный журнал. Рекомендуемые технологич. схемы предусматривают: при переработке в-да по белому способу (на коньячные, шампанские, хересные и столовые белые и розовые виноматериалы) — дробление в-да, отделение гребней и сульфитацию (кроме коньячных) мезги; прессование мезги или кратковременное (для белых 2—6 ч, для розовых — до 20 ч.) настаивание и прессование мезги; отделение (с процеживанием через марлю) первых фракций сусла в кол-ве 50—60 л из 100 кг в-да; отстаивание сусла в заполненных бутылках при темп-ре  $10\text{—}15^\circ\text{C}$  в течение 10—20 ч; снятие сусла с густевых осадков и введение 1—3%-ной разводки чистой культуры дрожжей; брожение сусла при темп-ре  $14\text{—}22^\circ\text{C}$  с доливками при дображивании и охлаждении (для полусухих и полусладких) до  $0 \pm 2^\circ\text{C}$ ; формирование и осветление виноматериалов при темп-ре  $5\text{—}12^\circ\text{C}$  (для сухих) и  $0 \pm 2^\circ\text{C}$  (для полусухих и полусладких); снятие виноматериалов с дрожжей и хранение в заполненных доверху бутылках при темп-ре до  $12^\circ\text{C}$  с регулярными открытыми переливками. При переработке в-да по красному способу (на столовые красные, крепкие и десертные вина) предусмотрены дробление в-да, отделение гребней и сульфитация мезги; обработка мезги в зависимости от направления (настаивание с подбраживанием, брожение, нагревание или спиртование) с периодич. перемешиванием; отделение сусла в кол-ве 60—70 л из 100 кг в-да; обработка сусла; брожение или дображивание (для сухих), охлаждение до  $0 \pm 2^\circ\text{C}$  (для полусухих и полусладких), брожение и спиртование (для крепких и десертных); доливки дображивающего или спиртованного виноматериала



ла, формирование и осветление виноматериалов при темп-ре 5—12°C (для сухих), 0 ± 2°C (для полусухих и полусладких) и 10—20°C (для крепких и десертных); снятие виноматериалов с гущедрожжевых осадков и хранение в наполненных бутылках при темп-ре формирования с периодич. переливками. Молодые виноматериалы после снятия с дрожжей подвергают химич. анализу на содержание спирта, экстракта, Сахаров, летучих кислот, фенольных в-в, титруемой кислотности и рН. Не позднее декабря проводят дегустационную оценку их качества и оформляют соответствующие выводы. Обработку виноматериалов (купажирование, оклейку, фильтрацию, тепловую и др. виды обработок) проводят для различных типов вин по соответствующим инструкциям. При этом учитывают: повышенную окисляемость вина в связи с высокой удельной поверхностью по отношению к его массе; затрудненность газообмена и „дыхания“ вина в стеклянных герметизированных бутылках и бутылках; опасность взаимодействия с латунными крышками СКО-83 и полиэтиленом при нагревании и длительном хранении в подвале. В отдельных случаях сортовые виноматериалы ставят на выдержку в подвал или направляют на приготовление небольших партий игристых вин, хереса, портвейна или мадеры по спец. технологич. схемам. Уход за вином при этом состоит в поддержании необходимых технологич. режимов созревания, в своевременной доливке и переливке, периодической проверке его качества, состояния укупорочных средств. Для обеспечения газообмена и кислородного питания столовые вина следует переливать через каждые 2 месяца на 1-м году выдержки. На 2-м году — через 3—4 месяца. При тепловой обработке и бутылочной выдержке вино укупоривают корковыми пробками. Бутылки с коллекционным вином хранят в темном помещении при темп-ре не выше 15°C в горизонтальном или наклонном положении.

Лит.: Методические рекомендации по технологической оценке сортов винограда для виноделия / Сост. Г. Г. Валушко и др. — Ялта, 1983; Кишковский З. Н., Мерджанян А. А. Технология вина. — М., 1984.

Е. П. Шольц, Симферополь

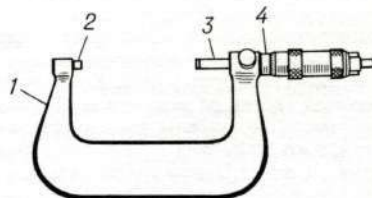
**МИКРОКЛИМАТ**, климат приземного слоя воздуха небольшой территории. Различают М. поля, склона холма, замкнутой долины, открытой вершины, опушки леса, берега озера или реки и т.д. Микроклиматич. различия часто перекрывают зональную изменчивость климатич. параметров на больших расстояниях, особенно в холмистой и горной местности. Поэтому учет М. крайне необходим для рационального размещения виноградников. Обычно микроклиматич. изменения днем и ночью имеют разный знак, что приводит к сглаживанию и подчас к исчезновению особенностей М. в средних суточных и месячных характеристиках. Под влиянием М. наблюдается значительная изменчивость адаптивного потенциала в-да (фенология, урожай, качество). Недооценка М. полей приводит к ошибкам и просчетам в размещении виноградников и, как следствие, к значительному материальному ущербу. М. склонов возникает за счет изрезанности рельефа. Основные его закономерности определяют: глубина расчленения рельефа, экспозиция и крутизна склона, площадь воздухообора и условия оттока холодного воздуха в ночные часы. В дневные часы определяющими факторами М. склонов являются экспозиция и *крутизна склона*, а также состояние облачности и ветровой режим. В ясную тихую погоду наиболее теплыми являются крутые склоны южной, юго-западной, юго-восточной экспозиций. Близки к равнине по температурному режиму западные и восточные склоны, более

холодные — северные. В ночные часы при ясной тихой погоде наиболее холодными оказываются сухие долины, котловины и прилегающие к ним нижние части склонов всех экспозиций. При этом разница в *минимальной температуре* воздуха между положительными (холм, равнина) и отрицательными (долина, котловина) формами рельефа составляет 5°—6°C, достигая местами 13°—15°C. Суммы *активных температур* за вегетационный период на южных склонах обычно на 100°—200°C больше, чем на равнине. При выборе участка под виноградник следует учитывать *экспозицию склона* и его морозоопасность в ночные часы. Особенности М. почти невозможно уловить по данным близлежащей метеорологич. станции; поэтому обычно проводятся спец. наблюдения, применяя расчетные методы с последующим составлением (для отдельного х-ва площадь в 1—3 тыс. га) микроклиматич. карты. Последнее является необходимой основой для выработки оптимальной хозяйственной стратегии при размещении виноградников и проведении дифференцированных агротехнических и мелиоративных мероприятий.

Лит.: Сапожникова С. А. Микроклимат и местный климат. — Л., 1950; Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

З. А. Мищенко, Кишинев, С. В. Подгорная, Одесса

**МИКРОМЕТР** (от *микро...* и *...метр*), инструмент с микрометрическим (особо точным) винтом для измерений контактным способом линейных размеров. Действие М. основано на свойстве винта совершать при ввинчивании в гайку линейные перемещения, пропорциональные шагу резьбы и углу поворота винта. М. состоит (см. рис.) из скобы 1, пятки 2. микро-



Микрометр с пределами измерений 75—100 мм

метрического винта 3 и стебля 4. Полные обороты винта отсчитывают по шкале с ценой деления 0,5 мм, нанесенной на стебле; доли оборота — по круговой шкале барабана (цена деления от 0,001 до 0,01 мм). Измеряемая деталь зажимается между торцом и стержнем винта. В зависимости от конструкции или назначения М. разделяют на гладкие, рычажные, листовые, трубные, резьбомерные.

**МИКРООРГАНИЗМЫ ВИНОГРАДНОГО ВИНА**, представлены дрожжами, уксуснокислыми и молочнокислыми бактериями. Виноделие не является стерильным произ-вом, поэтому в вине на всех стадиях его произ-ва содержатся микроорганизмы. Источники М. в в. — виноградное суло (первичная инфекция), грязное оборудование, емкости, шланги, трубопроводы, мелкий инвентарь и др. В молодом столовом вине после снятия с дрожжевого осадка содержание живых дрожжей колеблется от 10 до 1000 клеток в 1 мл, в отдельных случаях достигает 1 млн. в 1 мл. Это в основном дрожжи родов *Saccharomyces*, *Pichia*, *Saccharomycodes*, *Debaryomyces*, *Candida*, *Hansenula*. Из дрожжей-сахаромицетов к развитию в вине в наибольшей степени приспособлены дрожжи вида *Sacch. oviformis*. При доступе кислорода в столовых винах размножаются преимущественно пленчатые дрожжи и уксуснокислые бактерии за счет окисления

спиртов, органич. кислот и др. компонентов вина. Молочнокислые бактерии также присутствуют в винах и при возникновении благоприятных условий могут в них размножаться, причем, являясь спиртоустойчивыми, поражают все типы вин: столовые, крепленые и шампанское. Кол-во бактерий в вине близко к содержанию живых дрожжей в вине и может достигать 1 млн/мл. Плесневые грибы чувствительны к спирту и поэтому в винах не содержатся. В вине могут присутствовать лишь споры плесневых грибов. В винах, готовых к розливу, также содержатся микроорганизмы. Их кол-во в 1 мл вина колеблется от 10 до 500 живых клеток дрожжей, молочнокислых и уксуснокислых бактерий. Из дрожжей наиболее часто встречаются сахаромицеты, пленчатые дрожжи, бреттаномикеты, сахаромикоды. Наличие в винах микроорганизмов при несоблюдении условий хранения может привести к их размножению, а в дальнейшем — к *болезни вин*. Размножение микроорганизмов в винах, разлитых в бутылки, сопровождается *помутнением вина*. Мероприятия, направленные на предупреждение развития микроорганизмов в винах, те же, что и при заболеланиях и помутнениях вин.

Лит.: Куркина В. М. Микроорганизмы сусла и вина и их роль в виноделии. — Одесса, 1978; Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Farkaš J. *Biotechnologia vina*. — Bratislava, 1983. С. А. Кишковская, Ялта

**МИКРООРГАНИЗМЫ ВИНОГРАДНОГО СУСЛА**, представлены дрожжами, плесневыми грибами, молочнокислыми и уксуснокислыми бактериями. Внутри виноградной ягоды сок стерилен, однако в условиях произ-ва получить сусло, не инфицированное микроорганизмами, практически невозможно. В сусло микроорганизмы попадают с поверхности ягод при их раздавливании, с оборудования, с емкостей, из воздуха, переносятся насекомыми. Количественный и качественный состав М.в.с. может быть самым разнообразным и во многом зависит от качества в-да, санитарного состояния в-да и технологии его переработки. В виноградном сусле размножаются кислотоустойчивые, осмофильные, факультативно анаэробные микроорганизмы — дрожжи, плесневые грибы, молочнокислые бактерии. Уксуснокислые бактерии, попав в сусло при брожении, сохраняются в нем и развиваются.

Кол-во микроорганизмов и их видовой состав в свежееотжатом сусле и сусле после отстаивания с сульфитацией не одинаковы. В свежееотжатое виноградно сусло с виноградной ягоды больше всего попадает плесневых грибов (75—90% всех микроорганизмов). Дрожжи, особенно в первые дни сбора в-да, содержатся в незначительном кол-ве, среди них преобладают апикулятусы. Молочнокислые и уксуснокислые бактерии в свежееотжатом виноградном сусле имеются в небольшом кол-ве. В сульфитированном осветленном виноградном сусле кол-во микроорганизмов резко уменьшается, т. к. их основная масса вместе с грубодисперсными частицами и бентонитом уходит в осадок. Осветленное сусло содержит единичные клетки плесневых грибов, дрожжей и бактерий. Диоксид серы подавляет размножение апикулятусов. В бродящем виноградном сусле основную массу микроорганизмов составляют дрожжи рода *Saccharomyces*. Плесневые грибы из-за их чувствительности к спирту в бродящем сусле не развиваются. В конце брожения в виноградном сусле преобладают винные дрожжи видов *Saccharomyces vini* (60—90%) и *Saccharomyces oviformis* (6—10%). Наряду с сахаромицетами в нем также могут присутствовать дрожжи др. родов, напр., *Brettanomyces*, *Saccharomycodes*,

*Candida*, *Pichia*, *Hansenula* и др. К брожению при низких темп-рах хорошо приспособлены дрожжи вида *Saccharomyces uvarum*, поэтому при отстаивании сусла на холоде и его брожении при низких темп-рах они получают преимущество среди др. видов дрожжей. В пересульфитированном виноградном сусле создаются селективные условия для родов *Saccharomycodes* и *Schizosaccharomycodes*. Вакуум-сусло, бекмес и др. концентраты виноградного сусла могут содержать дрожжи рода *Zygosaccharomycodes*.

При переработке здорового в-да, соблюдении санитарных требований к содержанию оборудования и помещения, при соблюдении технологии переработки в-да в свежееотжатом и бродящем суслах бактерии содержатся в незначительном кол-ве и плохо размножаются. Однако в благоприятных для своего развития условиях они могут начать активно размножаться, напр., при несоблюдении режимов настаивания или брожения сусла на мезге сусло отличается высоким содержанием уксуснокислых и пленчатых дрожжей; при высоких темп-рах в низкокислотном виноградном сусле возникает опасность активного роста молочнокислых бактерий.

Лит.: см. при ст. *Микроорганизмы виноградного вина*.

С. А. Кишковская, Ялта

**МИКРООРГАНИЗМЫ ПОЧВЫ**, совокупность различных групп микробов, естественной средой обитания к-рых является почва.

К ним относятся бактерии, микроскопические грибы, актиномицеты, простейшие и некие виды водорослей. Большинство из них — не патогенные, но есть и возбудители различных инфекционных заболеваний. Распространение микроорганизмов в почве зависит от многих условий: наличия органич. в-ва и элементов пищи, влажности, темп-ры, реакции среды и др. В 1 г плодородной почвы может содержаться до 10 млрд. клеток, т.е. ок. Ют/га микробной массы, имеющей активную ферментативную поверхность 500 га. М. п. играют важную роль в круговороте в-в в природе. Фиксируя атмосферный азот и разлагая свежие растительные и животные остатки с образованием гумуса, микроорганизмы повышают потенциальное плодородие почвы, а перевод ими недоступных растений органич. и минеральных соединений в усвояемые формы определяет ее эффективное плодородие. М. п. синтезируют ряд биологически активных в-в, также необходимых растениям. На этой основе некие виды М. п. используются в микробиологии. пром-сти для синтеза антибиотиков, аминокислот и белка. Ведущая роль принадлежит М. п. и в очистке почвы от загрязнения пестицидами и металлами растений и животных. На почве, занятой растительностью, основная масса почвенной микрофлоры сосредоточена в зоне корневой системы растений (зона ризосферы) и поэтому оказывает большое непосредственное влияние на процесс их питания, а следовательно, и на урожайность.

Лит.: Красильников Н. А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. — М., 1958; Пошон Ж., Баржак Г. Почвенная микробиология: Пер. с фр. — М., 1960; Мишустин Е. Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. — М., 1972; Почвенная микробиология: Пер. с англ. — М., 1979; Gray T. R., Williams S. T. *Soil microorganisms*. — London—New York, 1977. Е. А. Белов, Кишинев

**МИКРОПЫЛЕ** (от *микро...* и греч. *pyle* — ворота, отверстие), пылецевход, семяход, отверстие на вершине семяпочки у высших семенных растений, образующееся вследствие того, что покровные ткани, окружающие семяпочку, остаются несомкнутыми. У в-да М. возникает в виде узкого прохода во внутреннем двух-, трехслойном интегументе, к-рый покрывает все тело семяпочки, кроме ее верхушки, где он несколько выступает и заходит за края наружного интегумента. При опылении через М. в нуцеллярный колпачок, состоящий из кроющих клеток, проникает пылевая трубка и, пройдя его, внедряется в *зародышевый мешок*.

**МИКРОРАЙОН ПОЧВЕННЫЙ**, небольшая часть почвенного района, в к-ром *почвенный покров*, его структура и др. природные условия существенно отличаются от окружающего фона вследствие локального проявления различных условий и процессов. Полное название М. п. включает сложившееся историческое или географич. название с перечислением



основных почв. М. п. представляют собой оригинальные экологически однородные участки территории, многие из к-рых пригодны для возделывания определенных сортов в-да.

Лит.: Урсу А. Ф. Почвенно-экологическое микрорайонирование Молдавии. — К., 1980.

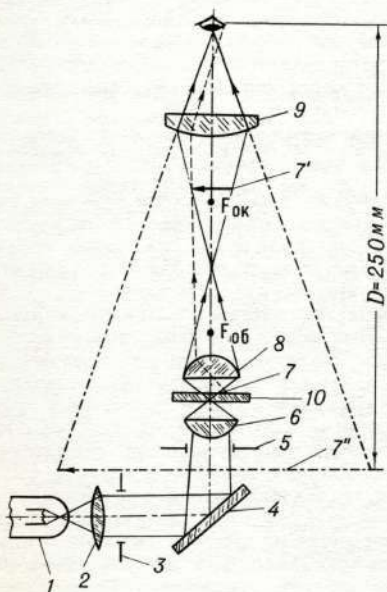
**МИКРОРЕЛЬЕФ**, см. в ст. *Рельеф*.

**МИКРОСКОП** (от *микро...* и греч. *σκοπεо* — смотрю), инструмент, позволяющий получать увеличенное изображение мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом.

Увеличение оптического М., достигающее 1500—2000, ограничено дифракционными явлениями. При помощи М. можно рассмотреть структуры с расстоянием между элементами до 0,2 мкм. Типичную схему М. см. на рис. Рассматриваемый объект (препарат) 7 располагается на предметном стекле 10. Конденсор 6 концентрирует на объекте пучок света, отражающегося от зеркала 4. Источником света обычно служит осветитель, состоящий из лампы 1 и линзы 2; иногда зеркало направляет на объект дневной свет. Полевая 3 и апертурная диафрагмы 5 ограничивают световой пучок. Исходящие от объекта лучи света, преломляясь в объективе 8, создают перевернутое и увеличенное действительное изображение 7' объекта, к-рое рассматривается через окуляр 9. При визуальном наблюдении М. фокусируют так, чтобы 7' находилось за передним фокусом окуляра  $F_{ок}$ . Окуляр работает как лупа: давая дополнит., увеличенное, образует перевернутое мнимое изображение 7"; проходя через оптич. среды глаза наблюдателя, лучи от 7" создают на сетчатке глаза действительное изображение объекта. В в-дстве и в-дели широко используются наиболее распространенные биологические М., к-рые применяются для ботанич., гистологии, цитологии, микробиологии, исследований, а также в областях, не связанных непосредственно с биологией — для наблюдения прозрачных объектов в химии, физике и др. Биологич. исследовательские М. оснащаются набором сменных объективов для различных условий и методов наблюдения и типов препаратов, а также соответствующим набором окуляров для визуального наблюдения и микрофотографирования. Обычно биологич. М. имеют бинокулярные тубусы. В в-дстве и в-дели применяются также поляризационные (для изучения поляризации света, прошедшего или отраженного от объекта), люминесцентные (оснащаются набором светофильтров, подбором к-рых можно выделить часть спектра, возбуждающую люминесценцию исследуемого объекта), ультрафиолетовые и инфракрасные (для исследования в невидимых лучах) М. или спец. приспособления к обычным М., дающие аналогичный эффект. Для наблюдения и фотографирования многократно (до  $10^6$  раз) увеличенного изображения объектов применяются электронные М., в к-рых вместо световых лучей используются пучки электронов, ускоренных до больших энергий (30—100 кэВ и более).

Лит.: Микроскопы / Под ред. Н. И. Полякова. — М., 1969.

Схема оптического микроскопа



**МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ТЭХНИКА**, совокупность методов и приемов для изучения с помощью оптич. и электронного микроскопов строения, жизнедеятельности, развития, химич. состава и физич. свойств клеток, тканей и органов. М. т. включает подготовку живых объектов к микроскопич. исследованию и его проведение, изготовление препаратов. На винзаводах прямым микроскопированием исследуют объекты, содержащие большое кол-во микроорганизмов (сусло до и после отстаивания, бродящее сусло, дрожжевую разводку). После предварительного центрифугирования микроскопируют виноматериалы, подвергшиеся обработке и фильтрации, готовую продукцию, смывные воды. Чаще всего используют светлорольную микроскопию, позволяющую исследовать объекты в проходящем свете. Изучение микроорганизмов в живом состоянии проводят либо в висях, либо в раздавленной капле (см. *Препараты микроорганизмов*). Для определения кол-ва микроорганизмов в 1 мл жидкости производят их подсчет под микроскопом в *счетной камере* (Тома—Цейса, Горяева, Бюркера или Предтеченского). При дифференцированном подсчете почкующихся, живых и мертвых клеток дрожжей на сетку помещают каплю исследуемой дрожжевой суспензии, добавляют каплю водного р-ра метиленовой синей (1 : 10 000). Величину микроорганизмов измеряют при помощи окулярного *микрометра*. Препаратами убитых микроорганизмов пользуются в тех случаях, когда необходимо рассмотреть детали строения клеток (ядро, включения, споры). Для этого микроорганизмы фиксируют на предметном стекле и окрашивают (см. *Окраска микроорганизмов*). При исследовании бесцветных прозрачных объектов, детали строения к-рых оптически мало различаются между собой, применяется фазово-контрастная микроскопия. *Люминесцентная микроскопия* также позволяет изучать прозрачные и непрозрачные живые объекты, различные жизненные процессы в динамике их развития, дает высокую степень контрастности самосветящихся объектов на черном фоне.

Лит. см. при ст. *Методы микробиологической техники*.

Т. К. Скорикова. Ялта

**МИКРОСПОРА** (от *микро...* и греч. *σπορά* — семя), возникающая вследствие двух последовательных делений мейоза гаплоидная клетка, преобразующаяся затем в пыльцевое зерно. М. обычно образуются в большом кол-ве в особых органах — микроспорангиях (структурные элементы пыльников, называемые также гнездами пыльника) в результате мейотического деления археспориальных клеток (микроспороцитов). М. одеты снаружи довольно толстой наружной оболочкой (экзоспорий, или экзина) и внутренней тонкой оболочкой (эндоспорий, или интина). Из М. впоследствии прорастает пыльцевое зерно (мужской заросток), к-рое состоит из одной вегетативной и одной генеративной клеток. После попадания пыльцевого зерна на рыльце пестика вегетативная клетка вытягивается в пыльцевую трубку, а генеративная делится, образуя 2 спермия. В процессе *оплодотворения* один из спермиев сливается с яйцеклеткой, образуя зародыш, другой — со вторичным ядром зародышевого мешка, образуя эндосперм.

Л. М. Якимов, Кишинев

**МИКРОСПОРОГЕНЕЗ** (от *микроспора* и *генез*), процесс образования микроспор в микроспорангиях пыльников — пыльцевых гнездах покрытосеменных растений.

У в-да после дифференциации зачатка тычинки на пыльник и тычиночную нить ткань пыльника состоит

из однородных клеток. Затем под эпидермисом появляются клетки первичного археспория, выделяющиеся среди остальных своей густой цитоплазмой и более крупными ядрами. Делясь тангентально, они образуют 2 слоя клеток: наружный, к-рый при последующих делениях образует многослойную стенку пыльника, и внутренний, дающий начало массивной ткани вторичного археспория. Путем дальнейшей развития тканей последнего возникают материнские клетки микроспор (микроспороциты). В результате одного редукционного и одного обычного митотического делений микроспороцитов, окруженных многоядерным тапетумом, образуются 4 гаплоидные микроспоры (тетрада), каждая из к-рых содержит по 19 хромосом. Сначала тетрада микроспор, разгороженных общими первичными стенками из каллозы, окружена общей оболочкой материнской клетки. При последующем развитии на каждой клетке возникает целлюлозная оболочка. При этом общая материнская оболочка и первичные разгораживающие стенки клеток тетрады резорбируются, а микроспоры отходят друг от друга. У нормально развивающихся одноядерных микроспор хорошо выражены ядро и цитоплазма.

Лит.: Топалэ Ш. Г. Микроспорогенез у ди- и тетраплоидных форм винограда вида *Vitis vinifera* L. — В кн.: V Всесоюзное совещание по эмбриологии растений. К., 1971; Атлас по эмбриологии винограда. — К., 1977; Ченцов Ю. С. Общая цитология. — 2-е изд. — М., 1984.

Л.М.Якимов, Кишинев

**МИКРОСТРУКТУРА ПОЧВЫ**, см. в ст. *Структура почвы*.

**МИКРОСЪЕМКА**, фото- или киносъемка деталей или объектов, выполняемая с увеличением в 20—3500 раз при помощи оптического микроскопа и до 100000 раз при помощи электронного микроскопа.

Применяется для изучения внешнего вида и структуры объектов, а также протекающих в них процессов. Микрофотографии и микрофильмы служат объективной документацией при различных науч. исследованиях, в т. ч. в области в-дарства и в-делия (напр., при изучении дрожжей, бактерий и др.). При М. аппаратура регулируется так, чтобы изображение, даваемое микроскопом, получилось на светочувствительном слое фото- или киноплёнки. В создании изображения участвует оптич. система, микроскоп + объектив\* фото- или киноаппарата. М. часто проводят с помощью спец. микрофотонасадок; большие исследовательские микроскопы оснащены встроенными фотокамерами. При М. применяется широкий ассортимент светочувствит. материалов, светофильтров, спец. методов освещения и съёмки, особенно замедленной киносъёмки. Это позволяет получать изображения деталей изучаемых объектов, не видимых при визуальной микроскопии, а также „убы-стрять“ при воспроизведении медленно протекающие процессы. При М. с помощью электронного микроскопа увеличенное изображение проецируется электронным пучком либо непосредственно на светочувствительный материал, либо на флюоресцирующий экран, с к-рого производится съёмка.

Лит.: Федин Л. А., Барский И. Я. Микрофотография. — М., 1971.

**МИКРОТЁЛЬЦА**, клеточные частицы овальной формы, диаметром 0,5—1,5 мкм. Окружены элементарной мембраной и содержат определенные ферменты. Возникают в результате впячивания эндоплазматического ретикула. Функция М. состоит в компартментализации ряда ферментов, а тем самым и определенных биохимич. реакций в разных участках клетки. В М. часто присутствуют кристаллоподобные белковые образования, представляющие собой упорядоченную решетку нек-рых из содержащихся в них ферментов. Различают 2 типа М.: пероксисомы и глиоксисомы.

**МИКРОТРУБОЧКИ**, ультрамикроскопические трубчатые структуры клетки диаметром 240 А немембранной природы. Состоят из глобулярных белковых (актин-миозиновый комплекс) субъединиц, обуславливающих механохимич. процессы. Участвуют в синтезе клеточной стенки, а также в создании формы клеток. В делящихся клетках образуют нити веретена, по к-рым к разным полюсам расходятся хромосомы.

**МИКРОУДОБРЕНИЯ**, минеральные удобрения, действующим началом к-рых являются микроэлементы. В в-дарстве используются след. М., выпускаемые в СССР: борные, медные, марганцевые, цинковые, молибденовые, кобальтовые. В качестве М. применяют также различные отходы металлургич. и химич. предприятий (шлаки, шламы, фритты, хелаты и т.д.). Сложные, комплексные и смешанные удобрения выпускают с необходимой добавкой микроэлементов. В в-дарстве М. вносят в почву совместно с макроудобрениями или самостоятельно, а также методом инъекций и некорневых подкормок. М. весьма эффективны на виноградниках, почвы к-рых содержат вредные концентрации хлорида и сульфата натрия. Потребность виноградников в М. проявляется при их недостатке в почве или при обильном обеспечении ее макроэлементами, к-рые, повышая урожай и прирост, увеличивают вынос М. Большая концентрация отдельных макроэлементов в почве тормозит поступление в растение нек-рых М. Так, азотные удобрения снижают доступность меди в почве; высокие дозы калия нарушают соотношение К: (Са + Mg) в растении; систематическое внесение высоких доз хлористого калия способствует возникновению дефицита магния в почве. Избыток извести в почве снижает содержание марганца в растении. Высокие дозы фосфорных удобрений блокируют поступление в растение цинка. Недостаток микроэлементов чаще всего проявляется на песчаных пустынных и карбонатных почвах. Большинство почв, на к-рых произрастают виноградники, богаты известью, а она уменьшает подвижность и доступность многих микроэлементов (Zn, Mn, B, Fe, Co, Si, I и др.). Этим и объясняется высокая потребность М. в в-дарстве. М. вносят в относительно небольшом кол-ве. Иногда только некорневыми подкормками можно увеличить сахаристость ягод, снизить их кислотность и заметно улучшить качество вина. Применение М. имеет особенно большое значение при хлорозе, к-рый чаще всего является следствием острого дефицита микроэлементов в органах куста. При внесении М. в почву дозы должны быть выше, чем при некорневых подкормках, и составлять (по действующему в-ву): кобальта ок. 1,0 кг/га; молибдена 1—4; цинка 2—4; бора и марганца по 3—6 кг/га, а при некорневых подкормках — от 0,001 (молибден) до 0,1—0,2 кг/га (борная к-та). Дозы внесения в почву различных отходов горнорудной промышленности, содержащих очень мало М., бывают большими (до 400—600 кг/га).

Лит.: Микроэлементы в почвах и использование микроудобрений в виноградарстве. — М., 1972; Тома С. И. и др. Микроэлементы и урожай. — К., 1980.

С.И.Тома, Кишинев

**МИКРОФИЛЬТРАЦИЯ**, метод отделения жидкой фазы растворов от микроорганизмов, взвешенных частиц и коллоидов путем фильтрации через полупроницаемые перегородки. Для М. применяют мембраны полимерные с размером пор от 0,2 до 0,8 мкм. Фильтрация заключается в задержании на поверхности мембран частиц размером, превышающим диаметр пор. Эти частицы образуют постоянно растущий слой, повышающий сопротивление потоку жидкости и снижающий производительность процесса. М. в в-делии используют для холодной стерилизации вина (удаление микроорганизмов), осветления вина (удаление механ. примесей и волокон, частичное удаление коллоидов), микробиологического анализа и др. Вино, подлежащее М., должно быть тщательно профильтровано на пластинчатых либо кизельгуровых фильтрах. Степень подготовки проверяют по критерию „чистота“, определяемой по соотношению



времени, затраченному на фильтрацию через мембрану двух последовательных объемов исследуемого вина. М. проводят под давлением 0,05—0,25 МПа. В начале процесса необходимо поддерживать нижний уровень давления, затем постепенно повышать его по мере забивания мембран. По достижении верхнего предела давления процесс прекращают. Для повышения срока работы мембран рекомендуется проводить их регенерацию путем прямоточной или противоточной промывки горячей (50°—85°С), предварительно профильтрованной водой. М., как правило, применяется перед розливом вина в бутылки, но может с успехом использоваться и на др. технологич. этапах. Во всех случаях, требующих достижения стерильности, предусматривают меры, предотвращающие инфицирование фильтрованного продукта. М. осуществляется на спец. фильтрующих установках, в к-рых процесс протекает на плоских элементах, либо на фильтратонах разной конструкции. Последние значительно удобнее в эксплуатации: имеют большую фильтрующую поверхность за счет установки гофрированных мембран. Установки для М. с патронными фильтрами выпускаются различной производительности за счет разного кол-ва устанавливаемых сменных патронных элементов. Как правило, процесс осуществляется в 2 стадии: предфильтрация на спец. патронах и М. на мембранных патронах. М. применяется также в микробиол. исследованиях, особенно при необходимости точного определения кол-ва соответствующих микроорганизмов. Исследования проводят на спец. приспособлениях, снабженных мембранами соответствующего размера пор. Мембраны с задержанными на них микроорганизмами в стерильных условиях помещают на питательные среды и по числу выросших колоний устанавливают степень обсемененности пропущенного объема вина. Несмотря на относительно высокую стоимость мембранных фильтров, М. имеет значительные преимущества, главные из к-рых — высокая производительность, снижение потерь, возможность обработки последовательно красных и белых вин, отсутствие влияния на кач-во вина, надежная холодная стерилизация.

Лит.: Микрофильтрация — эффективный способ биологической стабилизации вин. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1979, № 11; Пути повышения стабильности вин и виноматериалов / Под общ. ред. Г. Г. Валушко. — М., 1982; Amerine M. A., Joslyn M. A. Table wines. — Los Angeles — London, 1973.

Г. В. Куранова, Москва

**МИКРОФЛОРА ВИНОГРАДА**, совокупность растительных микроорганизмов, находящихся на в-де. Из них основную массу составляют бактерии и плесневые грибы. На виноградных ягодах обнаруживают также дрожжи. Бактерии принадлежат к родам *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Chromobacterium*, плесневые грибы — к родам *Penicillium*, *Aspergillus*, *Botrytis* и др. Среди дрожжей преобладают апикултасы, пленчатые дрожжи. Дрожжи вина *Saccharomyces vini* на в-де содержатся в ничтожном кол-ве или вообще отсутствуют. Качественный и количественный состав М. в. может быть различным и зависит от времени года, удаленности от почвы гроздей в-да, микрофлоры почвы, сорта в-да, погодных условий, удаленности от очагов инфекции. Наибольшее кол-во микроорганизмов сосредоточено на созревших виноградных ягодах, особенно поврежденных. На в-д микроорганизмы попадают из почвы с частицами пыли, брызгами дождя. С очагов инфекции микроорганизмы переносятся на в-д насекомыми.

Лит.: Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — Т. 2. С. А. Кишневская, Ялта

**МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**, химические элементы, присутствующие в организмах в малых количествах (обычно тысячные доли процента и ниже) и являющиеся активаторами биохимич. процессов.

По совр. данным, более 30 М. считаются необходимыми для жизнедеятельности растений и животных. Особо важную роль в жизни виноградного растения играют цинк, бор, марганец, медь, молибден, кобальт, йод, ванадий, железо, алюминий и др. В растительных клетках в-да М. находятся гл. обр. в виде органич. комплексов, при этом их катализирующая активность высокая. Так, цинк входит в состав фермента карбоангидразы, различных дегидрогеназ и фосфатаз, связанных с дыханием и др. процессами. Активизирует ряд ферментов, участвует в белковом обмене, повышает засухо-, жаро- и морозоустойчивость в-да; недостаток цинка в растении вызывает короткоузلية побегов в-да. Цинк является антагонистом фосфора; известны случаи, когда применение больших доз фосфора блокирует поступление этого М. в виноградное растение и вызывает соответствующие физиол. нарушения. Медь входит в состав фермента полифенолоксидазы, марганец — гидрогеназы, аргиназы; молибден — скатиноксидазы. М. являются составной частью многих витаминов, гормонов, пигментов и т.д.; играют важную роль в процессе роста (В, Мп, Zn, Си), оплодотворения цветков в-да (В, Zn), в азотном обмене (Мп, Мо), повышении водонасыщенности и водоудерживающей способности листьев в-да (Zn, Со, Мо). В почвах и почвообразующих породах М. содержится в виде примесей. Установлено, что в почвообразующих породах биологических важных М. всегда меньше, чем в гумусированных слоях. В связи с интенсификацией в-дарства, внесением повышенных доз удобрений, приводящих к росту урожая гроздей и увеличению выноса М., все чаще ощущается их недостаток. М. теряются из почвы в результате вымывания и выноса грунтовыми водами, улетучивания в атмосферу с транспирационными водами при испарении. Вынос М. виноградным растением в расчете на 1 т в-да (включая соответствующую биомассу) составляет примерно: Мп — 10—50г, В — 10—30г, Си и С1 — по 10—20г, Zn — 8—12г, Pb, Ti, Ni — по 1—Юг, Cr, Со, Мо и Ag — менее 1 г. Высококачественный в-д, особенно красных технических сортов, требует для своего формирования в 1,5—2,5 раза больше М., чем низкокачественный. Из общего числа поглощенных М. 45—55% находится в опавших листьях, 15—25% — в урожае, 8—15% — в обрезанных побегах. 60—70% М. возвращается в почву, а 30—40% выносятся. Потери М. на вымывание тем больше, чем почвы легче по гранулометрич. составу и больше осадков. Недостаток М. снижает продуктивность кустов, ослабляет рост побегов и корней, вызывает изменение окраски различных частей листьев или побегов (*хлороз*) и т.д. Избыток М. встречается в природе редко. Недостаток М. устраняют применением *микродобровей*: борной к-ты, буры, сульфатов марганца и цинка, йодида калия, а также в виде основных удобрений, обогащенных микроэлементами.

Лит.: Штельваг Ф., Кникман Е. Нарушения питания виноградного куста, их определение и устранение: Пер. с нем. — К., 1965; Багдасаравили З. Г. Применение микроэлементов в виноградарстве. — М., 1966; Тома С. И. и др. Микроэлементы и урожай. — К., 1980; Фрегони М., Шиенца А. Роль микроэлементов в регулировании роста и плодоношения (продуктивности и качества) виноградной лозы. Проблемы диагностики. — В кн.: Физиология винограда и основы его возделывания / Под ред. К. Стоева. София, 1981, т. 1; Велисар С. Г., Куцевичка И. С. Влияние микродобровей на содержание микроэлементов в органах виноградного куста. — В кн.: Оптимизация питания и продуктивности сельскохозяйственных растений / Отв. ред. С. И. Тома. К., 1982; Gärtel W. — Die Mikronährstoffe — ihre Bedeutung für die Rebenernährung unter besonderer Berücksichtigung der Mangel — und Übersüsserschneinungen. — Weinberg und Keller, 1974, Bd. 21, H. 10/11. С. И. Тома, С. Г. Велисар, Кишинев

**МИЛДЬ** (англ. mildew), ложная мучнистая роса, пероноспороз, одно из самых опасных грибных заболеваний в-да. Развивается в большинстве зон возделывания в-да, исключая места с сухим и жарким климатом. Возбудитель — гриб *Plasmopara viticola* Berl et de Toni — облигатный паразит, поселяющийся только на живых тканях растения. М. поражает зеленые органы куста в течение всего периода вегетации. Гриб зимует в опавших листьях в-да в виде ооспор, многослойная оболочка к-рых позволяет переносить неблагоприятные условия среды. Весной после достаточного увлажнения почвы и повышения темп-ры воздуха выше 10°С они прорастают, образуя первичные зооспорангии (макроконидии). С помощью ветра или брызг дождя зооспорангии попадают на листья, оболочка его разрывается, откуда выходят подвижные зооспоры — голые протоплазматические тельца с двумя жгутиками. Передвигаясь в капле воды, они достигают устьиц и, прорастая, внедряются в них. Происходит первичное заражение. В зависимости от погодных условий скрытый (инкуба-

ционный) период развития М. продолжается в течение 5—20 дней. Развивающийся мицелий гриба распространяется по межклеточникам тканей, извлекая из живых клеток с помощью гаусторий питательные в-ва. После окончания инкубационного периода гриб приступает к конидиальному спороношению: из устьиц в ночное время появляются разветвленные конидиеносцы с вторичными зооспорами (микроконидиями), образующими с нижней стороны листа белый легкостирающийся пушок. При малейшем дуновении ветра зооспорангии разлетаются и, попадая в капли дождя или росы, освобождают зооспоры, вызывающие вторичное заражение. Происходит массовое распространение патогена. За период вегетации в-да при условии благоприятной погоды гриб может дать более 20 генераций. Активное спороношение гриба развивается при высокой влажности (более 95%) и темп-ре воздуха не менее 13°C. При повышении минимальных темп-р активность патогена резко возрастает. Симптомы заболевания на молодых листьях проявляются в виде округлых желтых пятен, к-рые при сильном заражении могут сливаться, захватывая весь лист. Во влажную погоду пятна с нижней стороны листа покрываются белым пушком спороношения гриба. К осени на листьях появляются пятна „осенней мозаики“ — мелкие угловатые участки отмерших и зеленых тканей на фоне общего хлороза. В таких листьях образуются ооспоры. На устойчивых к болезни сортах симптомы на листьях выражены в виде мелких, быстро некротизирующих и слабо спороносящих пятен или точечных некротических хлоротичным ореолом и ярким маслянистым блеском с верхней стороны листа. На зараженных зеленых побегах появляются продолговатые, сначала хлоротичные, затем слегка бугроватые пятна, на к-рых также может развиваться спороношение. Наблюдается также системное заражение верхушек побегов на сильно восприимчивых сортах. Наиболее вредоносно поражение соцветий и молодых спелых, на к-рых появляется легкий хлороз и спороношение гриба, в результате они не развиваются и погибают. Позднее, когда на ягодах исчезают устьица, заражение происходит через плодоножки, что ведет к образованию синеватых вдавленных пятен и к дальнейшему побурению и сморщиванию ягод, к-рые легко опадают. Поражение генеративных органов до образования ягод с горошину приводит к полной потере урожая, в более поздние сроки — резко снижает его количество и качество. Потери ассимиляционного аппарата отрицательно сказываются на продуктивности, зимостойкости и долговечности виноградных кустов. Диагностируется М. по симптомам поражения, а появление во влажной среде спороношения позволяет точно определить заболевание. Интенсивность заражения и развития М. усиливается в годы с ранней и влажной весной, дождливым летом. Восприимчивы к М. и нуждаются в защите все европейские сорта. В последние годы благодаря успехам селекции выведены новые, устойчивые к заболеванию сорта (Молдова, Саперави северный, Мускат мичуринский, Сурученский белый, Золотистый устойчивый и др.). Меры борьбы: высокий уровень агротехники на виноградниках, раннее выявление и ликвидация первичных очагов, своевременная обработка насаждений ядохимикатами (срок первой определяется по прогнозируемому первичному заражению, чаще в момент разрыхления соцветий или в начале цветения, второй — после цветения, и последующие — с учетом прохождения инкубационных периодов, обусловленных погодой, а также особенностями применяемых

пестицидов). Для химич. борьбы с М. используются бордоская жидкость, купрозан, цинеб, каптан, фтолан, эупорен, а также препараты системного действия — микал, ридомил, курзат.

Лит.: Принц Я. М. Вредители и болезни виноградной лозы. — 2-е изд. — М., 1962; Вердеревский Д. Д., Войтович К. А. Милдью винограда. — К., 1970; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — V. 1.  
И.Н. Найденова, Кишинев

**МИЛКУ С** Борис Наумович (р. 12.7.1939, Одесса), сов. ученый в области вирусологии. Д-р биологич. наук (1983). Окончил (1963) биологич. факультет Одесского гос. ун-та им. И.И. Мечникова. С 1966 на научной работе в Укр. НИИВиВ им. В.Е. Таирова, где с 1984 заведует лабораторией вирусологии и микробиологии. М. работает над изучением вирусов, вирусных и микоплазменных болезней растений, нематодофауны виноградников. Им впервые выявлены вирусные и микоплазменные заболевания в-да на Украине, установлено их распространение и вредоносность; разработаны методы получения безвирусного посадочного материала и меры борьбы с переносчиками вирусной инфекции; заложены маточники супер-суперэлиты. Автор более 50 науч. работ.

Соч.: Изучение вирусных болезней винограда на Украине. — В кн.: Технология выращивания безвирусного посадочного материала плодовых культур и винограда. К., 1977 (соавт.); там же. Болезни винограда, вызываемые микоплазмами, хламидо- и риккетсиноподобными организмами; Изучение штамма микоплазмы, выделенного из винограда, пораженного некрозом жилок. — Тр. / Латв. с.-х. акад., 1981, вып. 191.  
С.Г. Волошин, Т.П. Готовская, Одесса

**МИЛЛИПОР КОРПОРЕЙШН** (Millipore Corporation), фирма в США (г. Бедфорд, штат Массачусетс), специализирующаяся на разработке и производстве микропористых полупроницаемых мембранных материалов для процессов обратного осмоса, ультра- и микрофильтрации, лабораторного и промышленного оборудования для разделения и очистки жидких и газовых смесей на их основе, а также методами электрофореза и ионообмена. В в-дели используются установки производства М. К. для стерильного фильтрования вин перед розливом их в бутылки производительностью от 100 до 20 000 л/ч, лабораторное оборудование для проведения микробиол. анализов виноматериалов. Имеет филиалы и представительства в др. странах.

**МИЛОСАВЛЕВИЧ** Мирослав Миланович (Милосавлевия Милана Мирослав; р. 28.7.1928), сербский ученый в области в-дарства. Д-р с.-х. наук, проф. После окончания с.-х. факультета (1953) на научной и педагогич. работе. Внес большой вклад в подготовку специалистов высшей квалификации для в-дарства Югославии. Автор более 90 науч. трудов по физиологии виноградной лозы, удобрению и питанию в-да, размножению виноградной лозы, технологии произ-ва посадочного материала, апеллотехники, в т.ч. монографий „Виноградарство“ и „Физиология виноградной лозы“. Награжден орденом „За трудовые заслуги“.

**МИЛЬ**, десертное белое марочное вино из в-да сорта Ркацители, выращиваемого в Мильских степях Азерб. ССР. Вырабатывается с 1956. Цвет вина золотисто-янтарный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 20 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 24—26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге, легкого подбраживания и дальнейшего спиртования. Выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых и 2 серебряных медалей. (И. см. на с. 240).

**МИЛЬТОКС-СПЕЦИАЛЬ**, химическое средство для обработки виноградников против милдью. Сме-





Б. Н. Милко



Э. Минарик

сево́й препарат, содержащий 65% хлорокиси меди (37% меди), 20% цине́ба, наполнитель и вспомога-тельные в-ва. Мелкозернистый порошок синего цвета со слабым запахом. Выпускается в виде 57%-ного смачивающегося порошка. Рекомендован для обра-ботки в-да в период вегетации. Опрыскивания про-водят 0,4%-ной суспензией препарата при норме рас-хода 4—6 кг/га. Время ожидания 20 дней, кратность обработок — не более 6. В СССР допустимое оста-точное кол-во 0,5 мг/кг. Малотоксичен для пчел, однако на период обработки и на последующие 5—6 ч их следует изолировать. Совместим с большинством пестицидов, но нельзя применять вместе с известко-во-серным р-ром, известью, бордоской жидкостью, железным купоросом. Меры предосторожности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Кравцов А. А., Голяшин Н. М. Препараты для защиты рас-тений. — М., 1984; Справочник по пестицидам. — М., 1985.  
П. Н. Недов, А. Г. Ребеза, Кишинев

**МИНАРИК** Эрих (Minarik, р. 17.9.1924, г. Середь, Западно-Словацкая обл., ЧССР), словацкий ученый в области в-делия. Д-р биологич. наук (1979). После окончания химико-технологич. ф-та Словацкой выс-шей технич. школы на науч. и педагогич. работе. С 1972 зав. отделом технологии в-делия *Комплексно-го научно-исследовательского института виноградар-ства и виноделия*. Возглавляет исследования по ми-кробиологии, биохимии и технологии в-делия. М. предложил ряд методов для работы с дрожжами. Автор более 150 науч. работ. Участвует в разработке материалов для подкомиссии аналитических методов МОБВ. Удостоен призов МОБВ (Париж, 1968, 1971).

Соч.: Réduction du sulfate en sulfite et sa signification taxonomique pour la classification des levures. — In: Progrès de la recherche vitivinicole (7). Bratislava, 1975; Kontaminujúce druhy kvasiniek a ich vplyv na biologickú stabilitu hroznových vín. — In: Pokroky vo vinohradníckom a vinárskom výskume. Bratislava, 1984.

**МИНДАЛЬ ОБЫКНОВЕННЫЙ** (*Amygdalus com-  
munis*), вид деревьев или кустарников сем. розоцвет-ных. Культивируется во мн. странах; в СССР — в Молдавии, Крыму, Закавказье и др. В качестве *ин-  
гредиента ароматизированных вин* используется ядро миндального ореха сладкого, содержащее, кроме жи-ров, белковых в-в, Сахаров, 2—3% гликозида амиг-далина, к-рый под действием фермента эмульсина расщепляется с образованием миндального эфирно-го масла. Настой из ядер миндального ореха имеет светло-желтый цвет, запах миндаля. Применяется в произ-ве напитка Сэнэтате, вина Поляна и др. аро-матизированных напитков.

Лит.: Леснов П. П., Фертман Г. И. Ароматизированные вина. — М., 1978.

**МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОЧВЫ**, см. в ст. *Анализ почвы*.

**МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ** винограда, погло-щение и усвоение корневой системой в-да необходи-мых элементов из почвы: азота, фосфора, калия, кальция, магния, марганца, серы и др. См. также *Макроэлементы, Микроэлементы, Минеральные удо-  
бления*.

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА** винограда и вина, зольные элементы, сумма неорганических катио-нов и анионов, входящих в состав золы (остаток после сжигания органич. соединений) винограда и вина. Содержание М. в. в в-де зависит от сорта, почвенно-климатич. факторов, расположения вино-градников, приемов агротехники. М. в. локализова-ны в основном в твердых частях ягоды — в семенах, кожике, мякоти. В сусле их содержится ок. 3—5 г/дм<sup>3</sup>, в вине — 1,5—3,0 г/дм<sup>3</sup>. Уменьшение содержания М. в. в вине объясняется их использованием дрож-жами при брожении, выпадением в осадок в процессе обработок и хранения вина. Из катионов в значит. кол-вах содержатся калий (K<sup>+</sup>) 0,4—1,8 г/дм<sup>3</sup>, гл. обр. в виде битартрата, кальций (Ca<sup>++</sup>) 80—200 мг/дм<sup>3</sup>, натрий (Na<sup>+</sup>) 20—200 мг/дм<sup>3</sup>, магний (Mg<sup>++</sup>) 50—150 мг/дм<sup>3</sup>, железо (Fe<sup>++</sup> и Fe<sup>+++</sup>) 1—20 мг/дм<sup>3</sup>, медь (Cu<sup>+</sup> и Cu<sup>++</sup>) 0,1—5 мг/дм<sup>3</sup>, алюминий (Al<sup>+++</sup>) 1—2 мг/дм<sup>3</sup>, цинк (Zn<sup>++</sup>) 0,1—5 мг/дм<sup>3</sup>, марганец (Mn<sup>++</sup>) 0,5—10 мг/дм<sup>3</sup>. В ничтожных кол-вах обнаруживаются мышьяк (As<sup>+++</sup>) — до 0,01 мг/дм<sup>3</sup>, происходящий из остатков инсектици-дов, свинец (Pb<sup>++</sup>) — 0,1—0,4 мг/дм<sup>3</sup>. Анионы ми-неральных кислот в вине представлены SO<sub>4</sub><sup>---</sup> до 1,0 г/дм<sup>3</sup>, Cl<sup>-</sup> — 20—200 мг/дм<sup>3</sup>, PO<sub>4</sub><sup>---</sup> 0,05—1,0 г/дм<sup>3</sup>, F<sup>-</sup> — 0,5—5 мг/дм<sup>3</sup>, Br<sup>-</sup> — 0,5—2 мг/дм<sup>3</sup>, J<sup>-</sup> — 0,1—0,2 мг/дм<sup>3</sup>, BO<sub>3</sub><sup>---</sup> — 10—100 мг/дм<sup>3</sup>.

М. в. находятся в вине в виде свободных ионов или входят в состав комплексных соединений с органич. в-вами, играя существенную роль в процессах, проте-кающих в вине на разных стадиях технологич. про-цесса. K<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup>, Mn<sup>++</sup>, Fe<sup>+++</sup>, P<sup>+++</sup> ис-пользуются дрожжами как необходимые факторы роста клеток; Fe<sup>+++</sup>, Cu<sup>++</sup> участвуют в окисли-тельно-восстановит. реакции в роли катализаторов, влияют на коллоидное состояние белков и пекти-нов. При повышенных концентрациях железо (> 5 мг/дм<sup>3</sup>), медь (> 0,2 мг/дм<sup>3</sup>), олово (> 1 мг/дм<sup>3</sup>), цинк (> 5 мг/дм<sup>3</sup>), алюминий (> 5 мг/дм<sup>3</sup>) могут быть причиной помутнения вина вследствие образова-ния нерастворимых продуктов взаимодействия с фосфатами и фенолами, процессов восстановления, гидратации или окисления. Металлы участвуют и в образовании органолептич. свойств вин, вызы-вая нежелательные изменения букета и вкуса. М. в. вина входят в состав простетических групп фермен-тов, содержатся в витаминах, вследствие чего влия-ют не только на процесс формирования вина, но и обладают определенным физиологич. действием на организм человека. Повышенное содержание в винах железа, кальция, натрия, сульфатов, галоген-ов является следствием неправильного примене-ния антисептиков, др. вспомогат. материалов или неправильно проведенной технологии. Действую-щие ГОСТы, а также инструкции МОБВ устанав-ливают в зависимости от типа вина след. предель-ные содержания отдельных М. в. (мг/дм<sup>3</sup>): бор — 80 (в пересчете на борную к-ту), бром — 1, фтор — 3, свинец — 0,5, натрий — 60, сульфаты — 1000, цинк — 5, медь — 2, олово — 1, кальций — 80—90, железо — 7—10. Общее содержание М. в. оценивается по кол-ву золы, остающейся после минерализации пробы вина или в-да. В процессе прокаливания минеральные компоненты претерпевают нек-рые изменения. Соли

органич. кислот, содержащие катионы металлов, переходят в карбонаты; фосфор и сера, входящие в состав органич. соединений, образуют фосфатную и сульфатную кислоты. Для учета общего кол-ва катионов, связанных с органич. кислотами, определяют щелочность золы, т.е. кол-во щелочи, идущее на нейтрализацию образовавшихся при минерализации кислот, связывающих металлы. Содержание анионов (в мг/зв) определяют соответственно по разнице между весом золы и ее щелочностью. См. также *Золы определение*.

Лит.: Нилов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Огородник С. Т., Драновская Т. Д. Помутнения вин вызываемые избыточным содержанием металлов. — М., 1970; Кишковский И. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Теория и практика виноделия: Пер. с фр. — М., 1979. — М. 2.

С. Т. Огородник, Ялта

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ПОДКОРМКИ**, агротехнич. прием, предусматривающий использование минеральных удобрений в период вегетации с-х культур и направленный на улучшение условий питания растений. Подкормка осуществляется в зависимости от состояния посевов (насаждений) и условий возделывания культур (степени обеспеченности их основными удобрениями, влагообеспеченности и др.). М.п. растений впервые применил нем. ученый П. Вагнер (кон. 19 в.). В России первые опыты с поверхностным внесением селитры по всходам овса были проведены на Дербичинском опытном поле (Украина) в кон. 19 в. На больших площадях в СССР М. п. проводят с 1935. На виноградниках применяют корневые и некорневые подкормки. При корневой подкормке удобрения вносят в почву, и их питательные в-ва усваиваются корнями растений. Корневые М.п. применяют в сухом (в р-нах с недостаточным увлажнением не позже фазы цветения) или (что значительно лучше) в жидком виде. Эффективность М.п. зависит от свойств удобрений, их растворимости в воде, степени передвижения в почве и от погоды. Для М.п. применяют легкорастворимые в воде туки: аммиачную селитру, мочевины, жидкие азотные удобрения, калийную соль, сульфат калия, суперфосфат, аммофос, нитрофоску и др. Удобрения, особенно малоподвижные в почве, вносят на глубину расположения основной массы корней виноградного растения (35—40 см) машиной ПРВН-2,5 в комплексе с приспособлениями ПРВН-17А и ПРВН-53. Наибольший прирост урожая от М.п. наблюдается при внесении полного минерального удобрения (NPK) по 30—45 кг/га действующего в-ва каждого элемента. Некорневые подкормки можно совмещать с опрыскиванием против вредителей и болезней.

Лит.: Питание и удобрение сельскохозяйственных растений в Молдавии. — К., 1967; Арутюнян С. С. Влияние удобрений на продуктивность винограда, качество урожая и поступление элементов питания в растение. — Вестн. сельскохозяйственной науки, М., 1982, №5.

В. Е. Герасим, Кишинев

**МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ**, минеральные туки, неорганические соединения, гл. обр. соли, содержащие необходимые для растений питательные в-ва.

Применение М.у. повышает плодородие почвы, увеличивает урожайность, улучшает качество растительной продукции. Уровень обеспечения М.у. 1га является одним из главных показателей интенсификации земледелия. По действующему веществу и по виду М.у. подразделяются на азотные, фосфорные, калийные и микроудобрения. Они могут быть твердыми и жидкими. По агрохимич. действию среди М.у. выделяют прямые и косвенные. Прямые предназначаются для непосредственного питания растений и содержат необходимые растениям элементы: азот, фосфор, калий, серу, железо, а также микроэлементы. Прямые М.у. в свою очередь подразделяются на простые (односторонние, одинарные), содержащие один питательный элемент (см. *Простые минеральные удобрения*), и комплексные (многосторонние), содержащие несколько элементов. Среди комплексных удобрений бывают сложные, комбинированные и смешанные, двойные и тройные, к-рые называют также полными минеральными удобрениями. Косвенные удобрения применяют для химич. и физич. воз-

действия на почвы с целью улучшения их свойств и условий питания, роста и развития растений (напр., материалы для известкования, кислования и гипсования почвы). Эффективность М.у. повышается в условиях орошения и высокой технологии возделывания в-да, при внесении их совместно с органическими удобрениями, применении правильных норм внесения и др.

Лит.: Соколовский А. А., Унанянц Т. П. Краткий справочник по минеральным удобрениям. — М., 1977; Агрохимия. — М., 1981; Джафари М. И. и др. Влияние минеральных удобрений на биологическую активность почв и урожай винограда. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1982, №5.

К. Л. Загорча, Кишинев

**МИНИМАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**, система обработки почвы, обеспечивающая наименьшую ее деформацию при одновременном повышении плодородия и урожайности с-х культур. Заключается в сокращении (до возможного минимума) числа обработок и связанных с ними проходов машинно-тракторных агрегатов, уменьшении доли обрабатываемой поверхности в общей площади насаждений (посева). На виноградниках М. о. п. достигается благодаря применению гербицидов, задернению и мульчированию почвы, замене отдельных приемов обработки другими, более щадящими, совмещению различных технологич. операций и выполнению их за один проход агрегата. Степень и способы М. о. п. имеют строго региональный характер. М. о. п. способствует улучшению агрофизич., агрохимич. и биол. х-воист почвы, увеличению эрозионной устойчивости. Снижаются энерго- и трудоемкость отдельных технологич. операций, затраты материальных и денежных средств по уходу за насаждениями.

Лит.: Рюбензэм Э., Рауз К. Земледелие: Пер. с нем. — М., 1969; Нарциссов В. П. Научные основы системы земледелия. — 2-е изд. — М., 1982.

М.М. Портной, Кишинев

**МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА**, наименьшее значение температуры (воздуха, почвы), наблюдаемое в течение определенного промежутка времени (суток, декады, месяца, года).

По уровню М. т. в весенний, осенний и зимний периоды судят о морозоопасности территории. Особый интерес представляет М.т. в период заморозков и зимних морозов, когда даже кратковременное снижение темп-ры до критических значений может вызвать повреждение растений. В ясную тихую погоду М.т. воздуха обычно наблюдаются в ночные часы, перед восходом солнца, когда охлаждение поверхности почвы, растений и приземного слоя воздуха достигает наибольшей величины. При вторжении холодных масс воздуха (адвекция) М.т. может наблюдаться в любое время суток. Средний из абсолютных минимумов темп-ры является показателем степени морозоопасности для в-да; он определяет границы возделывания этой культуры. До недавнего времени считалось обоснованным, что границей, неукрывной культуры в-да является изолиния среднего из абсолютных минимумов темп-ры воздуха — 15°C. Благодаря углубленному изучению морозостойкости в-да, усовершенствованию агротехники, в наст. время в СССР эта граница повсюду пересматривается в сторону смещения ее к северу, дифференцируется применительно к группам сортов с различной морозоустойчивостью. Снижение М. т. до критических значений вызывает повреждение виноградного растения. Так, снижение М.т. почвы до —5°, —6°C вызывает повреждение корневой системы. Повреждение наземных органов виноградного куста зависит от фазы их развития и возраста. В период покоя снижение М. т. до —18°C и ниже вызывает повреждение зимующих почек многих европейских сортов в-да. При снижении темп-ры до —24°C гибнут зимующие почки у большинства европейских сортов, а при темп-ре от —25°



до  $-32^{\circ}\text{C}$  повреждаются и могут полностью погибнуть однолетние и многолетние побеги. Весной набухшие почки в-да повреждаются при снижении темп-ры воздуха до  $-3^{\circ}$ ,  $-5^{\circ}\text{C}$ , распутившиеся — при  $-7^{\circ}$ ,  $-2^{\circ}\text{C}$ . Ранней осенью снижение темп-ры воздуха до  $-2^{\circ}$ ,  $-3^{\circ}\text{C}$  вызывает повреждение листьев и незрелых ягод. Созревшие ягоды выдерживают снижение темп-ры до  $-5^{\circ}$ ,  $-6^{\circ}\text{C}$ , в то же время при этой темп-ре могут погибнуть глазки на незакаленных побегах.

Лит.: Синичина Н. И. и др. Агроклиматология. — Л., 1973: Турманидзе Т. И. Климат и урожай винограда. — Л., 1981.

С. В. Подгорная, Одесса

**МИНИСТЕРСТВО ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ МОЛДАВСКОЙ ССР**, союзно-республиканский орган управления в-дарством и в-делием (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров МССР и Мин-ва пищевой пром-сти СССР). С ноября 1985 — Глав, управление по произ-ву, заготовкам и переработке в-да Госагропрома МССР.

**МИНИСТЕРСТВО ПЛОДОВООВОЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ТАДЖИКСКОЙ ССР**, союзно-республиканский орган управления плодовоовощеводством (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров Тадж. ССР и Мин-ва плодовоовощного х-ва СССР). С ноября 1985 — Глав, управление Госагропрома Тадж. ССР.

**МИНИСТЕРСТВО ПЛОДОВООВОЩНОГО ХОЗЯЙСТВА ТУРКМЕНСКОЙ ССР**, союзно-республиканский орган управления плодовоовощеводством (до ноября 1985 — в подчинении Совета Министров Туркм. ССР и Мин-ва плодовоовощного х-ва СССР). С ноября 1985 — Глав, управление Госагропрома Туркм. ССР.

**МЙО-ИНОЗИТ**, мезо-инозит, см. в ст. *Витамины группы В*.

**МИРАХМАДЙ**, афганский столовый сорт в-да среднего периода созревания. Грозди средние, цилиндрические, средней плотности. Ягоды крупные, круглые, золотисто-желтые, покрыты умеренным восковым налетом. Кожица жесткая. Мякоть малосочная. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

**МИРЗАЕВ** Махмуд Мирзаевич (р. 15.6.1921, Ташкент), сов. ученый в области в-дарства и садоводства. Д-р с.-х. наук (1975), чл.-кор. ВАСХНИЛ (1978). Герой Социалистич. Труда (1971). Чл. КПСС с 1948. Окончил (1943) Ташкентский с.-х. ин-т. С 1948 директор Узб. НИИСВиВ, а с 1977 генеральный директор НПО по садоводству, в-дарству и в-делию им. Р. Р. Шредера. Основные науч. труды посвящены вопросам горного в-дарства Средней Азии. М. разработана технология закладки и ухода за виноградниками в горных р-нах; предложены принципы освоения и организации специализированных совхозов в горных и предгорных р-нах Средней Азии. Автор более 200 науч. работ и 1 изобретения. Дел. Верх. Совета Узб. ССР 10-го созыва. Награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени и орденом «Знак Почета». (П. см. на с. 222.)

Соч.: Виноградарство и виноделие Узбекистана. — Ташкент, 1962 (соавт.); Воздушно-солнечная сушка плодов и винограда. — М., 1965 (соавт.); Основные проблемы горного виноградарства Узбекистана. — Ташкент, 1972; Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана. — Ташкент, 1980; Приусадебный виноградник. — Ташкент, 1984 (соавт.).

**МИРИСТИНОВАЯ КИСЛОТА**, см. в ст. *Органические кислоты*.

**МИРИЦЕТИН**, см. в ст. *Флавонолы*.

**МИРЦЕН**, см. в ст. *Терпены*.

**МИСТЕЛЬ** (франц. mistelle), спиртованное виноградное сусло. Служит купажным материалом для увеличения сахаристости десертных вин, в т. ч. *чалаги* и *марсалы*. Содержание спирта в основном 15—16% об., иногда 25—30% об. (в последнем случае М. применяют также для увеличения спиртуозности купажа). Для приготовления оригинальных десертных вин спиртование проводят М., содержащим до 45—50% об. спирта и выдержанным в течение года. Для приготовления М. используется, как правило, высокосахаристое ( $22-26\text{ г}/100\text{ см}^3$ ) сусло. Часть осветленного сусла закачивают в резервуар на 1/3 объема, вводят все рассчитанное кол-во спирта и доливают резервуар оставшимся кол-вом сусла, смесь перемешивают. С целью улучшения кач-ва М. его подвергают тепловой обработке при темп-ре  $35-40^{\circ}\text{C}$  в герметичной эмалированной таре без доступа воздуха. В отдельных случаях М. выпускают как конечный продукт в-делия. Во Франции, напр., производят М., известные под назв. ратафея, карфагенское. Шарантское Пино — это М., спиртованный коньячным спиртом.

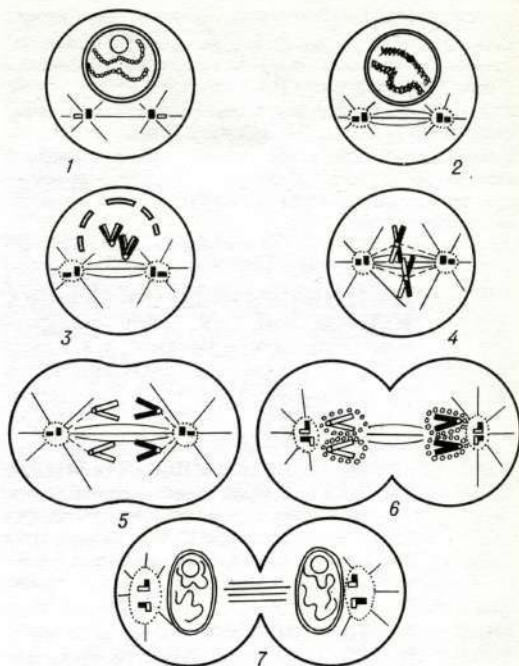
О. А. Буртов, Ялта

**МИТОЗ** (от греч. mitos — нить), кариокинез, непрямое деление клетки, наиболее распространенный способ воспроизведения (репродукции) растительных и животных клеток, обеспечивающий тождественное распределение генетического материала между дочерними клетками и преемственность хромосом в ряду клеточных поколений.

Деление растительной клетки путем М. было открыто в 1882 нем. ботаником Э. Страсбургером. Сущность открытия — установление 2 явлений: 1) закономерных преобразований клеточного ядра, связанных с появлением в нем нитей, к-рые расщепляются продольно, укорачиваются и утолщаются, образуя хромосомы; 2) преобразований в цитоплазме, связанных с формированием в ней нитчатого аппарата веретена с полярными звездами. Одновременно были получены убедительные данные, свидетельствующие о том, что как у растений, так и у животных продольные половины каждой расщепившейся хромосомы отходят друг от друга и переходят в соответствующие сестринские ядра. В свете современных представлений М. является лишь завершающим и относительно кратковременным этапом ряда последовательных процессов, приводящих к делению клетки. Совокупность этих процессов в делящихся клетках составляет т. н. митотический цикл, во время к-рого происходит: удвоение вещества хромосом; изменение физического состояния и химической организации хромосом; расхождение дочерних, или, точнее, сестринских, хромосом к полюсам клетки; последующее деление цитоплазмы и образование 2 новых ядер в сестринских клетках. Между двумя митотическими циклами ядро клетки находится в стадии интерфазы. Интерфаза включает в себя такие важные процессы, как редупликация дезоксирибонуклеиновой к-ты (ДНК), синтез белкового компонента хромосом и ахроматинового аппарата (веретена деления), удвоение клеточных центров и образование необходимого для митотического деления запаса энергии, обеспечивающего кинетику М. В зависимости от выполняемой специфической функции клеток, в соответствии с их дифференциацией, т. е. от типа ткани, а также от физиологич. условий организма, от влияния нек-рых внешних факторов и др. общая продолжительность М. колеблется в пределах от 10 мин до нескольких часов. В большинстве слу-

чаев продолжительность М. короче продолжительности интерфазы. При М. ядро клетки проходит 4 последовательные стадии: профазу, метафазу, анафазу и телофазу (см. схему). Профаза — первая стадия подготовки ядра к делению, когда сетчатая структура ядра постепенно превращается в хромосомные нити. В начале профазы в световом микроскопе наблюдается двойная природа хромосом, что свидетельствует об их удвоении или редупликации еще в конце интерфазы. На этой стадии М. каждая хромосома выглядит продольно удвоенной, т. е. состоит из 2 половинок, названных сестринскими хроматидами, к-рые удерживаются вместе одним общим участком — центромерой. Центромерный участок хромосомы делится позже. Хромосомы располагаются в кариолимфе случайно и претерпевают процесс скручивания — спирализации, что приводит к их укорачиванию и утолщению. В этой фазе повышается также способность хромосом окрашиваться. У большинства растений ядрышко уменьшается в размерах и к концу фазы исчезает. У сортов культурного в-да и диких видов рода *Vitis* ядрышко не исчезает в конце профазы, а сохраняется в метафазе; при этом оно находится в другой оптической плоскости, чем хромосомы. Признаком окончания профазы является растворение и исчезновение оболочки ядра, в результате чего хромосомы оказываются в общей массе цитоплазмы и кариоплазмы, к-рые вместе образуют миксоплазму. Метафаза характеризуется расположением хромосом на экваторе веретена деления — ахроматинового, состоящего из нитей аппарата, образующегося в делящейся клетке как организатор определенного соотношения сил, под влиянием к-рых осуществляется движение хромосом. Нити аппарата растянуты между двумя полюсами клетки, из-за чего пространство, ограниченное ими, имеет форму веретена. В метафазе все хромосомы, состоящие из сестринских хроматид, располагаются своими неразделенными центромерами в экваториальной плоскости веретена таким образом, что отчетливо видны их число и форма, особенно при рассмотрении экваториальной пластинки с полюсов делящейся клетки. За метафазой следует анафаза, во время к-рой делятся центромерные участки сестринских хроматид, названные теперь сестринскими, или дочерними хромосомами. Затем происходит расхождение хромосом, к-рое начинается одновременно и завершается очень быстро. Каждая из вновь образовавшихся 2 хромосом направляется своими центромерами вперед, к противоположным полюсам клетки, чему способствует сокращение ахроматиновых нитей веретена. Телофаза характеризуется концентрацией половины дочерних хромосом в полюсах клетки и их деспирализации, после чего они теряют свою видимую индивидуальность. Одновременно образуется оболочка дочернего ядра, восстанавливаются ядрышки (в том кол-ве, в каком они присутствовали в родительских ядрах) и начинается симметричное разделение тела клетки на 2 дочерние. Митотический цикл деления клетки заканчивается с переходом ядер дочерних клеток в состояние интерфазы. Благодаря М., к-рый протекает почти идентично у всех живых организмов (простейшие, растения, животные), происходит рост и обновление, а также регенерация всех тканей организма. Биологич. смысл митотического деления клеток заключается в образовании равноценных в генетическом отношении дочерних клеток при минимальной затрате наследственного материала.

Лит.: Алов И. А. Очерки физиологии митотического деления клеток.



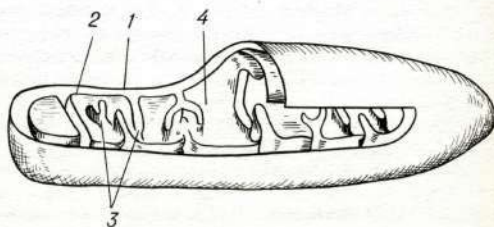
Схематическое изображение стадий митоза: 1, 2 — профазы; 3 — прометафаза; 4 — метафаза; 5 — анафаза; 6 — ранняя телофаза; 7 — поздняя телофаза

— М., 1964; его же. Цитофизиология и патогенез митоза. — М., 1972; Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979; Топалэ Ш. Г. Полиплоидия у винограда. — К., 1983.

Ш. Г. Топалэ, Кишинев

**МИТОХОНДРИИ** (от *митоз*... и греч. *chondrion* — зернышко, крупинка), органоиды *клетки*; округлые или продолговатые бесцветные тельца длиной 4—7 мкм и диаметром 0,5—2 мкм.

Локализованы в основном в лиственных хлорофилла клетках. Способны к движению, концентрируются вокруг ядра или поблизости др. органелл, где жизненные процессы идут более энергично. Образованы двумя мембранами (см. рис.). Благодаря выпячиванию внутренней мембраны создается характерная для митохондрий внутренняя структура в виде крист или трубочек. По химич. составу М., напр., винных дрожжей состоят гл. обр. из белков (65—70%) и липидов (ок. 30%). Главной функцией М. является обеспечение клетки необходимой энергией за счет окисления углеводов, жирных кислот и др. в-в, поступающих в клетку, и аккумулярование энергии путем фосфорилирования в виде макроэнергических молекул аденозинтрифосфата. Поэтому М.



Митохондрия: 1 — наружная мембрана; 2 — внутренняя мембрана; 3 — кристы; 4 — матрикс



называют „биохимическими машинами“, „силовыми станциями“ клетки. М. располагают также локализованной в матриксе собственной генетич. системой с ДНК, РНК и рибосомами, поэтому происходящий синтез белков и гл. обр. окислительных ферментов не зависит от ядра. В матриксе М. находятся ферменты цикла Кребса (см. *Цикл трикарбоновых кислот*), дегидрогеназы, пировиноградной, изолимонной, кетоглутаровой, яблочной и др. кислот, а также ферменты окисления ацетилдегидрогеназы и др. жирных кислот.

Лит.: Ленинджер А. Митохондрия: Пер. с англ. — М., 1966; Рудин Д., Уилки Д. Биогенез митохондрий: Пер. с англ. — М., 1970; Митохондрии. — М., 1971; Робертс Э. и др. Биология клетки: Пер. с англ. — М., 1973; Котельникова А. В., Звягельская Р. А. Биохимия дрожжевых митохондрий. — М., 1973.

**МИТРАН**, химический препарат, используемый в в-дарстве как акарицид. Смесевой препарат, содержащий в кач-ве действующих веществ 4 хлорбензол-4 хлорфенилсульфонат и бис (4-хлорфенил) метилкарбинол. Выпускается в форме 50%-ного смачивающегося порошка. Предназначен для борьбы с клещами, устойчивыми к фосфорорганич. препаратам. Рекомендуются для опрыскивания виноградинок в период вегетации с нормой расхода препарата 2—4 кг/га. Срок ожидания 20 дней, кратность обработок — не более 4. Обладает низкой токсичностью для теплокровных. Предельно допустимые концентрации препарата в воздухе рабочей зоны — 2 мг/м<sup>3</sup>.

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

А. Г. Ребеза, П. Н. Недов, Кишинев

**МИЦЕЛИЙ** (от греч. *mýkes* — гриб), грибноца, вегетативное тело гриба; сложная система разветвленных нитей (гиф) с более или менее выраженной их дифференциацией.

Обладает верхушечным ростом и выполняет функции питания, роста, часто размножения. М. может быть неклеточным, или нечленистым, представляя собой одну многоядерную клетку (у оомикетов и зигомикетов), и многоклеточным, или членистым (у сумчатых, базидиальных и несовершенных грибов), с расположенными примерно на одинаковом расстоянии перегородками. М. отсутствует у примитивных грибов. У дрожжей вегетативное тело образует одиночные почкующиеся или делящиеся клетки, т. н. псевдомикроцилии. В естественных условиях произрастания, а также при культивировании М. может образовывать колонию — форму верхушечного роста главной гифы и ее многочисленных ответвлений от материнской клетки. По типу распространения гиф различают субстратный и воздушный М. По положению относительно субстрата М. бывает экзогенный (поверхностный, экзофитный, или эпифитный), простирающийся на поверхности растений (напр., у возбудителя мухотой росы в-да, у черной), или эндогенный (эндофитный), располагающийся внутри тканей растения-хозяина (напр., у возбудителя вертициллезной болезни и др.). При развитии М. внутри растения-хозяина М. может быть межклеточным, напр., у возбудителя милдью, и внутриклеточным (у большинства возбудителей болезней в-да). Видоизменения М.: талсы, шнуры, ризоморфы, склеротии, почкующийся М., а также апpressorии — органы прикрепления и гаустории — органы питания гриба.

Лит.: Жизнь растений: В 6-ти т. — М., 1976. — Т. 2: Биалы В. И. Основы общей микологии. — 2-е изд. — Киев, 1980; Курс низших растений / Под ред. М. В. Горленко. — М., 1981.

Л. А. Маржина, Кишинев

**МИЧИГАН** (Michigan), виноградарско-винодельч. р-н на Соединенных Штатах Америки, у Великих озер. Терр. М. состоит из 2 полуостровов. Рельеф — преим. холмистая равнина; на С-З — горные массивы. в-е. до 604 м. Преобладают дерново-подзолистые и бурные лесные почвы. Местные жители выращивали в-д (см. рис.), а также североамериканские виды, обнасаждения площадью 6,5 тыс. га расположены вблизи оз. Мичиган. Культивируются аборигенные сорта в-да вида *Vitis labrusca*, в основном Конкорд, Катавба и Делавар. Производят сухие, сладкие и шипучие вина, качество к-рых ниже, чем в др. штатах страны. Виноградари М. пользуются налоговыми льготами для поддержания конкурентоспособности их продукции.

Лит.: Шайтуро Л. Ф., Мехуэла Н. А. Виноградарство и виноделие США. — М., 1976.

**МИЧУРИН** Иван Владимирович (15(27). 10.1855, поместье Вершина близ дер. Долгое, ныне Мичуров-Пронского р-на Рязанской обл., — 7.6.1935, Мичуринск Тамбовской обл.), сов. биолог, селекционер плодово-ягодных растений и в-да, основоположник в СССР науч. селекции с.-х. растений. Почетный чл. АН СССР (1935), акад. ВАСХНИЛ (1935). Учился в Пронском уездном уч-ще. В 1875 начал работы по сбору коллекций растений и выведению новых сортов плодово-ягодных культур. Разработал теорию и методы межсортовой и отдаленной гибридизации, положил начало продвижению на север в-да и др. южных культур, вывел более 300 сортов плодовых, ягодных растений и в-да (см. *Мичуринские сорта винограда*). Впервые ввел в культуру амурский в-д (*V. amurensis* Rupr.), описал 4 его формы и применил при скрещивании для получения морозоустойчивых культурных сортов в-да. Награжден орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Сочинения: В 4-х т. — 2-е изд. — М., 1948; Итоги шестидесятилетних работ. — М., 1950.

Лит.: И. В. Мичурин в воспоминаниях современников. — Тамбов, 1963; Нестеров Я. С. И. В. Мичурин — основоположник научной селекции плодовых и ягодных культур. — В кн.: Достижения отечественной селекции. М., 1967. И. М. Филиппенко, Мичуринск

**МИЧУРИНСКИЕ СОРТА ВИНОГРАДА**, сорта, выведенные И. В. Мичуриным путем подбора исходных родительских растений среди наиболее зимостойких видов и сортов в-да. Для этого им был использован дальневосточный — амурский дикий в-д (см. рис.), а также североамериканские виды, обладающие различной зимостойкостью, что позволило продвинуть культуру в-да в северные и восточные р-ны СССР. М. с. в. можно разделить на 3 группы. К первой группе относятся сорта, полученные от скрещивания амурского дикого в-да с североамериканскими видами — *Арктик*, *Буйтур* и от скрещивания амурского в-да с европейским — *Коринка* Мичурина. Сорта отличаются высокой зимостойкостью как побегов, так и корневой системы, вследствие чего могут произрастать в р-нах с бесснежными или малоснежными зимами, на легких и глубоко промерзающих почвах, а также могут быть использованы в качестве подвоев для селекционной работы. **Колхозный**, морозоустойчивый сорт в-да среднего периода созревания. Получен из одной гибридной семьи с сортом *Арктик* (Амурский дикий х Северный черный). Листья крупные, округлые, реже яйцевидной формы, трех-, пятилопастные, средне- или слабоборосчатые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением средней густоты. Черешковая выемка открытая, сводчатая, широкая или квадратная с округлым или плоским дном. Цветок функционально-женский. Грозди небольшие, цилиндрические, очень рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, черные. Кожица толстая, с обильным восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 131 день. Вызревание побегов в северных р-нах в-дарства удовлетворительное. Кусты сильно- и среднерослые. Урожайность 50—70 ц/га. Сорт довольно устойчив против милдью. Отличается высокой зимостойкостью, к почвам не требователен. Представляет интерес для селекционной работы, может быть использован также для декоративных целей.

**Коринка Мичурина**, получен от опыления амурского в-да пыльцой Коринки греческой. Имеется в насаждениях Тамбовской, Воронежской, Ивановской, Ка-





М. М. Мирзаев



И. В. Мичурин

лининской, Курской, Московской, Орловской, Смоленской и др. областей РСФСР. Листья средние, округлые, трехлопастные, темно-зеленые, мелкопузырчатые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, глубокая. Цветок функционально-женский. Грозди мелкие, цилиндрические или цилиндроконические, рыхлые. Ягоды средние, округлые, голубоватого цвета с очень сильным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть недостаточно сочная, слизистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 125—149 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 50—60 ц/га. Устойчивость против милдью средняя. Морозостойкость высокая. Используется как ценный морозоустойчивый подвой и для селекционной работы.

Ко второй группе относятся сорта, полученные И. В. Мичуриным от посева семян североамериканских сортов Бранд и Гибб или от скрещивания амурского в-да с североамериканскими видами Витис лабруска. По степени зимостойкости они уступают сортам первой группы.

**Русский Конкорд**, выведен от опыления американского сорта *Конкорд* пыльной амурского дикого в-да. Получил широкое распространение в северных р-нах в-дарства. Листья крупные, округлые, трехлопаст-

ные, реже почти цельные, слегка волнистые, зеленые, снизу с беловатым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, цилиндрические, ветвистые, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, темно-красные, с фиолетовым оттенком, покрыты слоем пруина средней густоты. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная, слизистая. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 128 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 70—80 ц/га. Устойчивость против милдью средняя. Зимостойкость высокая. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде, приготовления виноградного сока и маринадов.

К третьей группе относятся сорта, полученные от посева семян сортов европейского происхождения, к-рые по степени зимостойкости близки к родительским формам, но более приспособлены к местным условиям.

**Металлический**, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен в результате скрещивания американского сорта Телеграф с амурским диким в-дом. Листья средние, округлые или яйцевидные, пятилопастные, темно-зеленые, слегка волнистые, снизу со слабым паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, широкая с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, округлые, темно-красные с бронзовым оттенком. Кожица прочная. Мякоть слизистая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в условиях Мичуринска 136—149 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 60—70 ц/га. Сорт морозоустойчив. Устойчивость против милдью средняя. Используется для потребления в свежем виде.

**Сеянец Маленгра**, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен от посева семян Маленгра раннего. Распространен в ряде областей северного в-дарства, в т. ч. в Московской обл. Листья средние, пятилопастные, зеленые, волнистые, пузырчатые, с треугольными просветами, снизу со среднечетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая или лировидная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди средние, конические, среднеплотные или плотные. Ягоды средние, округлые, белые с желтоватым оттенком, покрыты слабым слоем пруина. Кожица тонкая. Мякоть сочная, расплывающаяся. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска ок. 115 дней. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 75—80 ц/га. Устойчивость против милдью слабая. Морозостойкость выше, чем у европейских сортов. Используется в основном для потребления в свежем виде и для селекционной работы.

**Сеянец шасла № 135**, столовый сорт в-да среднего периода созревания. Получен от посева семян сорта Шасла розовая. Имеется в южных областях северной зоны в-дарства. Листья средние, округлые, пятилопастные, зеленые, сетчато-морщинистые, снизу с короткощетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, плотные. Ягоды средние, слегка сплюснутые, темно-розовые. Кожица тонкая, покрыта негустым восковым налетом. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в



Амурский виноград



условиях Мичуринска 142 дня. Вызревание побегов хорошее. Кусты выше среднего роста. Урожайность 75—80 ц/га. По зимостойкости несколько выше европейских сортов. Неустойчив против милдью. Сорт транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде.

**Черный** сладкий, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Получен от высева семян сорта Пино черный. Культивируется в северной зоне в-дарства. Листья средние, округлые, глубококорассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, снизу с редким опушением. Черешковая выемка глубокая, открытая, лировидная или сводчатая, с заостренным дном. Цветок обоеполюс. Грозди мелкие и средние, цилиндрические или цилиндроконические, очень плотные. Ягоды мелкие и средние, слегка овальные, темно-синие, с густым восковым налетом. Кожица прочная. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Мичуринска 125 дней. Вызревание побегов раннее и хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 65—75 ц/га. Сорт повреждается милдью. Морозоустойчивость — как у многих европейских сортов. Используется для потребления в свежем виде, приготовления вин и соков. Работу по выведению морозоустойчивых сортов в-да для северных р-нов в-дарства продолжает *Центральная генетическая лаборатория им. И. В. Мичурина*. Получен ряд сортов: Награда, Краса Севера, Тамбовский зеленый, Тамбовский розовый, Космонавт и др.

Лит.: Мичурин И. В. Выведение новых культурных сортов из семян. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 1; его же. Новые выносливые сорта особо рано созревающего винограда, годные для культуры в средней полосе России и некоторых частях Сибири. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 2; его же. Заметки по выводе выносливых сортов винограда для средней и северной полос России и Сибири. — Климатические условия, при которых воспитывались семена винограда. — Виноград северный. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 3; его же. Об амурском винограде. — Соч.: В 4-х т. М., 1948, т. 4; Кузьмин А. Я. Сорта винограда И. В. Мичурина. — М., 1961.

М. И. Аллерин, Кишинев

**МИШУРЁНО** Александр Герасимович (р. 16.6.1908, дер. Ермакова Любашевского р-на Одесской обл.), сов. ученый в области в-дарства, доктор с.-х. наук (1962), проф. (1965). После окончания (1930) Одесского с.-х. ин-та — на научной и руководящей работе в Укр. НИИВиВ им. В. Е. Таирова. С 1972 профессор кафедры в-дарства Одесского филиала ин-та повышения квалификации Мин-ва пищевой пром-сти УССР. М. разработана система организации и агротехнических мероприятий по выращиванию виноградного посадочного материала, принятая для широкого внедрения в производство. Основные научные исследования связаны с вопросами прививки лозы, культуры маточников подвойных лоз, поведения подвойных лоз, их адаптации и аффинитета с различными сортами привоев, стратификации и заделки виноградных прививок, отбора черенков привоя и подвоя, посадки и ухода за прививками в школке. Автор более 130 научных работ.

Соч.: Новый температурный режим стратификации прививок. — Виноделие и виноградарство СССР, 1952, №2; Предпрививочная стратификация черенков подвоя. — Виноделие и виноградарство СССР, 1953, №3; Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. — Киев, 1962; Клоновая селекция и выращивание элитного посадочного материала. — Виноделие и виноградарство СССР, 1971, №3 (соавт.); Виноградный питомник. — 3-е изд. — М., 1977.

Лит.: Александр Герасимович Мишуренко. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1968, №7.

А. Д. Ляной, Т. П. Готовская, Одесса

**МНДЖОЯН** Егия Левонovich (р. 7.10.1917, г. Ленинакан Арм. ССР), сов. ученый в области химии и технологии коньячного произ-ва. Д-р биол. наук (1973). Чл. КПСС с 1945. Участник Великой Отечеств. войны. После окончания химич. ф-та Ереванского



А. Г. Мишуренко



Е. Л. Мнджоян

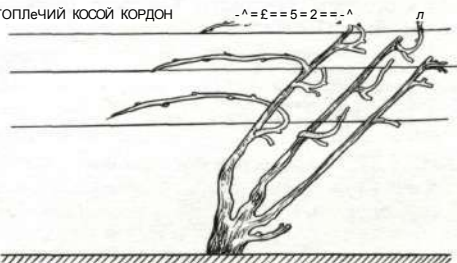
гос. ун-та — на научно-исслед., преподавательской и руководящей работе (1945—70). С 1970 зав. отделом науки и учебных заведений Сов. Министров Арм. ССР, одновременно руководитель проблемной лаборатории Ереванского коньячного з-да. М. разработал новые технологич. приемы приготовления *коньячных виноматериалов*, изучал влияние химич. состава виноматериалов, сорта в-да, дрожжевых осадков, автолизатов, системы перегонных аппаратов на состав и качество коньячных спиртов. Разработал новые технологич. способы обработки *древесины дуба* и *выдержки коньячных спиртов*, позволяющих ускорить процесс созревания и повышения качества коньячного спирта. Автор более 80 науч. работ и 12 авт. свидетельств на изобретения. Награжден 2 орденами „Знак Почёта“.

Соч.: Влияние нового способа обработки древесины дуба на качество коньяка. — Виноделие и виноградарство СССР, 1981, №5 (соавт.); Супероксиддисмутазная активность медного компонента коньячных спиртов. — Докл. АН Арм. ССР, 1983, т. 76, №5 (соавт.).

**МНОГОЛЁТНЯЯ ДРЕВЕСИНА**, части куста старше 2-летнего возраста (см. в ст. *Куст винограда*).

**МНОГОПЛЕЧИЙ КОСОЙ КОРДОН**, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием 2—3 наклонных плеч (рукавов) с размещением на каждом из них 3—4 плодовых звеньев. Длина плеч кордона изменяется в зависимости от густоты посадки кустов в ряду (чаще в пределах 1,25—1,75 м). У основания куста формируют сучки восстановления для выращивания побегов, к-рые заменят ослабленные рукава (см. рис.). М. к. к. рекомендуется для укрупненных виноградников. С целью обеспечения механизированного укрытия кусты формируют с чередованием наклона по рядам в порядке 5:10:10. При подвязке рукава закрепляют к шпалерным проволокам под углом 45°, а плодовые лозы — дугообразно в 3 яруса: к 1-й, 2-й и 3-й шпалерным проволокам. М. к. к. позволяет в зависимости от условий культуры регулировать нагрузку куста в широких пределах за счет изменения числа плеч кордона плодовых звеньев, а также длины плодовых лоз. По сравнению с одноплечим косым кордоном увеличивает продуктивность кустов до

Многоплечий косой кордон



20%, повышает их долговечность. При укрытии кустов позволяет использовать лозоукладчики, что способствует снижению затрат труда на 10—14 чел.-дней на 1 га.

Лит.: Виноградарство Краснодарского края. — Краснодар, 1965; Серпуховитина К. А., Морозова Г. С. Промышленное виноградарство. — М., 1984; Tadijanović D. Oblici čokata i rezidoba vinove loze. — Beograd, 1977; Viticultură generală și specială. — București, 1980.

**МНОГОРУКАВНАЯ ВЕЕРНАЯ ФОРМА**, см. в ст. Веерные формы.

**МНОГОФАКТОРНЫЙ ОПЫТ**, опыт, в котором изучается действие и взаимодействие на растение двух и более факторов при нескольких градациях каждого из них. М. о. должен включать всевозможные сочетания изучаемых факторов. При орошении и удобрении виноградной школки могут быть след. сочетания:

| Удобрение<br>Орошение | О | NiPK.I | N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | N3P3K3 |
|-----------------------|---|--------|--|--------|
| Без орошения          | 1 | 2      | 3  | 4      |
| Оросительная норма I  | 5 | 6      | 7  | 8      |
| Оросительная норма II | 9 | 10     | 11   | 12     |

В горизонтальном направлении взяты градации удобрений, в вертикальном — орошения; на их пересечении указаны номера вариантов схемы опыта. В полевом опыте часто эффект от совместного применения изучаемых факторов больше (синергизм) или меньше (антагонизм) суммы эффектов от раздельного применения каждого из них. Следовательно, существует взаимодействие факторов: в первом случае — положительное, во втором — отрицательное. Когда факторы не взаимодействуют, прибавка от совместного применения равна сумме прибавки от их раздельного воздействия (аддитивизм).

Лит.: Доспехов Б. А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных. — М., 1972. Д. Н. Петраш, Кишинев

**МОГИЛЯНСКИЙ** Николай Кириллович (22. 3.1877, г. Прилуки, ныне Черниговская обл., — 17.7.1966, Кишинев), сов. ученый в области в-делия. Д-р техн. наук (1954), засл. деятель науки и техники МССР (1957). Окончил (1899) Бессарабское училище в-делия. Работал в различных учреждениях по в-дарству и в-делию. В 1919—52 на преподават., научной и админ. работе. С 1952 ст. науч. сотрудник отдела технологии и микробиологии вина Ин-та плодоводства, в-дарства и в-делия Молд. филиала АН СССР. Работы по в-дарству, винограду и плодово-ягодному в-делию, микробиологии виноделия, плодоводству, климатологии, ботанике, агрономии. Разрабатывал науч. основы технологии плодово-ягодного в-делия. Изучил поведение дрожжевых рас разного происхождения в изменяющихся условиях первичного в-делия, выделил новые расы дрожжей, отвечающие требованиям в-делия, и др. Автор более 150 науч. работ. Перевел ряд капитальных работ по в-дарству и в-делию зарубежных авторов (М. Майер-Оберплан, Г. Троост, Ж. Рибера-Гайон, Г. Шандерль и др.). Награжден орденом Трудового Красного Знамени и орденом „Знак Почета“.

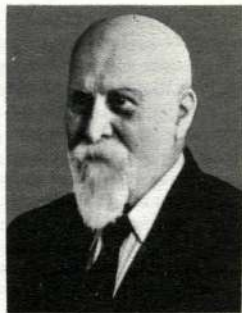
Соч.: Плодовое и ягодное виноделие. — М., 1954; Брожение вина и чистые культуры дрожжей. — К., 1959; Уксусные бактерии и скисание вина: Уксусное скисание вина, способы его предупреждения и лечения. — К., 1960; Обзор плесневых и других грибов, имеющих значение для виноделия. — Тр. / Молд. НИИСВиВ, 1966, т. 12.

Е. Б. Иванова, Кишинев

**МОДЕБАДЗЕ** Константин Виссарионович (1879, г. Зестафони Груз. ССР, — 1950, Тбилиси), сов. ученый в области в-делия. Проф. (1930), д-р с.-х. наук (1938), засл. деятель науки Груз. ССР (1943). В 1906 окончил химический ф-т Женевского ун-та. Руководил ла-



К. В. Модебадзе



Н. К. Могилянский

бораторией при Тбилисском губернском комитете в-дарства и в-делия, возглавлял Сакарский питомник. С 1925 зав. кафедрой в-делия Тбилисского гос. ун-та. В последующие годы доцент, профессор, декан факультета Груз. с.-х. ин-та. Работал по выделению местных рас винных дрожжей и использованию их в в-делии Грузии, исследовал возможность улучшения сорта Пино в р-нах Имерети и Картли и др. Автор 32 науч. трудов и 4 учебников по в-делию. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почета“.

Н. Т. Гелашвили, Тбилиси

**МОДИФИКАЦИИ** (от позднелат. modificatio — изменение), не связанные с изменением генотипа различия в степени фенотипического проявления одного и того же признака под влиянием меняющихся условий внешней среды (темпы, влажности, режима питания, освещения и др.).

Как естественные, так и искусственные изменения внешних условий могут влиять на степень выражения того или иного признака через сдвиги во внутренней среде организма, к-рые возникают во время чувствительных или модификационных периодов его развития, изменяя течение онтогенеза. Следовательно, М. являются результатом адаптивной реакции организма на изменяющиеся условия жизни. При этом продолжительность модификационного периода для разных признаков различна, а величина модификационных отклонений лимитируется нормой реакции генотипа (размах или границы изменчивости под влиянием изменяющихся окружающих условий степени выражения признака, контролируемого неизменным генотипом). М., связанные с появлением или исчезновением качественных признаков, квалифицируются как альтернативные модификационные процессы. При плавном изменении степени выражения качественного признака говорят о флюктуирующем модификационном процессе. В отдельную группу выделены длительные М. — временные онтогенетически преддетерминированные изменения компонентов цитоплазмы, возникшие вследствие внешних воздействий. Развивающиеся при этом признаки могут сохраняться в течение нескольких поколений, если сохраняются вызвавшие их факторы. В в-дарстве практич. интерес имеют положительные по хозяйственно ценным признакам длительные М., к-рые являются одним из объектов клоновой селекции в-да. В случае появления отрицательных длительных М. они устраняются при помощи массовой селекции по отрицательным признакам.

Лит.: Лобашев М. Е. и др. Генетика с основами селекции. — 2-е изд. — М., 1979.

**МОЗАИКА ЛИСТОВАЯ**, вирусное заболевание в-да (см. в ст. Вирусные болезни винограда).

**МОЗАК РОЗОВЫЙ**, французский винный сорт Вгда среднего периода созревания. Листья средние, реже мелкие, округлые или слегка вытянутые в длину, средне- и мелкокорассеченные, пятилопастные, снизу со среднечетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым концом или закрытая с эллиптическим просветом. Цветок обоеполый. Грозди средние и мелкие, цилиндрические и цилиндроконические, очень плотные. Ягоды средние и мелкие, круглые, темно-розовые. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность средняя. Сорт чувствителен к оидиуму, меньше к милдью.



**МОЗЕЛЬ** (Mosel), древний виноградарско-винодельч, р-н *Федеративной Республики Германии* в долине р. Мозель. Официальное название зоны Мозель-Саар-Рувей. Имеются сведения о производстве вина в М. в бв. до н.э. Виноградники расположены на проницаемых почвах, образованных в результате выветривания дождевых глинистых сланцев, на мощных, богатых мелкоземом и карбонатами кейперовых и ракушечных почвах. Осн. сорта в-да: Рислинг и Мюллер Тургау, из к-рых выработывают вина светлые и прозрачные с характерным цветочно-пряным ароматом. Иногда на этикетках указывается время выборочного сбора или выдержки (напр., *Ауслезе*).

**МОЗЕЛЬСКИЕ ВИНА**, белые столовые вина, вырабатываемые из сортов в-да Рислинг рейнский и Мюллер Тургау, культивируемого на глинисто-сланцевых (шиферных) почвах в долине р. Мозель (ФРГ). Состав почвы играет большую роль в создании высокого качества М. в. Лучшие вина получают с виноградарников, расположенных по среднему течению р. Мозель, в местностях Писпорт, Виннинген, Нойберг и др. М. в. выработывают по той же технологии, что и *рейнские вина*, но от последних они отличаются по органолептич. показателям. М. в. имеют кристаллическую прозрачность, светло-соломенную окраску с зеленоватым оттенком, букет полевых трав. Высококачественные М. в. получают только в годы, когда в-д хорошо созревает. В неблагоприятные годы сусло подсахаривают и производят вина улучшенного качества. М. в. выпускают под названием коммуны или плантаций виноградарников.

Вина, вырабатываемые во Франции в департаменте Мозель (Лотарингия), также имеют право на название М. в. Их произ-во сконцентрировано в 3 зонах: Зирк, Мец и Виксюр-Сэй. Здесь готовят красные, розовые и белые вина из в-да сортов Гаме де Ливердён, Пино менье, Пино черный, Пино белый, Сильванер и Рислинг рейнский.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Debuigne G. Nouveau Larousse des vins. — Paris, 1979.

**МОЗЕР** Ленц (Moser) (1887—1978), австрийский виноградарь, практик и новатор. Доктор с.-х. наук (1970). В 1923 окончил школу в-дарства и плодоводства (г. Клостернойбург), а затем Венскую высшую с.-х. школу. На виноградных насаждениях в Рорендорфе (Нижняя Австрия) и Апелтоне (Бургенланд) общей площадью 110 га проводил изучение сортов и приемов культуры, вел науч. исследования, испытывал сорта, завезенные из Венгрии, Франции, Италии, ФРГ и СССР. Биологически обосновал и разработал систему возделывания высокоштамбовых неукрывных виноградников, названную „*системой Мозера*“ и получившую широкое распространение.

Соч.: Виноградарство по-новому. — 2-е изд. Пер. с нем. — М., 1971. *А. В. Дворинин*. Кишинев

**МОЙКА БУТЫЛОК**, процесс в технологической схеме винодельч. произ-ва, обеспечивающий необходимый физическую и микробиологическую чистоту для сохранения качества продукта. Для удаления загрязненности бутылки подвергают мойке р-рами различных моющих в-в, действие к-рых обусловлено их физич. и химич. свойствами. М. б. осуществляется в основном *бутылкомоечными автоматами*. В период набухания (отмочки) загрязнений существенное значение имеет концентрация моющих в-в. В дальнейшем при растворении и смывании загрязнений максимальное моющее действие наблюдается в области критической концентрации. При очистке стеклянных поверхностей критическая концентрация р-ра лежит в пределах 1,5—2%. При М. б. широко при-

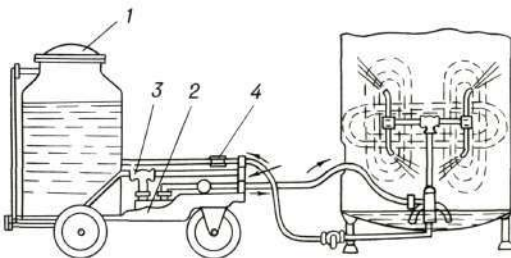
меняются синтетические моющие в-ва, имеющие низкую критическую концентрацию (0,1—2%): сульфатол НП-1 и НП-2, препараты „Прогресс“, ОП-10, ОП-7, алкилсульфонаты, ДС-РАС, а также щелочи (каустическая сода, метасиликат натрия, тринатрийфосфат и кальцинированная сода). Комплекс моющего действия включает: набухание и пептизацию белковых в-в; эмульгирование и частичное растворение жира; смачивание и отделение загрязнений от стекла; удерживание загрязнений в моющем р-ре и химич. их разложение. Механически воздействовать на загрязнения можно с помощью щеток, ершей, песка или др. инертных материалов либо струей жидкости (гидродинамическое воздействие). Наибольшее распространение получило гидродинамич. воздействие на загрязнения струей жидкости, к-рая, выходя из насадка, ударяется о дно бутылки и растекается по ее поверхности, смывая загрязнения. Практически применяют давление до 3·10<sup>-3</sup> Па при диаметре сопла от 2 до 3 мм и расстоянии от насадка до поверхности бутылок 90—120 мм; угол наклона 90°. Для интенсификации процесса М. б. во время набухания загрязнений повышают щелочность моющего р-ра (до рН 14) и темп-ру до 85°C. Применение синтетич. и поверхностно-активных в-в уменьшает длительность отмочки на 30—50% по сравнению с водными р-рами щелочей. В последнее время для интенсификации процесса отмочки загрязнений используют различные источники вибрации звуковой и сверхзвуковой частот, т.е. свыше 20000 Гц, а также пенно-паровой способ обработки загрязненной поверхности бутылок.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Автоматы для мойки бутылок. — М., 1978; Алагемян Р. Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности. — М., 1981. *А. С. Лулашко, Г. П. Ганя, Кишинев*

**МОЙКА ЁМКОСТЕЙ**, комплекс мероприятий по обеспечению выполнения санитарных норм и правил. Для мойки деревянных, железобетонных и металлических емкостей используются острый пар, неорганич. и органич. средства, а также их композиции. Эффективность мойки зависит от различных факторов (см. *Мойка бутылок*). Процесс мойки состоит: из механич. очистки емкости от остатков продукта; промывки холодной водой до полного удаления остатков; мойки горячей водой (70—90°C) с применением моющих средств (выбор зависит от покрытия); обработки дезинфицирующим р-ром в течение 25 мин; ополаскивания горячей, а потом холодной водой для удаления дезинфицирующих средств. Винный камень с поверхности удаляется с помощью 8—10%-ного р-ра кальцинированной соды, нагретого до 50—60°C. Для механизации М. ё. применяются моющие головки — стационарные и переносные, электрические, пневматические, гидравлические, вращающиеся, неподвижные и др. Широко применяют передвижные установки. Обычно они состоят из передвижной те-

Схема работы передвижной моечной установки:

1 — бак для моющих растворов; 2 — рама; 3 — арматура; 4 — коммуникации

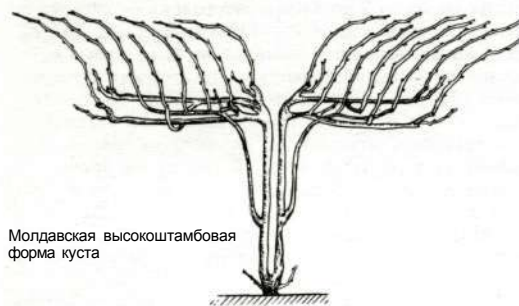


лежки, на к-рой установлены моюще-дезинфицирующие устройства, насосы, емкости (1000 л) для р-ров, коммуникации, необходимая арматура и контрольно-измерит. приборы (см. рис.).

Лит.: Алагеян Р. Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности. — М., 1981.

И. Д. Чеботареску, Кишинев

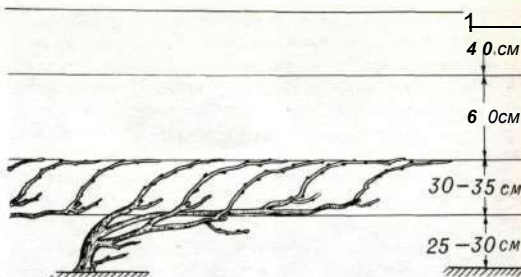
**МОЛДАВСКАЯ ВЫСОКОШТАМБОВАЯ ФОРМА**, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух штамбов высотой 0,8—1,2 м, несущих на себе по 1—2 горизонтальных рукава с плодовыми звеньями. Последние формируют на многолетних разветвлениях, равномерно размещаемых по длине рукавов. Число их определяется длиной рукавов, к-рая, в свою очередь, связана с густотой посадки кустов в ряду. В средней части каждого штамба дополнительно формируют разветвление, несущее одно плодовое звено, у основания оставляют резервный сучок (см. рис.). Ежегодная обрезка ведется по



принципу плодового звена с оставлением нижнего побега на 4—5 глазков, верхнего — чаще на 6—10. Нагрузка куста может регулироваться в широких пределах за счет изменения числа многолетних рукавов, их разветвлений и плодовых лоз, а также длины последних. Обычно формирование куста заканчивается в течение 5 лет. Наличие разветвлений на штамбах увеличивает ассимиляционную поверхность куста в период формирования, усиливает его вегетативный рост и ускоряет вступление в плодоношение. В последующем они могут быть использованы для увеличения нагрузки куста, омолаживания и восстановления штамбов в случае их повреждений (что особенно важно в р-нах, переходных от укывной к неукывной культуре). Куст ведется на вертикальных 3—4-ярусных шпалерах или шпалерах двухплоскостных и навесных типов. М. в. ф. рекомендована для неукывных виноградников в МССР при ширине междурядий 2,5—3,0 м. Густота посадки кустов в ряду может изменяться от 1,0 до 2,0 м в зависимости от биологич. свойств сортов и условий культуры.

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Спутник виноградаря / Под ред. М. С. Кухарского. — К., 1979; Агроуказание по виноградарству / Под ред. А. С. Субботина, И. А. Шандру. — К., 1980.

**МОЛДАВСКАЯ ОДНОСТОРОННЯЯ ФОРМА**, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием двух односторонне направленных рукавов с многолетними разветвлениями на них, несущими плодовую древесину. На верхнем рукаве создают 1—2 разветвления на расстоянии 25—30 см друг от друга, на нижнем, обычно более коротком, — одно (см. рис.). Ежегодная обрезка проводится по принципу плодового звена, при этом нижний побег оставляют на 4—5 глазков (сучок замещения), верхний — чаще на 8—10 (плодовая лоза). Длина обрезки плодовых лоз может изменяться в зависимости от био-



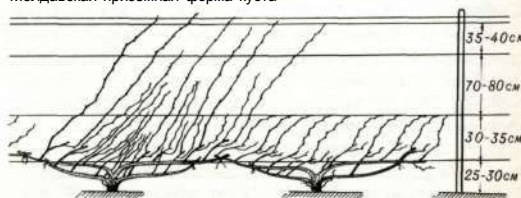
Молдавская односторонняя форма куста

логич. особенностей сортов и условий культуры. Нагрузка куста может регулироваться в значит. пределах за счет изменения числа многолетних разветвлений, плодовых лоз и их длины. Наличие разветвлений на рукавах позволяет в случае необходимости проводить укорачивание и замену удлинившихся, поврежденных и больных рукавов. Рекомендована в МССР для укывных виноградников, в условиях плодородных почв с достаточной влагообеспеченностью. Является перспективной для механизированного укывания и раскрытия кустов с использованием лозоукладчиков. При этом формирование кустов должно проводиться с поочередным их наклоном в одну и другую стороны (по Ш—15 рядов) по ходу движения укывочного агрегата. М. о. ф. обычно ведется на вертикальных шпалерах с четырьмя ярусами проволоки. Многолетние рукава при этом подвязывают к 1-й проволоке (на высоте 25—30 см от поверхности почвы), плодовые лозы — ко 2-й (на 25—30 см выше), прирост текущего года — к 3-й и 4-й (к-рые располагают на 40—45 см друг от друга).

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975; Спутник виноградаря / Под ред. М. С. Кухарского. — К., 1979; Агроуказание по виноградарству / Под ред. А. С. Субботина, И. А. Шандру. — К., 1980.

**МОЛДАВСКАЯ ПРИЗЕМНАЯ ФОРМА**, видоизмененный вариант молдавской шпалерной формы, приспособленный для частичного укывания куста. Отличается от последней тем, что скелетная часть куста (см. рис.) формируется ближе к поверхности почвы (на 25—30 см), при этом верхние рукава бывают более длинными (и обычно смыкаются с рукавами соседних кустов), нижние — не превышают 50—60 см. У основания куста формируют резервные сучки, а развивающиеся на них побеги в сезон вегетации прищипывают, что вызывает развитие пасынков. Перед укыванием кустов на зиму их обрезают на 4—5 глазков и пригибают к поверхности почвы, что при проведении вспашки междурядий вразвал обеспечивает их укывание. Окучивание кустов производится без снятия лозы со шпалеры. При значительном повреждении морозами неукывной части куста побеги резервных сучков служат для увеличения его нагрузки или замены поврежденных многолетних рукавов. При условии благополучной зимовки их обрезают коротко —

Молдавская приземная форма куста





на 2—3 глазка. Рекомендована в МССР — в местах повышенной морозоопасности для сортов, относительно мало морозоустойчивых.

Лит.: Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975.

**МОЛДАВСКАЯ СОВЕТСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА**, Молдавия, союзная социалистич. республика на Ю-3 СССР. Образована 2 авг. 1940. Площадь 33,7 тыс. км<sup>2</sup>. Население 4,1 млн. чел. (на 1.1.1985). Столица — г. Кишинев. Поверх-

ность Молдавии представляет собой холмистую равнину, сильно расчлененную долинами рек и балками. Наивысшая точка 429 м (у с. Баланешты Ниспоренского р-на). В почвенном покрове преобладают черноземы (ок. 80%), распространены также серые и бурые лесные, луговые заболоченные, солонцеватые почвы. Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра июля 19,5°C на С и 22°C на Ю, января соответственно —5°C и —3°C. Сумма активных темп-р 2750—3350°C. Осадков в год от 405 мм на Ю-3 до 550 мм на С. Гл. реки — Днестр и Прут.

### МОЛДАВСКАЯ ССР РАЗМЕЩЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ И ВИНОДЕЛЬЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ





Внесение удобрений  
на винограднике

**Виноградарство и виноделие.** На терр. республики выделяются 4 природно-сельскохозяйственные зоны: Северная, Центральная, Южная и Юго-Восточная. Во всех зонах в-дарство и в-делие имеют промышленное значение, за исключением Северной зоны, где в-д культивируют для удовлетворения местных потребностей. Культура в-да имеет древнюю историю. Находки отпечатков листьев вида *Vitis teutonica* у с. Наславца Окницкого р-на свидетельствуют, что в-д был распространен на современной терр. республики примерно 6—25 млн. лет тому назад. Размеры обнаруженных отпечатков семян в-да у с. Варваровка Флорештского р-на, относящиеся к 2800г. до н.э., дают возможность утверждать, что к этому времени на терр. края в-д уже был введен в культуру. Возникнув ок. 4—5 тыс. лет назад, в-дарство и в-делие Прутско-Днестровского междуречья, несмотря на чередование периодов подъема и спада, сохранились при всех сменяющихся общественно-экономич. фор-

мациях. В кон. 3 в. до н.э. установились связи местного населения с греками, а со 107 г. — с римлянами, что оказало большое влияние на интенсивное развитие в-дарства и в-делия. Тяжелый удар по всему сельскому х-ву (в т. ч. по в-дарству) нанесло нашествие гуннов (376). Только после образования Молдавского феодального государства (14 в.) и установления связей с Россией, куда начинают вывозиться молдавские вина, в-дарство вновь стало развиваться, достигнув особого расцвета при государе Стефане Великом (15 в.), к-рый уделял особое внимание ввозу саженцев высококачественных сортов из др. стран и повышению качества вин. Присоединение Бессарабии к России (1812) вызвало новый подъем отрасли, пострадавшей от турецкого владычества, во время к-рого приготовление вина преследовалось. В этот период виноградарям были представлены определенные льготы и уже к 1837 площади виноградников в Бессарабии выросли до 13 тыс. десятин, а произ-во

Механизированная  
уборка винограда







Перевозка виноматериалов

вина достигло 1 млн. ведер. Значительный урон отрасли в кон. 19 в. нанесла филлоксеры. Лишь в 1906 начинается восстановление в-дарства на основе привитой культуры. К 1914 Бессарабская губерния заняла 1-е место в России по площади виноградников. Первая мировая война снова нанесла огромный ущерб в-дарству края. Его возрождение началось в Левобережной Молдавии с 1918, а на территории Бессарабии — после ее воссоединения с Сов. Родиной (1940). Однако за годы фашистской оккупации погибло 18,5 тыс. га виноградников, а оставшиеся насаждения нуждались в коренной реконструкции. Восстановление разрушенного войной народного х-ва обусловило значит. рост площадей виноградников, особенно в 50-е гг., когда в результате коллективизации сельского х-ва были обобществлены и виноградники республики; за 10 лет посажено свыше 150 тыс. га и к 1960 площадь виноградных насаждений достигла 220 тыс. га. В последующие годы происходят существенные качественные изменения — реконструкция старых насаждений и создание крупных промышленных массивов, совершенствование сортимента и технологии возделывания в-да, концентрация и специализация произ-ва. Наиболее высокой концентрацией в-дарства отличаются Южная и Центральная зоны, в к-рых сосредоточено свыше 90% площадей и валового сбора в-да республики. Более 60% общей площади виноградников сконцентрировано в 226 совхозах-заводах Министерства виноградарства и виноделия Молдавской ССР и в х-вах НПО „Виерул” Мин-ва сельского х-ва, где удельный вес виноградников в общей площади с.-х. угодий превышает 30% (в среднем по республике 10%). Остальная часть насаждений принадлежит 263 колхозам и др. категориям хо-

зяйств. Успехи в в-дарстве в послевоенные годы достигнуты в большей мере за счет улучшения сортового состава путем замены малопродуктивных гибридных сортов европейскими, к-рые стали преобладающими. Нек-рые зарубежные авторы ошибочно утверждают, что в Молдавии преобладают гибридные сорта в-да (напр., *Nouveau Larousse des Vins*, стр. 201) для пром. переработки и 12 сортов для потребления в свежем виде. Основные сорта в-да: технические красные — *Гаме фреэ, Каберне-Совиньон, Мальбек, Мерло, Пино черный, Рара нягрэ, Саперави*; белые — *Алиготе, Мускат Оттонель, Ркацители, Фетяска, Шардоне, Траминер розовый*; столовые — *Жемчуг Саба, Королева виноградников, Молдавский, Молдова, Мускат гамбургский, Мускат янтарный, Шасла*. Перспективны для внедрения в произ-во сорта новой селекции: столовые — *Виерул-59, Декабрьский, Ляна, Мэрцишор, Осенний розовый, Струеураш, Сурученский белый*; технические — *Башканский красный, Виорика, Голубок, Негру де Яловень, Пламенный, Сухолиманский белый* и др. Преобладает неукрывное в-дарство с применением штамбовой формы куста, на долю к-рого приходится свыше 70% всех площадей виноградников. Орошаются только 3,2 тыс. га виноградных насаждений. Большинство работ по уходу за виноградниками механизированы, ведутся работы по внедрению механизированной уборки урожая. Для борьбы с сорняками успешно используются гербициды, а для предотвращения эрозии почв — залужение части междурядий, к-рое применяется более чем на 70% всей плодоносящей площади виноградников республики. При относительной стабильности площадей виноградников валовой сбор в-да увеличивается за счет роста урожайности (табл. 1).

Динамика развития виноградарства МССР

|                                      | в среднем за год |      |      |         |         |
|--------------------------------------|------------------|------|------|---------|---------|
|                                      | 1940             | 1950 | 1960 | 1971—75 | 1981—84 |
| Общая площадь виноградников, тыс. га | 118              | 83   | 220  | 259     | 253     |
| Урожайность, ц/га                    | 38,3             | 28,6 | 43,4 | 59,9    | 71,7    |
| Валовой сбор, тыс. т                 | 403              | 201  | 506  | 1014    | 1546    |

В-дарство стало одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса республики, оно дает 25—30% денежных поступлений от реализации с.-х. продукции. На долю МССР приходится ок. 20% общей площади виноградных насаждений СССР и ок. 25% валового сбора в-да. Из выращиваемого в республике в-да вырабатывают марочные и ординарные вина различных типов: столовые, шампанские, игристые, крепкие и десертные, ароматизированные, а также коньяки. МССР занимает 3-е место в СССР по объему винодельч. продукции. В республике выработано (1984) 97,1 млн. дал виноматериалов (табл. 2).

*Гратиешты, Трифешты, Трандафирул Молдовей, Ауриу, Нежность, Мускат молдовенеск, Чумай, Нектар, Пурпуриу дупче; крепкие — Портвейн красный марочный, Марсала, Мадера; хересы — Молдова, Янтарь, крепкий марочный, Яловены; игристые — Советское шампанское, Мускат игристый, Кодринское игристое, Криковское игристое. Коньяки: Юбилейный, Дойна, Сюрпризный, Нистру, Лучезарный, Молдова, Букуртия, Кодру, Кишинэу и др. На всесоюзных и междунар. выставках, конкурсах и дегустациях молдавские вина и коньяки удостоены Гран-при и 265 медалей, в т.ч. 125 золотых. Винодельч. продукция*

Выпуск основных видов винодельческой продукции МССР

|                            | 1940 | 1960 | 1970  | 1980  | 1984  |
|----------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| Виноматериалы, млн. дал    | 0,9  | 22,1 | 33,9  | 54,8  | 97,1  |
| Вино виноградное, млн. дал | 1,3  | 13,5 | 24,8  | 21,7  | 19,2  |
| Шампанское, млн. бутылок   |      | 0,03 | 2,0   | 5,2   | 9,6   |
| Коньяк, тыс. дал*          | 2    | 306  | 953,0 | 765,0 | 933,0 |

\* Без вина и коньяка в бутылочном розливе, к-рые выпускаются на тер. др. республик.

Удельный вес выработки отдельных видов продукции: вино виноградное — 55%, шампанские вино-материалы — 12,4%, коньяки — 1,4%. Отношение к общесоюзному выпуску вина виноградного составляет 13,8%.

Главные центры винодельч. пром-ти: г. Кишинев (Молдвиншампанкомбинат, винно-коньячный з-д), Бельцы (винно-коньячный з-д), Тирасполь (винно-коньячный з-д), пос. Криково (шампанское произ-во, выпуск марочных вин), с. Малые Милешты (выдержка вин), пос. Кутузово (произ-во хереса). Высококачественные марочные вина выпускаются в Онештах, Романештах, Чумае, Пуркарах, Трифештах и др. В 1983 в республике производилось ПО наименований винодельч. продукции. Основные марки вин: столовые белые — *Алиготе, Онешты, Днестровское, Пино, Рислинг, Сильванер, Совиньон, Траминер, Ниспоренское, Фетяска, Алб де Кодру, Флоряска, Тигечское, Флоаря вией*; красные — *Каберне, Негру де Пуркарь, Романешты, Кодру*; десертные —

республики реализуется в нашей стране и экспортируется в ряд зарубежных стран (ВНР, ГДР, Польша, Чехословакия, Бельгия, Монголия и др.). С 1985 предусматривается сокращение объема производства вина и увеличение выпуска виноградного сока, малоалкогольного шампанского и других пищевых продуктов из винограда.

Науч. исследования по в-дарству и в-делию проводятся в *Молдавском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия* НПО «Виерул», *Технологическо-конструкторском институте* НПАПО «Яловены», *Кишиневском сельскохозяйственном институте* им. М. В. Фрунзе, *Кишиневском политехническом институте* им. С. Г. Лазо. Специалистов высшей квалификации для в-дарства готовит Кишиневский с.-х. ин-т, для в-делия — Кишиневский политехнический ин-т; средней квалификации — *Молдавский совхоз-техникум виноградарства*, для виноделия — *Кишиневский совхоз-училище виноделия*. Большой вклад в развитие виноградарства и в-делия



Розлив вина  
на Гратиештском винзаводе



республики внесли ученые: П. В. Иванов, И. Н. Кондо, С. Н. Макаров, Я. И. Принц, Д. Д. Вердеревский, Е. Б. Иванова, П. Н. Унгурян, Н. В. Орешкин, Н. К. Могиланский, М. С. Журавель, Л. В. Колесник, М. А. Пелях, В. М. Малтабар, Л. М. Малтабар, Б. М. Липис, В. Н. Никандрова, А. Л. Попов и др. Работу по в-дарству и в-делию продолжают ученые: К. А. Войтович, А. С. Субботович, С. Г. Бондаренко, И. К. Громаковский, П. А. Лукашевич, В. Я. Зельцер, Б. Л. Дорохов, Я. Д. Ханин, П. Н. Недов, Н. И. Гузун, Э. М. Шприцман, А. Я. Гохберг, Р. П. Хачатурян и др. Вопросы в-дарства и в-делия освещаются в журнале „Садоводство и виноградарство Молдавии“, а также в трудах научных сотрудников институтов отделения биологических и химических наук АН МССР, НИИ и высших учебных заведений.

Лит.: Унгурян П. Н. Основы виноделия Молдавии. — К., 1960; Пелях М. А. История виноградарства и виноделия Молдавии. — К., 1970; Пелях М. А., Охременко Н. С. Рассказы о виноградарях и виноделах. — К., 1982; Пелях М. А. О винограде и вине. — К., 1984.

М. Ф. Лупашку, Кишинев

**МОЛДАВСКАЯ ЧАША**, см. в ст. *Чашевидные формы*.

**МОЛДАВСКАЯ ШПАЛЕРНАЯ ФОРМА**, форма виноградного куста, характеризующаяся наличием расположенных в плоскости шпалеры 2—4 многолетних рукавов с разветвлениями, несущими плодовую древесину. Куст формируют в течение 4—5 лет. Нагрузка куста может регулироваться в значит. пределах за счет изменения числа рукавов и разветвлений на них, кол-ва плодовых лоз и их длины. Наличие разветвлений обеспечивает возможность укорачивания удлинившихся рукавов и их омолаживания с нанесением незначит. числа концевых ран. Ежегодная обрезка выполняется по принципу плодового звена: нижний побег при этом оставляют на 4—5 глазков (сучок замещения), верхний — чаще на 8—10 глазков (плодовая лоза). Длина плодовых лоз может изменяться в зависимости от сортовых особенностей и условий культуры. М. ш. ф. основана на принципах Молдавской чаши, однако в отличие от последней обеспечивает возможность механизированной обработки ви-

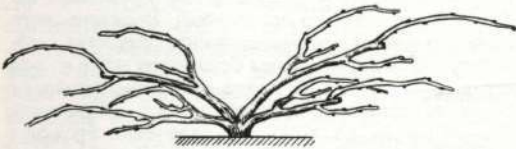


Молдавский

налетом. Кожица толстая, прочная. Мякоть плотная. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в Молдавии 140 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов удовлетворительное. Кусты сильноорослые. Хорошо произрастают на черноземах мощных суглинистых и тяжелосуглинистых. Урожайность 80—120 ц/га. Сорт достаточно устойчив против милдью, но повреждается зимними морозами. Обладает хорошей транспортабельностью. Используется в основном как столовый сорт, а также для приготовления маринадов.

М. И. Альперин, Кишинев

**МОЛДАВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНODEЛИЯ** (Молд. НИИВиВ; пос. Кодру Кутузовского р-на МССР), головное научно-исслед. и координационно-методич. учреждение НПО „Винерул“. Свое начало берет с Костюженского опытно-показательного виноградного сада, организованного в 1910. Создан в 1978 на базе ряда отделов бывшего Молд. НИИСВиВ Мин-ва с. х-ва МССР. В составе ин-та (1983) 17 отделов и лабораторий, селекционный комплекс (крупнейший в Европе), опытно-питомниководческое х-во и 3-д микровиноделия. Ин-т располагает одной из крупнейших ампелографич. коллекций в СССР, в к-рой собрано более 2500 отечественных и зарубежных сортов в-да (см. *Коллекция ампелографическая*). В ин-те 120 науч. сотрудников, в т. ч. 9 д-ров и 64 канд. наук. Учеными ин-та разработаны и внедрены в произ-во новая технология выращивания привитого виноградного посадочного материала, на базе к-рого в питомниководч. х-вах МССР производится более 200 млн. прививок в год; высокоштабная форма кустов в-да на пл. 160 тыс. га; новые технологии применения гербицидов; приготовления малоокисленных вин; выведены 42 новых сорта в-да; созданы 22 высококачественные марки типов различ-



ноградников. Рекомендована в МССР, где в условиях плодородных почв с достаточной влагообеспеченностью отличается высокой продуктивностью.

Лит.: Виноградарство Молдавии / Под ред. Л. М. Малтабар. — К., 1968; Михайлюк И. В. Обрезка и формирование виноградных кустов. — К., 1975.

**МОЛДАВСКИЙ**, Коарна нягрэ, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в МССР и в Ростовской обл. Листья трехлопастные почти цельные, реже пятилопастные, темно-зеленые, гладкие, блестящие, снизу опушение отсутствует, только у листьев нижнего яруса на жилках имеются очень короткие щетинки. Черешковая выемка закрытая, иногда открытая, узколопастная с острым дном. Цветок функционально-женский. Грозди крупные, конические, иногда со слегка выступающими двумя верхними лопастями. Плотность гроздей зависит от условий опыления. Ягоды крупные, продолговатые, иногда яйцевидные с округлым кончиком, темно-синие, покрыты обильным восковым



Здание Молдавского научно-исследовательского института виноградарства НПО «Виерул»

ных вин; созданы и испытаны 48 видов машин и приспособлений, из к-рых 17 переданы в серийное произ-во. Получено 100 авт. свидетельств на изобретения. В ин-те имеется очная и заочная аспирантура. Издано более 70 книг, монографий и сборников, 12 томов науч. трудов, 13 выпусков бюллетеней НТИ, 320 брошюр и обзоров, напечатано более 3500 статей в сборниках и журналах, 54 рекомендации, агроуказания, инструкции и др. (1984). Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1980).

Лит.: Научные достижения по виноградарству и виноделию Молд. НИИВиВ: Сб. работ посвящен 70-летию юбилею Молд. НИИВиВ. — К., 1980; Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии (г. Кишинев, 10—12 сент. 1980 г.). Тезисы докл. — К., 1980.

А. В. Дворник, Кишинев

**МОЛДАВСКИЙ СОВХОЗ-ТЕХНИКУМ ВИНОГРАДАРСТВА** (с. Кожушна Страшенского р-на МССР), среднее спец. учебное заведение Министерства виноградарства и виноделия Молдавской ССР. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству и техников-механиков с. х-ва. Создан в 1977 на базе с-за «Бируинца» Трушенского винозавода и агрономич. отделения бывшего Кишиневского совхоза-училища в-делия и в-дарства. В 1984—85 уч. году в техникуме обучались 658 чел., работали 50 преподавателей. Совхоз-техникум располагает 1628 га сельхозугодий (в т.ч. 730га виноградников, 423га садов) и винозаводом, выпускающим марочные вина Фетяска, Пино, Алиготе и др. Подготовлено (до 1985) 650 специалистов.

**МОЛДАВСКОЕ ИГРИСТОЕ**, розовое коллекционное вино. Виноматериалы для М. и. готовят из в-да сортов *Алиготе*, *Каберне-Совиньон*, *Саперави*, *Мерло*, выращиваемого в Центральной зоне МССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина розовый, средней интенсивности. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 3—6 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—8 г/дм<sup>3</sup>. Красные сорта в-да перерабатывают в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих виноматериалов*, Алиготе — в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *шампанских вин о материалов*. В состав купажа входит 15—20% смеси красных виноматериалов (Каберне, Мерло, Саперави в соотношении 50:25:25) и 80—85% белых шампанских виноматериалов. *Тиражную смесь* составляют из обработанного купажа, *тиражного ликера* и дрожжевой разводки. Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение

для насыщения вина двуокисью углерода. *Ремюаж* проводят через 1,5—2 месяца со дня тиража после выбраживания сахара. Общий срок приготовления вина не менее 4 месяцев. *Контрольная выдержка* вина может быть заменена тепловой обработкой в течение 8—13 ч при темп-ре 38°—40°C.

**МОЛДАВСКОЕ ОТБОРНОЕ**, столовое сухое марочное вино. Вырабатывается с 1982. Выпускают М. о. белое из в-да сорта *Шардоне* (разрешается добавлять до 10% *Алиготе* и 20% *Пино черный*, перерабатываемого по «белому способу») и М. о. красное из в-да сорта *Пино черный* (допускается до 20% *Каберне-Совиньон* и *Мальбек*). В-д для этих марок выращивают в Центральной и Южной зонах МССР.

Цвет М. о. белого от светло-соломенного до золотистого. Букет цветочный с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5,5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 19% и титруемой кислотности не более 9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. Допускается кратковременное настаивание суслу на мезге. Брожение проводят в дубовой таре при темп-ре не выше 20°C. Для улучшения качества виноматериалов допускается их выдержка на дрожжах в течение 2 месяцев при темп-ре не более 12°C. При необходимости проводят *биологическое кислотопонижение*. По окончании брожения составляют купажи виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке и направляют на выдержку при темп-ре 10°—14°C. Общий срок выдержки 3 года. Полтора года виноматериалы выдерживают в дубовой таре и полгода в эмалированных емкостях. На 3-м году выдержки купаж доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Цвет М. о. красного от светло-красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 21% и титруемой кислотности не более 9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. При переработке в-да учитывают технологич. запас красящих в-в (не менее 200 мг/дм<sup>3</sup>) с целью проведения направленного технологич. процесса. Брожение мезги проводят в чанах или эмалированных емкостях, снабженных мешалками. Перед брожением мезги из в-да сорта *Пино черный* для получения виноматериалов с более интенсивной окраской делают отъем суслу (10—30 дал из 1 т в-да). По окончании брожения составляют купажи виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке (при необходимости проводят биологич. кислотопонижение) и закладывают на выдержку. Общий срок выдержки 5 лет. 4 года выдержку проводят в дубовой таре (допускается применение новых бочек) при темп-ре 10°—14°C. К концу срока выдержки бочки устанавливают шпунтом на бок. На 5-м году выдержки виноматериалы доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Купаж М. о. белого и М. о. красного утверждает Центральная дегустационная комиссия Мин-ва в-дарства и в-делия МССР. Не позднее чем за год до окончания выдержки для улучшения качества виноматериалов М. о. белого и М. о. красного допускается проведение межгодовых купажей.

**МОЛДВИНШАМПАНОКОМБИНАТ**, Молдавский комбинат марочных и шампанских вин (г. Кишинев), предприятие вторичного в-делия Мин-ва виноградарства и виноделия МССР. Создан в 1966 на базе Кишиневского винкомбината. Осуществляет роз-





Здание Молдавского научно-исследовательского института виноградарства НПО «Виерул»

ных вин; созданы и испытаны 48 видов машин и приспособлений, из к-рых 17 переданы в серийное произ-во. Получено 100 авт. свидетельств на изобретения. В ин-те имеется очная и заочная аспирантура. Издано более 70 книг, монографий и сборников, 12 томов науч. трудов, 13 выпусков бюллетеней НТИ, 320 брошюр и обзоров, напечатано более 3500 статей в сборниках и журналах, 54 рекомендации, агроуказания, инструкции и др. (1984). Ин-т награжден орденом Трудового Красного Знамени (1980).

Лит.: Научные достижения по виноградарству и виноделию Молд. НИИВВ: Сб. работ посвящен 70-летию юбилею Молд. НИИВВ. — К., 1980; Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии (г. Кишинев, 10—12 сент. 1980 г.). Тезисы докл. — К., 1980.

А. В. Дворнин, Кишинев

**МОЛДАВСКИЙ СОВХОЗ-ТЕХНИКУМ ВИНОГРАДАРСТВА** (с. Кожушна Страшенского р-на МССР), среднее спец. учебное заведение Министерства виноградарства и виноделия Молдавской ССР. Готовит агрономов-плодоовощеводов со специализацией по в-дарству и техникум-механиков с. х-ва. Создан в 1977 на базе с-за «Бируинца» Трушенского винзавода и агрономич. отделения бывшего Кишиневского совхоза-училища в-делия и в-дарства. В 1984—85 уч. году в техникуме обучались 658 чел., работали 50 преподавателей. Совхоз-техникум располагает 1628 га сельхозугодий (в т.ч. 730га виноградников, 423га садов) и винзаводом, выпускающим марочные вина Фетяска, Пино, Алиготе и др. Подготовлено (до 1985) 650 специалистов.

**МОЛДАВСКОЕ ИГРИСТОЕ**, розовое коллекционное вино. Виноматериалы для М. и. готовят из в-да сортов *Алиготе*, *Каберне-Совиньон*, *Саперави*, *Мерло*, выращиваемого в Центральной зоне МССР. Вырабатывается с 1978. Цвет вина розовый, средней интенсивности. Кондиции вина: спирт 10,5—13,5% об., сахар 3—6 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—8 г/дм<sup>3</sup>. Красные сорта в-да перерабатывают в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *красных и розовых столовых сухих вин о мате риалов*, Алиготе — в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *шампанских виноматериалов*. В состав купажа входит 15—20% смеси красных виноматериалов (*Каберне*, *Мерло*, *Саперави* в соотношении 50:25:25) и 80—85% белых шампанских виноматериалов. *Тиражную смесь* составляют из обработанного купажа, *тиражного ликера* и дрожжевой разводки. Разлитую в бутылки тиражную смесь направляют на брожение

для насыщения вина двуокисью углерода. *Ремюаж* проводят через 1,5—2 месяца со дня тиража после выбраживания сахара. Общий срок приготовления вина не менее 4 месяцев.\* *Контрольная выдержка* вина может быть заменена тепловой обработкой в течение 8—13 ч при темп-ре 38°—40°C.

**МОЛДАВСКОЕ ОТБОРНОЕ**, столовое сухое марочное вино. Вырабатывается с 1982. Выпускают М. о. белое из в-да сорта *Шардонне* (разрешается добавлять до 10% *Алиготе* и 20% *Пино черный*, перерабатываемого по «белому способу») и М. о. красное из в-да сорта *Пино черный* (допускается до 20% *Каберне-Совиньон* и *Мальбек*). В-д для этих марок выращивают в Центральной и Южной зонах МССР.

Цвет М. о. белого от светло-соломенного до золотистого. Букет цветочный с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 10—12% об., титруемая кислотность 5,5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 19% и титруемой кислотности не более 9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. Допускается кратковременное настаивание сусла на мезге. Брожение проводят в дубовой таре при темп-ре не выше 20°C. Для улучшения качества виноматериалов допускается их выдержка на дрожжах в течение 2 месяцев при темп-ре не более 12°C. При необходимости проводят *биологическое кислотопопонижение*. По окончании брожения составляют купаж виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке и направляют на выдержку при темп-ре 10°—14°C. Общий срок выдержки 3 года. Полтора года виноматериалы выдерживают в дубовой таре и полгода в эмалированных емкостях. На 3-м году выдержки купаж доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Цвет М. о. красного от светло-красного до темно-красного. Кондиции вина: спирт 11—13% об., титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 21% и титруемой кислотности не более 9 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. При переработке в-да учитывают технологич. запас красящих в-в (не менее 200 мг/дм<sup>3</sup>) с целью проведения направленного технологич. процесса. Брожение мезги проводят в чанах или эмалированных емкостях, снабженных мешалками. Перед брожением мезги из в-да сорта *Пино черный* для получения виноматериалов с более интенсивной окраской делают отъем сусла (10—30 дал из 1 т в-да). По окончании брожения составляют купаж виноматериалов. Купаж подвергают комплексной обработке (при необходимости проводят биологич. кислотопопонижение) и закладывают на выдержку. Общий срок выдержки 5 лет. 4 года выдержку проводят в дубовой таре (допускается применение новых бочек) при темп-ре 10°—14°C. К концу срока выдержки бочки устанавливают шпунтом на бок. На 5-м году выдержки виноматериалы доводят до разливостойкости, разливают и выдерживают в бутылках в течение года.

Купаж М. о. белого и М. о. красного утверждает Центральная дегустационная комиссия Мин-ва в-дарства и в-делия МССР. Не позднее чем за год до окончания выдержки для улучшения качества виноматериалов М. о. белого и М. о. красного допускается проведение межгодовых купажей.

**МОЛДВИШАМПАНКМБИНАТ**, Молдавский комбинат марочных и шампанских вин (г. Кишинев), предприятие вторичного в-делия Мин-ва виноградарства и виноделия МССР. Создан в 1966 на базе Кишиневского винкомбината. Осуществляет роз-

лив ординарных и марочных вин (Пино, Алиготе, Рислинг, Фетяска, Каберне, Негра де Пуркар, Рошу де Пуркар, Романешты и др.) и выпускает Советское шампанское (сухое, полусухое, сладкое) и игристые вина. За 1973—84 производительность труда возросла в 2,4 раза. На международ. конкурсе вино Красное игристое получило золотую медаль.

**„МОЛДОВА“**, виноградарско-винодельч. совхоз-завод Вулканештского р-на МССР. Организован в 1948. Площадь виноградников 1812 га, в т.ч. плодоносящих 1107 га (1984). К 1990 предусмотрено довести площадь виноградников до 2368 га. Осн. сорта в-да: Каберне, Алиготе, Фетяска, Кардинал, Мускат гамбургский. Валовой сбор в-да увеличился с 7774 т (1980) до 9411 т (1984); урожайность возросла соответственно с 74 до 84 ц/га. Завод мощностью переработки 25,2 тыс. т в-да в сезон выпускает 900 тыс. дал виноматериалов, а также марочные вина: Алиготе, Пино, Фетяска, Каберне, Портвейн молдавский, Портвейн розовый.

**МОЛДОВА** (Moldova), виноградарско-винодельческий р-н *Румынии*, расположенный между Вост. Карпатами на 3 и р. Прут на В. Рельеф — Молдавская возвышенность (выс. до 564 м), состоящая из изолированных холмистых гряд с плоскими междуречьями и крутыми склонами. Почвы серые и бурые лесные, по долинам лугово-черноземные. Археологию. раскопки свидетельствуют, что в М. в-д вырабатывали до покорения этой территории римлянами (101 г. н.э.). Осн. сорта в-да: белые — Грасе де Котнар, Фетяска белая, Рислинг, Алиготе, Шасла золотистая, Коарна алба, Франкуша, Бусуйоака; красные — Бэбяска нягрэ, Фетяска нягрэ, Мерло, Коарна нягрэ. Лучшие вина М. — Котнар, Одобешть, Котешть, Панчу и Никорешть. Игристые вина вырабатывают в г. Фокшаны. Науч. исследования проводятся на опытных станциях Ясс и Одобешть. Специалистов для в-дарства и в-делия готовят Ясский с.-х. ин-т и Галацкий политехнич. ин-т.

**МОЛДОВА**, марочный коньяк группы KB, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста 7 лет. Создан на Кишиневском вино-коньячном комбинате. Вырабатывается с 1957. Коньячные вино-материалы готовят из европейских сортов в-да, выращиваемых в х-вах МССР. Цвет коньяка золотистый. Букет с цветочным и легким ванильным оттенком. Кондиции коньяка: спирт 43% об., сахар 12 г/дм<sup>3</sup>. Коньяк удостоен золотой и 3 серебряных медалей.

**МОЛДОВА**, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ М. С. Журавелем, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой и Н. И. Гузуном от скрещивания сорта Гузаль кара с милдьюустойч. сложным межвидовым гибридом Сейв Виллар 12—375. Относится к межвидовым европейско-азиатским гибридам. Районирован в Центральной и Южной зонах Молдавии. Листья большие, округлые, пятилопастные, почти цельные или слабоборассеченные, сверху гладкие, снизу со слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполюс. Грозди средние или крупные, цилиндрикоконические, рыхлые. Ягоды крупные, овальные, черные, покрыты толстым слоем пруина. Кожица толстая, грубая. Мякоть мясистая. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в окрестностях Кишинева составляет 160—165 дней при сумме активных темп-р 2900—3000°C. Степень вызревания побегов более 90%. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—165 ц/га. Сорт отмечается средней зимостойкостью и повышенной устойчивостью к милдью,

серой гнили и филлоксеры. Рекомендуется культивировать на легких, богатых почвах, расположенных на склонах южной экспозиции. Используется в основном для вывоза в пром. центры страны и длительного ЗИМHerO хранения. М. С. Журавель, И. П. Гаврилов, Кишинев

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ**, наука, изучающая проблемы жизнедеятельности биологич. систем и объектов на молекулярном уровне.

При этом анализируются структура, физико-химич. свойства и взаимодействие наиболее важных биомолекул с целью выяснения механизмов роста и развития, передачи и хранения информации, наследственности, саморегуляции и т.д. Особая роль отводится изучению двух классов биополимеров: белкам и нуклеиновым кислотам, с к-рыми связаны все жизненно важные свойства и функции организма. Возникновение М. б. принято относить к 1953, когда Дж. Уотсон и Ф. Крик в Кембридже (Великобритания) расшифровали трехмерную структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и показали, что ее гигантские молекулы формируются в виде двойной спирали. В дальнейшем на стыке М. б. и др. наук успешно разрабатываются направления молекулярной генетики, молекулярной биохимии, молекулярной радиобиологии и др. Первоочередной задачей М. б. является определение пространственной структуры макромолекул, к-рое выполняется с помощью рентгеноструктурного анализа. В последующем с помощью электрофореза, ультрацентрифугирования, электронной микроскопии, метода изотопных индикаторов выясняется молекулярная масса, вторичная структура, электрический заряд и др. В настоящее время известны основные черты молекулярной организации клетки и важнейших биологич. функций, в принципе разгаданы молекулярные основы наследственности; М. б. вплотную подошла к выяснению молекулярных механизмов регуляции генетич. систем и морфогенетич. процессов. На повестке дня реализация достижений М. б. в решении прикладных проблем, где, в первую очередь, выделяется геновая инженерия — направление использования явления транекуляции с целью приобретения живым организмом новых признаков. Достижения М. б. широко используются в научно-исслед. работе по в-дарству и в-делию в селекционно-генетическом, иммунологическом, микробиологическом, вирусологическом, физиолого-биохимическом и др. направлениях. Координация работ по М. б. осуществляется научным советом при Ин-те молекулярной биологии АН СССР и аналогичным органом при АМН СССР. В СССР издается (с 1966) журнал „Молекулярная биология“.

Лит.: Молекулярные основы биосинтеза белков. — М., 1971; Бреслер С. Е. Молекулярная биология. — Л., 1973; Волькенштейн М. В. Молекулярная биохимика. — М., 1975. А. Я. Земцман, Кишинев

**МОЛИБДЕН** (лат. Molybdaenum), Мо, химич. элемент VI группы периодич. системы Менделеева, ат. н. 42, ат. м. 95,94.

Состоит из 7 стабильных изотопов. По сравнению с др. элементами содержание М. в земной коре крайне незначительно. Входит в состав многих минералов (наиболее известен молибденит — MoS<sub>2</sub>). Светлый металл. На воздухе при обычной темп-ре устойчив. Валовое содержание М. в разных почвах колеблется в пределах 1—12 мг на 1 кг почвы (или от 3 до 36 кг на 1 га). Подвижного М. в различных почвах содержится от 0,05 до 0,50 мг/кг почвы. Наиболее богаты М. черноземные почвы (0,02—0,33 мг/кг), наиболее бедны — засоленные, дерново-подзолистые и др. Почвы тяжелого механич. состава содержат М. больше, чем песчаные и супесчаные. Подвижность М. в почве в большей степени зависит от реакции почвенного р-ра; при щелочной — высокая, при кислой — низкая (при pH 5,2 и ниже почвы испытывают сильный дефицит М.). М. — необходимый элемент для растений (и животных), хотя в их организмах содержится в ничтожных кол-вах. Входит в состав фермента, участвующего в восстановлении нитратного азота до аммонийного, без чего нитраты не могут быть использованы растениями для синтеза белков. Принимает участие в окислительно-восстановит. процессах, в углеводном обмене, в синтезе витаминов и хлорофилла. Недостаток М. в растении вызывает нарушение азотного обмена, задерживает образование хлорофилла и снижает содержание аскорбиновой к-ты. Избыток М. токсичен для растений: токсичное действие наблюдается, когда содержание М. достигает 20 мг/кг и более сухой массы растений. Недостаток М. в растениях компенсируют применением молибденовых удобрений путем внесения их в почву или некорневой подкормки. В качестве молибденовых удобрений применяют молибдат аммония — (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> MoO<sub>4</sub> · 4H<sub>2</sub>O, содержащий 52% М., молибдат аммония натрия — NH<sub>4</sub> MOO<sub>4</sub> · Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>, содержащий 35% М., молибденовый суперфосфат, изготавливаемый путем добавки к гранулированному суперфосфату растворимых солей М. из расчета 0,1% Мо и 20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> или 0,2% Мо и 43% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> от веса суперфосфата. Используют также порошк. содержащий М. (14,5—16,5% MoO<sub>3</sub>), а также различные отходы промышленности (напр., отходы электроламповой пром-сти), содержащие М. Внесение ранней весной в почву 2—5 кг/га М. совместно с НРК положительно влияет на прирост виноградных побегов, увеличивает содержание в них основных элементов питания, способствует лучшему их развитию и вызреванию. Рекомендовано также использовать М. (0,03—0,1%) для некорневого питания плодоносящих виноградников. Обычно некорневые подкормки проводят перед цветением, после цветения и в начале созревания ягод, совмещая их с опрыскиванием виноградников бордоской жидкостью против вредителей и болезней. Это способствует лучшему росту



побегов и вызреванию лозы, что в конечном итоге приводит к увеличению урожая.

Лит.: Петухов М. П. и др. Агрохимия и система удобрения. — М., 1979; Агрохимия / Под ред. Б. А. Ягодина. — М., 1982.

Г. И. Григель, Кишинев

**МОЛИНАРА**, Россара, Россанелла, Бреппон, Бреппон Молинора, итальянский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Распространен на юго-восточном берегу оз. Гарда (Италия). Листья крупные, несколько удлиненные, слаборассеченные, трех-, иногда пятилопастные. Черешковая выемка широкооткрытая, стрелчатая. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, удлиненные, конические, иногда цилиндрические, обычно с двумя короткими крыльями, рыхлые. Ягоды средние, круглые или слегка овальные, красно-фиолетовые. Кожица покрыта обильным восковым налетом. Кусты сильнорослые. Урожайность высокая и постоянная. Устойчивость к милдью и оидиуму средняя, к серой гнили — высокая.

**МОЛОДОЕ ВИНО**, не полностью осветлившееся вино, насыщенное углекислым газом естественным путем. М. в. известно под различными названиями: маджари, маджари — в Грузии, маچار — в Армении, тулбурел — в Молдавии, шира или благо вино — в Болгарии, гейригер — в Австрии.

**МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА**, 1 — оксипропионовая кислота,  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$ , алифатическая одноосновная оксикислота.

Мол. масса 90,08, темп-ра пл.  $18^\circ\text{C}$ , темп-ра кип.  $122^\circ\text{C}$  (при 14 мм рт. ст.). Прозрачная сиропообразная жидкость; растворима в воде, спирте, эфире, глицерине, нерастворима в бензине и хлороформе. Существует в оптически изомерных формах (L- и D-), а также в виде рацемата. В в-де содержится L-М.к. в кол-ве  $50\text{ мг/дм}^3$ . В вине она может появиться в малых кол-вах в результате спиртового брожения. Механизм образования М.к. при алкогольном брожении не выяснен. Предполагают, что она может образоваться в результате восстановления *пировиноградной кислоты*. Основная масса М.к. образуется в процессе *яблочно-молочного брожения* в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий, к-рые превращают двухосновную яблочную в одноосновную М.к., тем самым понижая титруемую кислотность и повышая pH вина. В здоровых белых винах содержится от 0,5 до  $2,5\text{ г/дм}^3$  М.к., в красных — от 1 до  $5\text{ г/дм}^3$ , а в нек-рых винах — до  $12\text{ г/дм}^3$ . Наряду с М.к., в результате деятельности молочнокислых бактерий, разлагающих сахар, глицерин и винную к-ту, в вине может появиться значительное кол-во летучих кислот. При высоком содержании М.к. вино портится, его вкус приобретает оттенки квашеной капусты. В винодельческой практике это заболевание известно как молочное скисание вин. Метод определения М.к. основан на окислении ее 4-валентным сульфатом церия до ацетальдегида, к-рый, реагируя с пиперидином и нитропруссидом натрия, дает фиолетовую окраску (интенсивность последней определяют при  $X = 570\text{ нм}$ ).

Лит.: Ниллов В. И., Скурихин И. М. Химия виноделия. — 2-е изд. — М., 1967; Бурьян Н. И., Тюрин Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

Н. М. Рудышина, Ялта

**МОЛОЧНОКИСЛОЕ БРОЖЕНИЕ**, процесс разложения углеводов под действием молочнокислых бактерий с образованием преимущественно молочной кислоты.

М.б. вызывается бактериями *молочнокислыми*, основным свойством к-рых является способность образовывать в качестве главного продукта брожения *молочную кислоту*. Наряду с молочной к-той, в большом или меньшем кол-ве накапливаются побочные продукты. По биохимич. деятельности молочнокислые бактерии в зависимости от характера продуктов образования гексоз (глюкоза, фруктоза, манноза, галактоза), дисахаридов (лактоза, мальтоза, сахароза) и полисахаридов (декстрин, крахмал) делятся на гомоферментативные и гетероферментативные. Гомоферментативное брожение выражается след. уравнением:  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$  - I-энергия, глюкоза молочная кислота

При этом образуются незначит. кол-ва фумаровой и янтарной кислот, летучих кислот, этилового спирта и углекислого газа. Осуществляется гомоферментативное М.б. по гликолитической схеме Эмбдена-Мейергофа-Парнаса. При этом выход молочной к-ты от потребленной глюкозы составляет почти 100%. При гетероферментативном брожении Сахаров, помимо молочной к-ты, образуются значит. кол-ва уксусной к-ты, этилового спирта, глицерина, углекислого газа и др. продуктов, на образование к-рых используется до 50% Сахаров. Гетероферментативное М.б. происходит по пентозофосфатному пути и выражается общим уравнением:

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4 + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2 + \text{H}_2 + \text{энергия}$ , глюкоза молочная янтарная уксусная этиловый

к-та к-та к-та спирт  
М.б. лежит в основе наиболее распространенного и опасного заболевания вин, называемого *молочнокислым скисанием*. Обычному сопутствует разложение винной к-ты, глицерина, альдегидов и др. компонентов вина. Заболеванию подвергаются все типы вин, содержащие сахар, особенно малокислотные столовые с остаточным сахаром, крепкие и десертные. В заболевшем вине уменьшается содержание сахара, увеличивается титруемая и летучая кислотность. Вино становится тусклым, теряет блеск, при встряхивании сосуда с таким вином наблюдаются характерные шелковистые волны, вызванные большим скоплением бактерий. Внешний вид вина изменяется раньше, чем появляются др. признаки заболевания. В дальнейшем вино приобретает неприятный сладковато-кислый вкус, своеобразный запах, напоминающий квашеную капусту. Иногда заболевание сопровождается появлением *мышинного тона*.

Лит.: Мишустин Е. Н., Емцев В. Т. Микробиология. — М., 1970; Бурьян Н. И., Тюрин Л. В. Микробиология виноделия. — М., 1979.

В. А. Горина, Ялта

**МОНАРДА ЛИМОННАЯ** (*Monarda citriodora* Cew), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных; *ингредиент ароматизированных вин*. Листья и цветки М.л. имеют приятный лимонный запах; содержит эфирное масло (1,4%), в состав к-рого входят лимонен, тимол, карвакрол. Сырье заготавливают после 2-го года культуры во время цветения, срезая обильные цветущие побеги на высоте 20—25 см. Применяют при произ-ве вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса* и др.

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

**МОНИЛИОЗ**, монилиоз плодовых, заболевание ягод в-да, вызываемое несовершенным грибом *Monilia frustigena* Pers. ex Fr. [сумчатая стадия *Monilinia fructigena* (Schröt.) Hone]. Характеризуется загниванием, сморщиванием и усыханием ягод. Болезнь проявляется сначала в виде небольшого коричневого пятнышка, постепенно охватывая всю ягоду. На кожице образуются светло-серые споронии гриба в виде светлых подушечек, часто расположенных концентрическими кругами вокруг места проникновения инфекции. Возбудитель проникает в ягоды гл. обр. при механич. повреждениях или при повреждении насекомыми. Развивается внутри тканей, зимует в опавших пораженных ягодах. Сильному поражению ягод М. способствуют повышенная влажность и тепло во время цветения в-да, расположение виноградников вблизи пораженных М. фруктовых деревьев. М. отмечен во Франции, Италии, Болгарии, Югославии, Румынии, Чехословакии. В СССР известен в Приморском крае, в Грузии, Молдавии и на Украине. Меры борьбы: соблюдение агротехники — перепашка междурядий, подвязка лоз на шпалеры, прореживание кустов и пасынкование лоз, удаление пораженных гроздей. Химич. меры борьбы проводить весьма трудно, т.к. жизненный цикл гриба проходит на гроздях. Полезным является внесение в почву микроэлементов, калийных и фосфорных удобрений, повышающих устойчивость в-да к заболеваниям.

Лит.: Аблакатова А. А. Микофлора и основные грибные болезни плодово-ягодных растений юга Дальнего Востока. — М.-Л., 1965; Minoiu N., Minoiu G. Monilioza la struguri. — Grădina, via și livada; 1962, № 7; Galet P. Les maladies et les parasites de la vigne. — Montpellier, 1977. — Т. 1.

И. С. Попышова, Л. А. Маркина, Кишинев

**МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ**, *скрещивание*, при к-ром родительские формы различаются лишь по одной паре альтернативных, или контрастирующих признаков.

Будучи гомозиготными (см. *Гомозиготность*) по доминантному (АА) или рецессивному (аа) аллелю данного гена, родительские формы в процессе мейоза образуют гаметы только одного типа — А или а соответственно. При М. с. сочетание этих гамет дает гибридную зиготу 1-го поколения с *генотипом* Аа. В процессе мейоза у развивающегося из такой зиготы гетерозиготного (см. *Гетерозиготность*) организма по одной паре аллелей, названного гибридом первого поколения Аа, или моногибридом, образуются яйцеклетки и (или) спермн 2 типов (А и а),

т. е. чистые, а не смешанные гибридные. В основе этого явления лежит цитологический механизм редукционного деления клеточного ядра, предшествующего образованию половых клеток и связанного с уменьшением числа хромосом, свойственного соматическим клеткам, в 2 раза. В в-дестве М.с. является начальным этапом при решении селекционного задания.

Лит.: Гузун Н. И. Программа селекционно-генетических исследований в виноградарстве. — В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда / Отв. ред. Н. И. Гузун, К. 1982.

**МОНБЗЫ**, см. *Моносахариды*.

**МОНОПОДИЙ**, см. в ст. *Ветвление побегов*.

**МОНОСАХАРИДЫ**, монозы, простые углеводы с общей формулой  $C_nH_{2n}O_n$  ( $n = 3-7$  и более). В зависимости от числа углеродных атомов в молекуле различают М.: триозы, тетрозы, *пентозы*, *гексозы*, *гептозы* и т. д. М. широко распространены в растительных и животных организмах как в свободном состоянии, так и в составе сложных углеводов — *олигосахаридов* и *полисахаридов*, напр., *сахарозы*, *мальтозы*, *крахмала* и особенно *целлюлозы*, кол-во к-рой в природе превосходит кол-во всех органич. веществ. Источником М. являются также *гликозиды* (в частности, *антоцианы* в-да). М. — основные энергетич. материалы, используемые в процессах дыхания и брожения. Бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде и трудно растворимые в спирте. М. имеют более или менее сладкий вкус, но среди них есть безвкусные и даже горькие. Будучи сильными восстановителями, они осаждают медь из фелинговой жидкости. Последняя реакция используется для количественного определения Сахаров. М. являются важнейшей составной частью как ягод в-да, так и вин. В в-де содержатся основные группы М. — *пентозы* и *гексозы*, из последних важное значение имеют *глюкоза* и *фруктоза*. В небольших кол-вах обнаружены *пентозы*: *арабиноза*, *ксилоза* и *рибоза*. В виноградном сусле D-глюкоза содержится в кол-ве до 250 г/дм<sup>3</sup>, D-фруктоза — до 100 г/дм<sup>3</sup>, L-арабиноза: в белом — 0,2—0,8 г/дм<sup>3</sup>, в красном — 0,4—1,5 г/дм<sup>3</sup>; D-ксилоза — 0,03—0,1 г/дм<sup>3</sup>; L-рамноза — до 0,05 г/дм<sup>3</sup>.

В процессе брожения сусла глюкоза и фруктоза сбраживаются дрожжами, пентозы не сбраживаются. Поэтому их содержание в сухих виноградных материалах колеблется от 0,03 до 0,8 г/дм<sup>3</sup> и составляет: D-глюкоза — 0,2—0,8 г/дм<sup>3</sup>; D-фруктоза — 1—2 г/дм<sup>3</sup>; L-арабиноза: в белых — 0,2—0,7 г/дм<sup>3</sup>, в красных — 0,4—1,4 г/дм<sup>3</sup>; D-ксилоза — 0,03—0,4 г/дм<sup>3</sup>; L-рамноза — 0,15—0,36 г/дм<sup>3</sup>. Считается, что вина, содержащие более 2 г/дм<sup>3</sup> пентоз, должны рассматриваться как фальсифицированные фруктовые и др. невинградные вина. Вина и коньячные спирты обогащаются арабинозой и ксилозой в результате выдержки их в дубовых бочках при гидролизе *гемицеллюлоз* дуба. М. смягчают вкус сухих вин, особенно высокислотных, и придают сладость крепким и десертным винам. При длительной выдержке и тепловой обработке виномаериалов М. взаимодействует с азотистыми в-вами, подвергаясь окислительной деградации и дегидратации. В результате сахароаминной реакции образуются темноокрашенные соединения — *меланоидины*, оказывающие определенное влияние на органолептич. свойства вин. Дегидратация М. приводит к образованию альдегидов фуранового ряда — *фурфурола*, *метилфурфурола* и *оксиметилфурфурола*. Наиболее легко из М. распадаются пентозы, при этом ксилоза быстрее, чем арабиноза. Гексозы более устойчивы; фруктоза дегидратируется легче, чем глюкоза. Наиболее интенсивно протекает реакция дегидратации при отгонке коньячного спирта. Реакция образования фурфурола более отчетлива в случае приготовления вин с настаиванием мезги,

когда происходит обогащение среды пентозами за счет гидролиза полисахаридов. М. входят также в состав полисахаридов винограда, сусла и вина. Гемичеселлюлозы содержат D-галактозу, D-глюкозу, D-маннозу, L-арабинозу, D-ксилозу; в целлюлозе преобладает D-глюкоза; в построении водорастворимых полисахаридов участвуют: D-галактоза, D-глюкоза, L-арабиноза, D-ксилоза, L-рамноза. Количественное соотношение М. в сусле неодинаково. Установлено, что в результате ферментативного гидролиза полисахаридов при настаивании мезги наблюдается увеличение в сусле содержания М. на 0,2—0,7%.

Лит.: Химия углеводов. — М., 1967; "Зинченко В. И. Применение цитолитического ферментного препарата в виноделии. — К., 1975; Кисловский З. Н., Скурихин И. М. Химия вина. — М., 1976; Зинченко В. И. Полисахариды винограда и вина. — М., 1978.

В. И. Зинченко, Ялта

**МОНОФЕНБЛ-МОНООКСИГЕНАЗА**, фермент класса оксидоредуктаз; систематическое название: монофенол, дигидроксифенилаланин: кислородоксидоредуктаза. Прочие названия: полифенолоксидаза, фенолаза, катехолоксидаза, монофенолоксидаза, тирозиназа, о- и и-дифенолоксидаза, ортофенолаза, урушиолоксидаза, а также лактаза — от латекса — японского лакового дерева, из к-рого был выделен впервые. Отнесение этой группы ферментов к данному подклассу оспаривается. Прежде они были классифицированы как о-Дифенол: кислородоксидоредуктаза или о-Дифенолоксидаза и л-Дифенол: кислородоксидоредуктаза или и-Дифенолоксидаза. Акцептором в реакциях с участием М.-м. служит кислород; фермент широко распространен в растениях и грибах, играет важную роль в метаболизме клетки, катализируя гидроксилирование монофенолов в о-дифенолы и окисление фенольных соединений с образованием хинонов и воды:



Реакция протекает через стадию семихинонов. Каждая молекула фермента содержит 4 атома меди (0,2—0,3%). В основе каталитич. деятельности М.-м. лежит обратимое окисление одновалентного атома Си<sup>+</sup> в двухвалентный Си<sup>++</sup>. Ингибиторами фермента являются: диэтилдитиокарбамат натрия, салицилальдоксим, тиомочевина, 2,3-нафталендиол, «-нитрофенол и др. Для М.-м. установлена множественность молекулярных форм. В связи с этим предложен термин «изоформы-фенолоксидазы». Они обладают одной каталитической функцией, но могут различаться структурой, физико-химич. св-вами, субстратной специфичностью, отношением к ингибиторам, мол. массой. В растительной клетке М.-м. может находиться как в растворимом, так и в связанном состоянии в хлоропластах, митохондриях, микросомах. Соотношение форм может меняться в зависимости от физиол. состояния растения. Фенолоксидазная система в значительной степени осуществляет дыхательную функцию в тканях растений, способна окислять аскорбиновую, лимонную, яблочную и аминокислоты, пиридиннуклеотиды, цитохром С, принимает активное участие в лигнификации клеточных стенок, в



биосинтезе фенолоксидов; реагирует повышением активности на повреждение клетки, на внедрение инфекции в растительную ткань, в результате чего накапливаются хиноны, к-рые оказывают токсическое действие на клетки паразита. Фермент обнаружен в лозе, листьях, гребнях и ягодах в-да. В процессе вегетации куста отмечены 3 максимума активности М.-м. в листьях: в период цветения, в начале завязывания ягод и в начале их созревания. В экстрактах из листьев найдены 4 изоформы М.-м., сохраняющиеся на всех этапах вегетации куста. В хлоропластах активность в 4 раза выше, чем в митохондриях, активность растворимой фракции очень низка. В ягодах фермент локализуется в основном в пластидах (62%) и в митохондриях (25%), в начале созревания активность выше в мякоти, в конце — в кожице. Максимальная активность и наиболее полный набор изоформ обнаруживается в первый период созревания, далее уменьшается содержание изоформ с кислотными функциями и увеличивается кол-во зон, р<sub>и</sub> к-рых располагается в слабокислой и слабощелочной зонах. Высокая удельная активность фермента отмечена в сортах: Кокур, Мускат белый, Мускат александрийский, Шабаш, Каберне, Рислинг и др. Наиболее интенсивно М.-м. в-да катализирует окисление о-дифенолов, слабее окисляются фенолы с рядовым расположением ОН-групп, слабо — м-и и-дифенолы. Из монофенолов слабо окисляется «крезол и не окисляется L-тирозин. Фермент, локализованный в клеточных структурах, проявляет максимальную активность при рН 5,2; растворимая фракция имеет 2 оптимальные зоны при рН 5,0 и рН 6,0 и темп-ре 30°C. В зоне рН виноградного сока активность фермента составляет 30% максимальной. Мол. масса различных фракций М.-м. в-да колеблется в пределах 20·70·10<sup>3</sup>.

М.-м. играет значит. роль в технологии в-делия. Хиноны, образующиеся при ферментативном окислении фенольных в-в, дегидрируют легкоокисляемые в-ва суслу (вина); вторичные окислительные процессы сопровождаются окислением ряда в-в, в т.ч. аминок- и оксикислот. Интенсивность окраски суслу, его вкус в значит. мере зависят от глубины ферментативного окисления фенольных в-в. Сернистый ангидрид в дозе 80—100 мг/дм<sup>3</sup>, блокируя активный центр, ингибирует растворимую форму М.-м., ингибируется фермент и в процессе брожения. Фермент, локализованный в твердых частях грозди, сохраняет до 80% исходной активности и после окончания брожения, поэтому при контакте вина с мезгой твердые элементы грозди служат источником естественно иммобилизованного фермента, что способствует ускорению созревания вин, требующих длительного контакта с мезгой, и особенно вин кахетинского типа. Активность фермента может быть определена полярографически, манометрически по объему поглощенного кислорода.

Лит.: Соболева Г. А., Бокучева М. А. Фенолоксидазы растений. — В кн.: Успехи биологической химии. М., 1969, т. 10; Родопуло А. К. Биохимия виноделия. — М., 1971; Номенклатура ферментов / Под ред. А. Е. Браунштейна. Пер. с англ. — М., 1979; Кретович В. Л. Биохимия растений. — М., 1980. Е. Н. Датунашвили, Ялта

**МОНТЕПУЛЬЧАНО**, технич. сорт в-да. Распространен в средней части Италии в провинциях Термо, Кьети, Пескара (в Абруцци). Листья средние, глубококорассеченные, пятилопастные, снизу опушенные. Черешковая выемка полукрытая, лировидная или закрытая. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические или цилиндроконические, часто крылатые, плотные или средней плотности. Ягоды средние, овальные, фиолетово-черные. Кусты среднерослые.

Урожайность средняя и высокая, довольно постоянная. Устойчивость к весенним заморозкам высокая, к милдью и оидиуму — слабая, к гнили — высокая.

**МОНУРОН**, кармекс, В. хлорфенидид, ХФДМ, тельвар — В, избирательный системный гербицид. Химич. формула  $\text{CoHhCl}^{\wedge}\text{ONiN}$ -Диметил-N' (4—хлорфенил) мочевины. Мол. вес 198,7. Белое кристаллическое в-во, точка пл. 176°—177°C. Растворимость в воде при 25°C 230 мг/л, хорошо растворим в хлор-углеводородах. М. выпускается в виде 80%-ного смачивающегося порошка. Проникает в растение через корни. На виноградниках М. применяется в дозе 1,9—4,8 кг/га по действующему в-ву для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками. Вносится путем опрыскивания поверхности почвы его водной суспензией, к-рое производится ранней весной до появления всходов сорняков или осенью после сбора урожая. Расход жидкости 300—500 л/га. Гербицидное действие М. зависит от влажности почвы — чем она выше, тем активнее препарат. Обладает последствием до 1 года. М. малотоксичен для человека и теплокровных животных. Допустимое остаточное кол-во М. в в-де 0,05 мг/кг. Меры безопасности те же, что и при работе с малотоксичными пестицидами.

Лит.: Мельников Н. Н. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). — М., 1980. М. М. Портной, Кишинев

**МОРАВИЯ** (чеш. Morava), виноградарско-винодельч. область в Чешской Социалистич. Республике ЧССР. Виноградники сосредоточены в долине р. Морава на черноземовидных почвах. Культура в-да была введена римлянами в 3 в. В кон. 19—нач. 20 вв. почти все виноградные насаждения были уничтожены филлоксерой. После 1-й мировой войны новые посадки производились привитыми саженцами. Возделывают в основном технич. сорта в-да: Вельтинер, Алиготе, Сильванер, Рислинг, Мюллер Тургау, Траминер, Португизер, Франковка. Из них производят большей частью столовые вина хорошего качества, носящие названия сортов в-да.

**МОРАСТЁЛЬ**, Друг, Карие — в Крыму, Монастель — во Франции, технич. сорт в-да позднего периода созревания. Происходит из Испании, распространен на юге Франции и Италии. В России впервые обнаружен в 1890—1900 гг. в Крыму близ Алушты. Районирован в Казах. ССР, Кирг. ССР, Узб. ССР и Тадж. ССР. Листья средние, средне- или слабоязвистые, с краями лопастей, мягко отгибающимися вниз, сетчато-морщинистые, снизу с густым паутинистым опушением. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические или конические, часто с сильно развитыми верхними лопастями, или ветвистые, рыхлые. Ягоды мелче средних округлые, темно-синие, покрыты густым восковым налетом. Кожица прочная, богата красящими в-вами. Мякоть умеренно сочная. Вкус сладкий, без аромата. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 140—150 дней при сумме активных темп-р 3100—3200°C. Кусты средне- и сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Сорт довольно зимостоек. Урожайность 100—150 ц/га. Слабо поражается оидиумом, но значительно повреждается милдью. Используется для приготвления хорошо окрашенных столовых вин, а также для красного портвейна И Карога.

Е. Б. Иванова, Кишинев

**МОРГЕНШТЕРН** Семен Григорьевич (1868, г. Одесса, — 1952, Ялта), специалист по в-делию и в-дарству. Проф. (1926). Закончил Петербургский технологич. ин-т (1891) и Высшие винодельч. курсы при Никит-



Морастель

ском ботанич. саде (1893). Научную деятельность начал на Плотнянской опытной станции (ныне с. Плоть Рыбницкого р-на МССР) как химик-винодел, где исследовал вина, почвы виноградников, вел опыты по культуре в-да (1895—99). До революции — управляющий Сахарнянской земской школой в-дарства и в-делия. Зав. секцией спец. культур и с.-х. образования в Подольском губернском земском отделе (1919), зав. кафедрой спец. культур и технологии растительных продуктов Каменец-Подольского с.-х. ин-та (с 1925). С 1936 зав. отделом в-делия и в-дарства в Закавказском НИИВиВ (г. Телави), с 1937 зав. энхимич. лабораторией во ВНИИВиВ „Магарац“ (Ялта). Внес значит. вклад в подготовку работников лабораторий винозаводов комбината „Массандра“, вел занятия в школе плодоводства и в-дарства при Никитском ботанич. саде. Автор более 30 науч. работ по в-дарству и в-делию.

Соч.: Исследование сортов винограда Южного берега Крыма. — Виноделие и виноградарство СССР, 1946, №2; Технохимический контроль в винодельческой промышленности. — Симферополь, 1946.

Лит.: Куликов Н. Полвека на трудовом посту. — Виноделие и виноградарство Молдавии, 1948, №4; С. Г. Моргенштерн. — Виноделие и виноградарство СССР, 1952, №12.

В. П. Пономарев, Тирасполь

**МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ** винограда, способность виноградного растения выживать в период кратковременных заморозков и зимних морозов. Развивается каждый год в результате длительной и сложной его подготовки к зиме (см. *Закаливание растений*). На протяжении годичного цикла развития в-да его М. меняется. В теплое время года, в период интенсивного роста растений, М. у в-да или отсутствует, или проявляется очень слабо. В это время зеленые побеги, в силу высокой оводненности тканей, слабой их дифференциации, лигнификации и одревеснения, а также из-за отсутствия защитных в-в и закладки цитоплазмы, могут сильно повреждаться и даже погибнуть при заморозках — 1—3°C. По мере затухания ростовых процессов, с вызревaniem тканей к осени М. в-да растет. Наивысшая М. у в-да прояв-

ляется в зимние месяцы, достигая максимальных значений в январе, когда лоза многих подвоев, гибридов, ряда американских и амурских сортов выдерживает морозы до —35—45°C, а устойчивых европейских сортов — до —25—30°C, сохранив после таких отрицательных темп-р до 20—40% здоровых почек. Установлено, что многолетняя древесина надземной части куста обладает максимальной М. по сравнению с однолетней. Однако место срастания подвоя с привоем („головка куста“) у привитых насаждений более чувствительно к морозам, чем вышерасположенная многолетняя древесина штамба. Различные ткани однолетнего виноградного побега по степени их устойчивости к морозам значительно отличаются друг от друга. Высокой М. характеризуются ткани ксилемы, камбия, наименьшей — ткани флоэмных лучей и паренхимы. Применительно к почкам виноградного глазка М. сохраняется в след. порядке: наиболее морозостойкими являются спящие почки, затем боковые (замещающие), наименее устойчивыми — главные (центральные). В целом надземная часть куста более морозостойка, чем подземная. М. виноградного растения может быть определена в полевых и искусственных условиях. В первом случае объективные данные по этому показателю можно получить тогда, когда насаждения к зиме хорошо закалились слабыми морозами, а в течение декабря — февраля отмечались устойчивые холода с постепенным понижением отрицательных темп-р, при наличии снежного покрова, отсутствии ветров и оттепелей до положительных значений. Частая смена отрицательных темп-р положительными, возврат холодов без наличия условий для повторного закаливания в сильной степени снижают М., поэтому в такие годы оценку сортов в-да на М. лучше всего проводить в искусственных условиях, используя для этих целей холодильные установки, позволяющие автоматически моделировать морозы любой силы, регулировать скорость их нарастания и снижения, что создает возможность определить не только относительную и близкую к природным условиям конкретного года М., но и потенциальную, к-рая в полевых условиях не всегда проявляется. М. зависит от метеорологич. условий осенне-зимних месяцев, от особенностей произрастания насаждений, их возраста, величины нагрузки куста, степени повреждения болезнями и вредителями. Однако решающая роль в подготовке растений к перенесению морозов принадлежит термич. условиям, складывающимся в период, предшествующий наступлению опасных отрицательных темп-р, определяющих физиологич. состояние насаждений в момент воздействия конкретных холодов. Из всего комплекса физиологич. процессов, влияющих на формирование М. виноградного растения, можно выделить три: 1) своевременное прекращение роста побегов в длину и толщину, пребывание зимующих почек и камбия в состоянии органич. покоя, накопление в них большого кол-ва ингибирующих в-в; 2) дифференциация и вызревание тканей побегов; 3) закаливание растительного организма вначале слабыми положительными (+5—0°C), затем слабыми отрицательными (—1—5°C) темп-рами. Первые два процесса почти совпадают во времени, третий проходит несколько позже. М. виноградного растения определяется в динамике, с ноября по март, путем ежемесячного отбора образцов лоз (10—15 шт.) по каждому сорту; в случае повторения сильных морозов несколько раз в месяц — в период потепления, спустя 3—5 дней после каждого похолодания. Анализируется состояние глазков и тканей побегов, с



Схема группировки сортов винограда по степени их морозостойкости в МССР

| Сорта   | Группа устойчивости | Степень устойчивости | Выдерживают морозы, °С | Сохранность глазков, % | Повреждение тканей, балл |
|---|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| Подвой, лабруски, американские гибриды, амурские сорта и др.  | I                   | Высокая              | -28—35                 | 80—100                 | Ф=0 К=0                  |
| Рислинг рейнский и итальянский, Ркацителли, Совиньон, Саперави, Мерло, Траминер, группа Гино, Мускат Оттонель, Луминица, Алб и Негру де Яловень, Вигорика, Мускат онцканский, Сурученский белый, Онцканский белый, Саперави северный, Каберне-Совиньон, Фиолетовый ранний и др.   | II                  | Повышенная           | -23—27                 | 60—79                  | Ф=0—1 К=0                |
| Алиготе, Фетяска, Бастардо Магарачский, Жемчуг Саба, Шасла белая, розовая, мускатная, Мадлен Анжевин, Мускат белый и янтарный, Серекия, Молдавский, Шардонне, Первомайский, Молдова, Пламенный, Кодринский, Декабрьский, Дойна, Кодру, Кутузковский, Криулянский, Яловенский устойчивый, Ранний Магарача, Страшенский и др. | III                 | Средняя              | -18—22                 | 40—59                  | Ф=1—2 К=0—1              |
| Карабурну, Сенсо, Чауш, Мускат гамбургский, Королева виноградников, Кардинал, Победа, Италия, Плавай, Семилон, Иршаи Оливер и др.   | IV                  | Слабая               | -13—17                 | 20—39                  | Ф=3—4 К=1—2              |
| Хусайне, Бахтиори, Халили белый, Тайфи розовый, Нимранг, Ката-Курган, Баян ширей и др. сорта восточного происхождения.  | V                   | Неустойчивая         | менее — 12             | 0—19                   | Ф=4—5 К=3—4              |

Ф — флорма; К — ксилема.

учетом здоровых и погибших почек, а также степени повреждения тканей флормы и ксилемы. В каждом регионе возделывания в-да все сорта по данному признаку можно распределить по группам (см. таблицу). Распределение сортов по группам не является абсолютным, т. к. в каждом году вегетация растений, условия для вызревания и закаливания лозы, а также проявления морозов, характер их нарастания и падения проходят по-разному, поэтому некоторые сорта (напр., Мерло, Алиготе, Дойна, Кодру, Пламенный и др.) из одной группы могут переходить в другую.

Лит.: Потапенко Я. И. Улучшение среды и свойства растений. — Ростов-н / Д., 1962; Кондо И. Н. Устойчивость виноградного растения к морозам, засухе и почвенному засолению. — К., 1970; Погосян К. С. Физиологические особенности морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1975; Марутян С. А. Биохимические аспекты формирования и диагностики морозоустойчивости виноградного растения. — Ереван, 1978; Методы определения морозостойкости винограда и плодовых. — К., 1981; Черноморец М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам. — К., 1985.

М.В. Черноморец, Кишинев

**МОРОЗОУСТОЙЧИВЫЙ ПОДВОЙ**, см. Подвой.  
**МОРФОГЕНЕЗ** (от греч. morphé — форма, вид и ... генез), морфогения, формообразование, возникновение и развитие органов, систем и частей тела организмов как в индивидуальном (онтогенез), так и в историч. или эволюционном развитии (филогенез). В процессе М. происходит дифференциация клеток и тканей, в результате к-рой появляются отчетливые различия между частями тела зародыша. Как одна из основных проблем морфологии растительных и животных организмов, М. является предметом изучения общей и сравнительной анатомии, эмбриологии, эволюционной морфологии, а также целого ряда др. наук, к-рое осуществляется методом описания и сравнения. Выявленные закономерности М. служат важными доказательствами эволюции живых организмов. Большое значение имеет изучение особенностей М. на разных этапах онтогенеза с целью управления развитием организма, что составляет основную задачу биологии развития, генетики, молекулярной биологии, эволюционной физиологии и др. и связано с изучением закономерностей наследственности. У в-да развитие сеянца в первый год жизни характеризуется определенными особенностями. Первый сформированный настоящий лист на растении появляется путем деления клеток верхушечной меристемы на 22—27-й день после прорастания семени. К этому времени заканчивается фаза проростка, после к-рой наблюдается дальнейший рост, характеризующийся нарастанием стеблевой части, появлением новых ли-

стьев и нарастанием корневой системы. В результате к концу первого вегетационного периода на главном побеге сеянца развиваются 15—18 листьев. В последующие годы виноградная лоза растет и ветвится гораздо быстрее; у нее наблюдается онтогенетическая изменчивость как на протяжении каждого вегетационного периода, так и в течение всей жизни. О М. отдельных органов виноградного растения см. в ст. Корень; Побег; Лист; Усик; Цветок.

Лит.: Амплелография СССР. — М., 1946. — Т. 1; Синют Э. Морфогенез растений. Пер. с англ. — М., 1963; Шмальгаузен И. И. Регуляция формообразования в индивидуальном развитии. — М., 1964; Уоддингтон К. Морфогенез и генетика. Пер. с англ. — М., 1964.

**МОРФОЗЫ** (от греч. morphé — вид, форма), ненаследственные изменения, возникающие в соматических клетках организма под воздействием химич. веществ (хемоморфозы), ионизирующей радиации (радиоморфозы) или др. факторов, действию к-рых особи данного вида в нормальных условиях подвергаются очень редко. Появляются М. в результате нарушения действия генов, контролирующих в процессе индивидуального развития организма последовательность и продолжительность морфо-физиол. процессов. М. наблюдаются обычно только в первом поколении, выросшем из семян, обработанных каким-либо из указанных факторов. Установлено, что М. могут служить сигнальными, маркерными признаками, указывающими на наличие у растений этого варианта обработки большого кол-ва М. Частота и спектр М. зависят от вида и сорта растений, дозы воздействующего фактора, продолжительности его действия (экспозиции). У плодовых культур и в-да наблюдается след. спектр М. на сеянцах и саженцах, выросших из облученных или обработанных химическими в-вами семян, почек, черенков: бифуркация, срастание, деформация и асимметрия листьев, нарушение зубчатости листовой пластинки, ее поперечное рассечение, изменения жилкования и двухвершинность листа; бифуркация побегов, изогнутость верхушек стеблей и побегов, замирание роста и гибель верхушечной почки побега, нарушение ветвления стебля, супротивное расположение листьев на нем, укорочение междоузлий, махровые цветки, укорочение тычиночных нитей, изменение цвета пыльников, стерильность пыльцы, срастание цветков, срастание плодоножек, двойные плоды, наросты у плодов, плоды с лимерной окраской, альбиносные побеги.

Лит.: Лобашев М. Е. Генетика. — 2-е изд. — М., 1967.

Ф.В. Кайсын, Кишинев

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОЧВ**, внешние признаки почв, выявляемые при полевом описании, коррелирующие с их внутренними свойствами и отражающие их генезис.

К М. п. п. относятся строение профиля почвы (характер и мощность отдельных ее генетич. горизонтов), окраска, сложение, плотность, пористость, структура, связность, влажность, определяемый на ощупь гранулометрический состав, механич. включения (камни, щебень), генетич. новообразования (натечная глина, конкреции солей и др.), а также корни, крошечины, копролиты и др. объекты биол. происхождения. М. п. п. разделяются на современные и реликтовые (некоторые конкреции, глина, следы былых воздействий льда), с помощью к-рых расшифровываются особенности эволюции почв. Многие М. п. п. (плотность, структурный и гранулометрический состав почвы, ее окраска, каменные включения и карбонатные новообразования) очень важны для определения степени пригодности почв для в-д-ства. Высокое залегание в профиле почвы легко растворимых солей указывает на ее непригодность для закладки виноградников без проведения рассолительных мелиораций.

Лит.: Евдокимова Т. И. Почвенная съемка. — М., 1981; Розанов Б. Г. Морфология почв. — М., 1983. И. К. Кругликов, Кишинев

**МОРФОЛОГИЯ ВИНОГРАДА** (от греч. *morphé* — форма и ... *logia*), наука о закономерностях строения и процессах формообразования виноградного растения в онто- и филогенезе. М. в. является составной частью одного из основных разделов ботаники — морфологии растений. Последняя служит основой для всех других ботанических дисциплин (палеоботаники, систематики, анатомии, физиологии, экологии растений, географии растений, геоботаники, эмбриологии и цитологии), с к-рыми она тесно связана. Термин „морфология“ был предложен нем. поэтом и натуралистом И. В. Гете. М. в. изучает внешнее строение органов виноградного растения и их различных видоизменений в зависимости от окружающей среды, а также закономерности популяционно-видового уровня, т. е. имеет дело с эволюцией формы. Задачи М. в.: выявление морфол. многообразия встречающихся в природе генотипов, изучение закономерностей строения и взаимного расположения органов и их систем, исследование изменений общей структуры и отдельных органов в ходе индивидуального развития виноградного растения (*онтогенез*), выяснение происхождения органов в-да в ходе его эволюции (*филогенез*), изучение воздействия различных внешних и внутренних факторов на формообразование. В науч. исследованиях по М. в. много внимания уделяется изучению топографич. расположения органов и их возрастным морфол. изменениям в связи с поиском способов наиболее рационального изменения формы молодых и плодоносящих растений в-да, а также эффективного, с точки зрения продуктивности и технологии выращивания, пространственного размещения органов. Основные методы морфол. исследований: описательный, сравнительный и экспериментальный. Описательный метод заключается в описании форм органов и их систем (*органография*). Морфол. описание сортов винограда развивалось и совершенствовалось в течение многих веков; составляет основу *ампелографии*. К истокам описательной М. в. можно отнести наскальные изображения виноградного растения и его органов, сделанные далекими предками современного человека. Описание множества растений, в т. ч. винограда, требовало большого кол-ва терминов. Весомый вклад в создание морфол. терминологии внес шведский естествоиспытатель К. Линней (1707—78), описавший род *Vitis* и 3 его вида: *V. labrusca*, *V. vinifera* и *V. vulpina*. Англ. естествоиспытатель Ч. Дарвин в труде „О лазающих растениях“ (1865) дал объяснение лианообразному характеру стеблей в-да. Морфология вегетативных и генеративных органов в-да отражена в работах многих сов. и зарубежных исследователей. Особую

роль в развитии описательной М. в. сыграли сов. ботаники С. И. Коржинский, П. А. Баранов и М. А. Лазаревский. В их трудах М. в. переплетается с *анатомией винограда*, систематикой и ампелографией. Описательная М. в. имеет значение для систематики, при составлении определителей, атласов, справочников по сортам в-да. Сравнительный метод состоит в классификации описательного материала; позволяет проследить и сравнить морфол. изменения виноградных растений в их индивидуальном развитии (сравнительно-онтогенетич. метод) и в историческом плане (сравнительно-филогенетич. метод), а также в зависимости от экологич. условий (сравнительно-экологич. метод). Онтогенетическая сравнительная М. в. применяется при исследовании возрастных изменений организма и его органов; она дает возможность виноградарям эффективнее разрабатывать агротехнич. приемы при возделывании сортов в-да. Филогенетическая сравнительная М. в. используется для выяснения эволюции органов в-да путем сопоставления их у растений разных систематич. групп; она раскрывает связь между различными систематич. единицами, позволяет уяснить развитие форм в историч. процессе. Большую роль при сравнительно-филогенетич. исследованиях играют данные палеоботаники. Изучая онтогенез многих видов в-да, сравнивая полученные данные с палеонтологич. сведениями, исследователям удается восстановить многие филогенетич. связи, проливающие свет на происхождение существующего ныне многообразия видов и сортов. Экологическая сравнительная М. в. применяется при изучении влияния внешней среды на проявление и изменение характерных морфол. признаков сорта. Она зародилась одновременно с географией и экологией растений, развивается в плане дальнейшего регионального описания и классификации жизненных форм виноградных растений, а также всестороннего изучения приспособления их к внешним условиям. Сравнительной морфологии высших растений, в т. ч. винограда, посвящены труды нем. морфолога В. Тролля, амер. ученого А. Имса, сов. ботаников Б. М. Козо-Полянского, К. И. Мейера, А. Л. Тахтаджяна, И. Г. Серебрякова и др. Экспериментальный метод (термин предложен К. А. Тимирязевым, 1890) — метод, с помощью к-рого в условиях опыта изучают зависимость форм и характера развития растений от различных факторов, создаваемых искусственно (контролируемый комплекс внешних условий) или путем хирургического вмешательства (обрезка, прививка и т. д.); находит широкое применение в исследованиях современных ботаников. Искусственно созданные человеком условия интенсивного выращивания в-да в производств. условиях (мелиорация, химизация, механизация), в закрытом грунте, при культуре *in vitro* оказывают влияние на процессы *морфогенеза*. Проводимые при этом исследования в большинстве случаев опираются на знание М. в., развивают и обогащают ее. Результатом применения экспериментального метода исследования является укрупняющая и неукрупняющая культура в-да, разнообразные формы виноградного куста, приемы обрезки и т. д. М. в. тесно связана с анатомией и *физиологией винограда*. Знание органов виноградного растения, как со стороны их внешней формы (морфология) и внутренней структуры (анатомия), так и со стороны их функциональной взаимосвязи и координации сложными и изменяющимися условиями внешней среды (биология), необходимо для рационального применения разнообразных методов культуры в-да. Основные морфол. особенности виноградного растения:



своеобразный яйцевидный характер очертания большинства органов (*листьев, соцветий, гроздей, семян*), асимметричность всех органов внепазушного происхождения (черешка листа и листовой пластинки; *усика, соцветия и внепазушного побега*), различие спинной и брюшной сторон всех органов в-да по форме, окраске и анатомич. строению. Морфологич. признаки основных органов виноградного растения служат для *определения сортов и видов винограда*. См. также *Ископаемые виноградные растения, Корень, Стебель, Цветок, Ягода*.

Лит.: Гоголь-Яновский Г. И. Руководство по виноградарству. — М. — Л., 1928; Виноградарство. — М. — Л., 1937; Ампелография СССР. — М., 1946. — Т. I: Vitis L. — Виноград. — В кн.: Флора Туркмении/Гл. ред. Б. К. Шишкин. Ашхабад, 1950, т. 5; Васильченко И. Т. Новые для культуры виды винограда. — М. — Л., 1959; Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Морозова Г. С. Виноградарство с основами ампелографии. — М., 1978; Ravaz L. Les vignes américaines porte — greffes et producteurs directs. — Montpellier — Paris, 1902; Suessenguth K. Rhamnaceae, Vitaceae, Leeaceae. — In: Die natürlichen Pflanzenfamilien. Berlin, 1953, Bd. 20; Grenan S. Polymorphisme tonaire consécutif la culture in vitro de Vitis vinifera L. — Vitis, 1984, Bd. 23, H. 3. А. И. Лутеак, Кишинев

**МОСИАШВИЛИ** Гули Иванович (р. 25. П. 1914, г. Телави Груз. ССР), сов. микробиолог. Д-р биологич. наук (1962), проф. (1964), засл. деятель науки Груз. ССР (1967). Участник Великой Отечеств. войны. Чл. КПСС с 1946. После окончания агрономич. ф-та Груз. СХИ — на научно-исслед. работе (1940—42). С 1945 зав. лабораторией микробиологии в Груз. НИИВСИВ. Основные науч. труды М. посвящены исследованиям в области микробиологии вина. Им разработаны новые методы применения чистых и смешанных культур дрожжей, физические методы борьбы с заболеваниями вин, схематическая карта распространения дрожжей в винодельч. р-нах Грузии; предложено использование отходов с.-х. и пром. пищевых продуктов для культивирования дрожжей и непатогенных бактерий с целью получения белков и аминокислот пищевого назначения, выделены 32 новые культуры дрожжей. Автор 126 науч. работ, 14 изобретений. (П. см. на с. 243.)

Соч.: Новые культуры дрожжей для столовых вин Грузии. — М., 1955; Болезни вина. — Тбилиси, 1957. — На груз. яз.; Микробиологический анализ продуктов винограда. — Тбилиси, 1969. — На груз. яз.; Уксуснокислые бактерии, распространенные в Грузии, и борьба с ними. — Тбилиси, 1970 (совст.) — На груз. яз.

**МОСКВА**, марочный коньяк группы КС, приготавливаемый из коньячных спиртов среднего возраста не менее 12 лет. Вырабатывается с 1967. Коньячные *виноматериалы* готовят из европейских сортов в-да, выращиваемого в х-вах Азерб. ССР. Цвет коньяка светло-коричневый с золотистым оттенком. Букет с шоколадными и ванильными тонами. Кондиции ко-

ньяка: спирт 45% об., сахар 12 г/дм<sup>3</sup>. Коньяк удостоен 3 золотых и 3 серебряных медалей.

**МОСКОВСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ** им. К. А. Тимирязева, Тимирязевская сельскохозяйственная академия (ТСХА), один из старейших и крупнейших уч. и н.-и. центров в области с.-х.-ва. Основана в 1865, до 1889 — Петровская земледельч. и лесная академия, в 1890—94 Петровская с.-х. академия, с 1894 Московский с.-х. ин-т, с 1917 вновь с.-х. академия, с 1923 — ТСХА. На 6 факультетах (агрономич., экономич., зоотехнич., агрохимии, почвоведения, плодОВОЩЕВОДСТВА и виноградарства) обучаются (1985) более 4000 студентов, в т. ч. ок. 500 зарубежных. В 1975 при ТСХА открыта Высшая школа управления сельским х-вом — методич. центр по подготовке кадров для агропромышленных объединений. В 1944 была организована кафедра в-дарства и в-делия. За 1944—84 на кафедре обучились 3500 чел., из к-рых 290 специализировались по в-дарству. На кафедре подготовлено и защищено 12 докторских и 86 канд. диссертаций. Издано 2 учебных пособия для ВУЗов, учебник для техникумов, Практикум по в-дарству для ВУЗов. Тематика н.-и. работ по в-дарству: происхождение, эволюция и классификация в-да, генетика, селекция и ампелография, биология и экология, размножение в-да, науч. основы технологии возделывания в-да (удобрение, орошение, обрезка, применение регуляторов роста и гербицидов). Разработаны основы выращивания в-да в защищенном грунте, вопросы развития столового и кишмишно-изюмного произ-ва, хранения в-да. Результаты науч. исследований опубликованы более чем в 600 работах. Сотрудниками кафедры совместно с рядом НИИ выведено 30 сортов в-да, из них районировано 12 (1985). ТСХА награждена орденом Ленина (1940) и орденом Трудового Красного Знамени (1965).

К. В. Смирнов, Т. И. Калмыкова, Москва

**МОСКОВСКИЙ МЕЖРЕСПУБЛИКАНСКИЙ ВИНODEЛЬЧЕСКИЙ ЗАВОД**, крупное специализированное предприятие, выпускающее виноградные вина и коньяки из виноматериалов всех виноградарских республик СССР. Основан в 1970. Вырабатывает 10560 тыс. дал вин 75 наименований и 771 тыс. дал коньяков 25 наименований. Лучшие марки вин приготавливаются купажным способом по оригинальной технологии, разработанной на з-де. За 1975—84 производительность труда возросла в 2 раза. Продукция предприятия удостоена 3 медалей (в т. ч. 1 золотой).

Н. С. Тохмакчи, Москва

**МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**, высшее учебное заведение, готовящее специалистов для пищевой, микробиологич. и мед. пром-сти, системы заготовок, пищевого машиностроения. Основан в 1930 как Московский ин-т технологии зерна и муки, с 1941 носит наст. название. Имеет 5 дневных (механич., биотехнологии пищевых и микробиологич. производств, кибернетики и автоматизации пищевых производств, хранения и переработки зерна, инженерно-экономич.) и 2 вечерних (механич. и технологич.) факультета. Специалисты для винодельч. пром-сти готовят кафедра технологии виноделия, организованная в 1943. В 1984/85 уч. г. на кафедре обучались 240 человек. До 1985 подготовлено более 1500 специалистов. Обучение ведут 5 преподавателей, в т. ч. 4 канд. и 1 д-р наук. При кафедре имеется аспирантура; подготовлено ок. 50 канд. и 4 д-ра наук. На кафедре проводятся научные исследования по шампанскому и коньячному произ-ву, технологии крепких и десерт-

Милъ



Москва





ных вин. Разработана технология получения шампанского резервуарным периодическим способом, предложены схема обработки виноделительных материалов в непрерывном потоке и схема непрерывного способа шампанизации с многократным использованием дрожжей, установлены оптимальные режимы ускоренной обработки вина теплом и холодом, обосновано применение электромагнитных полей сверхвысоких частот для стабилизации вин. Определены оптимальные параметры ковалентной иммобилизации винных дрожжей. Разработана аппаратурно-технологическая схема получения коньячного спирта регулируемого состава. Ингт награжден орденом Трудового Красного Знамени.

З. Н. Кишковский, Москва

**МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ ВНИИВ В** „Магарах“ (г. Москва), научно-исслед. учреждение, разрабатывающее комплекс проблем по вторичному в-делю. Организован в 1943 как Центральная научно-исслед. лаборатория виноделч. пром-сти на правах филиала ВНИИВ В „Магарах“. Настоящее название с 1967. В составе филиала (1985) 7 отделов, в т.ч. отдел специальных технологий напитков и вин с секторами безалкогольных и слабоалкогольных вин и технологии коньяков; отдел механизации, автоматизации технологич. процессов и контроля качества продукции с лабораториями контроля качества экспортной продукции и арбитражной. В филиале работают 135 науч. сотрудников, в т.ч. 1 доктор и 21 канд. наук. Учеными филиала разработаны новые технологич. схемы произ-ва вин типа херес, высокоэффективные методы стабилизации вин, в т.ч. демеаллизация с помощью комплекса НТФ, предотвращение окисления белых столовых вин и др.; созданы новые марки вин, виды тары, машины для сборки и разборки пакетов (РЗ-ВРГ, РЗ-ВСГ), межэтажный подъемник пакетов РЗ-МПП-1 и др. Изданы (с 1967) 8 книг, 28 брошюр, опубликованы 520 науч. статей.

О. Д. Параульков, Москва

**МОСКОВСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД ШАМПАНСКИХ ВИН** (г. Москва), предприятие по выпуску *Советского шампанского*. Организован в 1942 на базе вино-коньячного з-да и эвакуированного з-да шампанских вин „Абрау-Дюрсо“. Первоначальный выпуск — 200—250 тыс. бут. шампанского в год бутылочным способом; после реконструкции и перевода на резервуарный непрерывный способ — 7 млн. бут. в год. С 1956 з-д ежегодно выполняет плановые научные и экспериментальные исследования, направленные на дальнейшее повышение эффективности произ-ва шампанских вин непрерывным способом. Осуществляет патентование нового способа и продажу на него лицензий зарубежным фирмам (с 1958). С 1981 з-д специализирован на выпуске экспортной продукции. В 1983 экспортные поставки составили 40%. Продукция з-да удостоена Гран-при, 20 золотых и 16 серебряных медалей. З-д награжден орденом Трудового Красного Знамени (1967).

С. А. Брусиловский, Москва

**МОТЫЖЕНИЕ**, прием поверхностной обработки почвы при летнем уходе за с.-х. культурами. Закладывается в рыхлении верхнего слоя почвы с целью разрушения поверхностной корки и уничтожения всходов сорняков. М. препятствует испарению влаги, способствует улучшению газообмена, а также провоцирует прорастание семян сорняков и др. Проводится с учетом конкретно сложившихся метеорологич. условий, состояния почвы. Эффективность М. определяется сроками и качеством выполнения. Раньше М. проводилось на виноградниках только в руч-

ную — мотыгами, затем применялись ротационные мотыги, агрегируемые с тракторами. М. заменено культивацией.

И. Н. Михалке, Кишинев

**МОЧАР**, избыточно увлажненный участок на склонах или водораздельных плато, характеризующийся добавочным грунтово-атмосферным водным питанием с болотной, лугово-болотной и луговой (местами галофитной) растительностью, приспособленной к избыточному увлажнению и плохой аэрации почвы. Образование М. обусловлено необходимым для этого сочетанием литологич., геоморфологич., гидрологич. и гидрогеологич. условий на отдельных небольших участках. Почвенный покров М. представляет собой простые или сложные концентрические гидрокаты (от гидроморфных до автоморфных почв). Обычно в центре М. расположены перегнойно-болотные почвы, затем следуют лугово-перегнойно-болотные, луговые, а у внешнего края — переходные к зональным или автоморфным почвам (луговым серым или бурым лесным почвам, черноземам, каштановым почвам и т.п.). В степной и сухостепной зонах нередко встречаются М. с засоленными и солонцеватыми почвами. Располагаясь внутри крупных ареалов плодородных зональных почв, М. нарушают однородность почвенного покрова виноградников, задерживают сроки проведения весенних полевых работ, усложняют условия эксплуатации с.-х. техники. При выборе участков для посадки виноградников следует не допускать включения М. в выбранные массивы. Их необходимо предварительно мелиорировать путем надежного дренирования, рассоления и рассолонцевания.

Лит.: Сувак П. А. Мелиорация мочаристых и солонцовых почв Молдавии. — К., 1977.

Б. П. Подымов, Кишинев

**МОЧЕВИНА**, карбамид,  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CO}$ , амид угольной кислоты, концентрированное азотное удобрение. Бесцветные кристаллы, с темп-рой пл. 132,7°C, легко растворимы в воде, спирте, жидком аммиаке, сернистом ангидриде. В пром-сти М. получают из аммиака и диоксида углерода. В почве под влиянием ферментов, выделяемых почвенными микроорганизмами, М. превращается в углекислый аммоний. Применяется на всех почвах для основного внесения, а также для подкормки. См. также *Амидные удобрения*.

**МОШКА УКСУСНАЯ**, см. *Дроздофила*.

**МОЩНОСТЬ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ**, см. в ст. *Корневая система*.

**МОЩНОСТЬ ПОЧВЫ**, вертикальная глубина *почвенного профиля* от дневной поверхности до начала залегания малоизмененной почвообразующей породы.

Выражается, как правило, в сантиметрах, иногда в метрах; колеблется в значит. пределах — от нескольких метров у ферралитных почв до нескольких сантиметров у примитивных тундровых или горных почв. Мощность черноземов и ряда др. зональных почв определяется по глубине проникновения в почвенную толщу содержания гумуса, равного 1%. В связи с этим черноземы разделяются на: сверхмощные (более 120 см), мощные (80—120 см), среднемощные (40—80 см), маломощные (менее 40 см). Близкие приержи применяются в *классификации почв* для серых лесных, каштановых и др. почв. М.п. — важнейшая характеристика их плодородия; одна из количественных основ при проведении *бонитировки почв* и построении оценочных шкал; обязательно должна определяться при почвенных исследованиях для целей в-дарства. По показателям М.п. устанавливаются глубина и характер плантажной обработки почв, предшествующей закладке виноградников; от М.п. зависит глубина залегания корневой системы в-да. Большая М.п. особенно важна для нормального роста и развития сортов в-да столового направления.

Лит.: Негруль А. М., Крылатое А. К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М., 1964; Луева Р. И. Качественная оценка почв для промышленного виноградарства. — К., 1981.

И. А. Крелеников, Кишинев

**МОЮЩИЕ СРЕДСТВА**, поверхностно-активные вещества, применяемые в виде водных р-ров для очи-



стки (отмывки) поверхности твердых тел от загрязнений. Первыми М.с. были щелочные соли (поташ из растительной золы, гидрофильные глины, напр., *бен-тониты*), в 19 в. появилось жировое мыло, в 20 в. — синтетические М.с. — *детергенты*. Моющее действие детергентов, в отличие от мыла, не зависит от жесткости воды. К М.с. относятся также многокомпонентные смеси детергентов с различными вспомогат. в-вами, напр., с кальцинированной содой, метасиликатом натрия, триполифосфатом натрия. М.с. применяют для стирки изделий из различных видов тканей, мойки посуды и оборудования на предприятиях пищевой и др. отраслей пром-сти. В в-делии в качестве М.с. обычно используют 2—5%-ный р-р кальцинированной соды, горячую и холодную воду. Синтетические М.с. нельзя применять для мойки деревянных и железобетонных емкостей, не имеющих гладких защитных покрытий, т.к. они адсорбируются шероховатой поверхностью и трудно смываются.

Лит.: Тюрина Л. В. Моющие и дезинфицирующие вещества и их применение в виноделии: Обзор — М., 1972. Л. В. Тюрина. Ялта

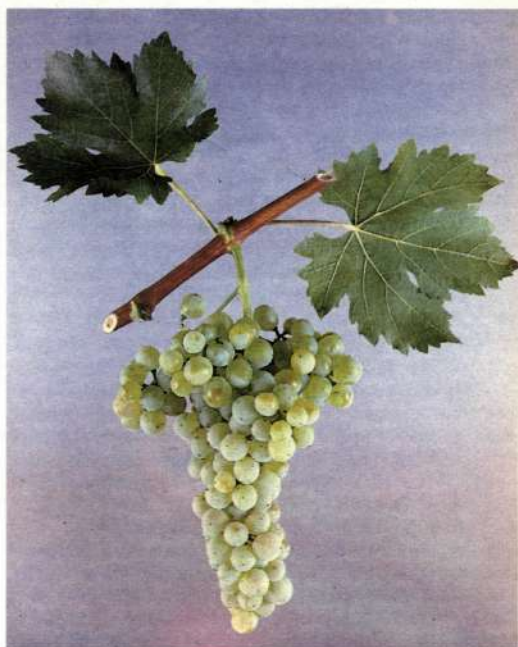
**МРАМОРНОСТЬ ЛИСТЬЕВ**, вирусное заболевание винограда. См. в ст. *Вирусные болезни винограда*.

**МРАМОРНЫЙ ХРУЩ**, многоядный вредитель с-х культур, в т. ч. винограда. См. в ст. *Хрущи*.

**МРІЯ**, технический сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен во ВНИИВиВ „Магарах“ П. Я. Голодригой. Н. П. Дубовенко, Ю. А. Мальчиковым, И. Я. Суятиновым, В. А. Драновским от скрещивания сортов ВИР-1 х Хиндогны. Листья средние, круглой формы, пятилопастные, среднерассеченные с широкой центральной лопастью, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, сводчатая, ограничена жилками. Цветок обоеполюй. Грозди конические с одной хорошо развитой лопастью, средней плотности. Ягоды средние, округлые, черные. Кожица прочная, покрыта густым слоем пруина. Мякоть сочная, темно-вишневого цвета. Сок интенсивно окрашен. Вкус приятный. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Ялты 144 дня при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов выше средней. Урожайность ПО—120 ц/га. Устойчивость к серой гнили высокая. Повреждается гроздовой листоверткой. Используется для приготовления экстрактивных столовых и десертных ВИН.

п.Я Голодрига, Н. П. Дубовенко. Ялта

**МСХАЛИ**, Долбанд, Спитак хагог, Мисхалы, аборигенный армянский столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Арм. ССР, имеется также в Азерб. ССР. Листья средние, округлые, иногда вытянутые, пятилопастные, глубоко-рассеченные, зеленые, реже темно-зеленые, пузырчатые, грубые, слабоблестящие или матовые. Опушение отсутствует. Осенняя окраска листьев желтая. Цветок обоеполюй. Грозди средние или крупные, цилиндрические или цилиндроконические, иногда ветвистые, рыхлые или плотные. Ягоды средние или крупные, округлые, белые с желтым или желто-зеленым оттенком. Кожица плотная, прозрачная, покрыта сильным восковым налетом. Мякоть сочная, мясистая, с очень приятным вкусом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 165—170 дней при сумме активных темп-р 3800°—3900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 130—145 ц/га. Устойчивость



Мсхали

к болезням и вредителям средняя, к морозам — слабая. Используется для приготовления высококачественных столовых, крепких, десертных вин и для потребления в свежем виде. Сорт пригоден также для зимнего хранения и транспортировки.

Э. Л. Мартиросян, Ереван

**МУГАНЬ-САЛЪЯНСКАЯ ЗОНА**, виноградарско-винодельч. зона Азерб. ССР. Расположена между Ленкорано-Астаринской зоной и нижним течением рек Кура и Араке и Каспийским морем. Охватывает Муганскую, Сальянскую и юго-вост. часть Ширванской равнины. Почвы сероземные, луговосероземные, серо-коричневые, луговые, иногда засоленные. Климат: зимой — умеренно теплый, летом — сухой. Ср. темп-ра июля 24,0°—26,5°С, сумма активных темп-р 3800°—4600°С. Осадков 260—600 мм в год. М.-С. з. — древнейшая зона выращивания столового в-да на терр. Азерб. ССР. Площадь виноградников 31,8 тыс. га (1983), валовой сбор в-да 280 тыс. т (15,3% всего производимого в республике в-да). В основном в-дарство неукрывное и орошаемое. Основные сорта в-да: технические — Гамашара, Ркацители, Баян ширей, Хиндогны, Матраса, Мускат белый; столовые — Аг халили, Гара шаны, Аг шаны, Гусейни, Тайфи розовый, Кишмиш белый и черный. Производятся ординарные десертные (Мускат белый Севиндж, Гей-тепе) и крепкие (Портвейн белый Агдам) вина, а также марочный Портвейн Алабашлы.

И. Н. Нурмамедов, Баку

**МУГАНЬ**, столовое полусухое белое вино из в-да сортов Баян ширей и Ркацители, выращиваемого в Азерб. ССР. Вырабатывается с 1979. Цвет вина от светло-соломенного до темно-золотистого. Кондиции вина: спирт 9—11% об., сахар 0,5—2,5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 17%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по купажной схеме (см. *Полусухие вина*).

**МУДЖУРЕТУЛИ**, аборигенный грузинский технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Груз. ССР. Листья средние, круглые, трех-, иногда пятилопастные или цельные, сетчато-морщинистые, реже мелкопузырчатые, зеленые, снизу опушение смешанное. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, ветвистые, средней плотности, часто очень рыхлые. Ягоды средние, овальные, обратнойцевидные, темно-синие, покрыты обильным восковым налетом. Мякоть плотная, довольно сочная. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Урожайность 41—55 ц/га. Устойчивость против грибных болезней слабая. Сорт засухоустойчив. Используется для приготовления Вина Хванчкара. В.А.Гоциридзе. Тбилиси



Г. И. Мосиашвили



Ф. Муждаба

**МУЖДАБА** (Mujdaba) Фихрет (р. 20.12.1928), румынский ученый в области виноделия. Д-р с.-х. наук (1975). Чл. Румынской коммунистич. партии с 1965. Директор опытной станции в-дарства и в-делия Мурфатлар. Оsn. труды посвящены вопросам технологии белых (сладких и полусладких), красных (столовых высшего качества) и спец. (крепленых и десертных) вин. Автор более 160 науч. работ, из них 11 книг и брошюр.

Соч.: Виноградарство и виноделие Социалистической Республики Румынии. — В кн.: Современные способы производства виноградных вин / Под общ. ред. Г. Г. Валуйко. М., 1984. Г. Г. Валуйко. Ялта

**МУЗЕЙ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ**, научно-просветительное учреждение, осуществляющее сбор, хранение, изучение и популяризацию истории в-дарства и в-делия. В СССР широко созданы с 1960. В 1984 было 12 музеев. Наиболее известные: музей при ВНИИВиВ „Магарач“, Груз. НИИСВиВ, Всероссийском НИИВиВ им. Я.И.Потанина, НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, винсовхозе „Абрау Дюрсо“, НПО „Вьерул“, Кишиневском совхозе-училище виноделия. Материалы, экспонаты и документы, собранные в музеях, освещают деятельность научно-исслед. учреждений, передовой опыт произ-ва. В М. в. и в. имеются археологич. собрания (винодельч. прессы, посуда, утварь, инструменты и др.), первые издания книг и брошюр по в-дарству и в-делию, подлинные документы, медали и дипломы, образцы продукции, этикеток вин, фотографии, портреты видных ученых и производственников, их личные вещи, произведения живописи и графики, памятные подарки и др. В состав М. в. и в. входят винотека, дегустационный зал. В М. в. и в. производятся экскурсии, беседы, занятия, читаются лекции, устраиваются встречи с ветеранами труда, передовиками произ-ва, учеными. За рубежом М. в. и в. имеются в социалистич. странах — Венгрии (Будапешт), Польше (Зелена-Гура), Румынии (Мурфатлар), Чехословакии (Братислава) и др.; в капиталистических странах наибольшей известностью пользуются музеи Франции, ФРГ, Италии, Испании и др.

Р.К.Акчурп. Ялта

**МУКУЗАНИ**, красное столовое марочное вино из в-да сорта *Саперави*, выращиваемого в х-вах Кахетии Груз. ССР. Выпускается с 1893. Цвет вина темно-гранатовый. Букет выраженный, сортовой. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., титруемая кислотность 6,7—7,5 г/дм<sup>3</sup>, экстракт — не менее 22 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 19%, перерабатывают с гребнеотделением. Виноматериалы

готовят путем брожения суслу на мезге с плавающей или погруженной „шапкой“ в дубовых чанах или бродильных резервуарах при темп-ре 28°—32°С с перемешиванием мезги 3—4 раза в сутки (см. *Красные и розовые столовые сухие виноматериалы*). Для приготовления вина М. используют самотек и вино-материал 1-го давления, к-рые после обработки и эгализации выдерживают в дубовых бочках или бутылках. Срок выдержки 3 года. Вино удостоено 8 золотых, 4 серебряных и бронзовой медалей.

М. И. Зауташвили. Тбилиси

**МУЛЬЧИРОВАНИЕ** (от англ. mulch — обкладывать корни растений каким-либо материалом), агротехнич. прием, состоящий в покрытии почвы различными материалами (мульчей; при выращивании с.-х. культур. Используются мульчбумага, торф, солома, камыш, навоз, перегной, листья растений, опилки, измельченная лоза и др. В последние годы большое распространение получило М. различными полимерными пленками. В в-дарстве М. применяют при выращивании посадочного материала в школах, на молодых и плодоносящих виноградниках. Цель М. — подавление развития сорняков, предотвращение эрозийных процессов, снижение затрат труда на обработку почвы, в отдельных случаях — предохранение корней от вымерзания. Установлено, что М. уменьшает испарение воды, способствует улучшению водного режима почвы, снижает амплитуду колебания ее суточных темп-р, усиливает биологич. активность почвы и улучшает условия почвенного питания растений. В результате при М. увеличивается приживаемость растений, наблюдается лучшее развитие корневой системы и надземной части виноградных кустов, более раннее вступление их в плодоношение, повышение продуктивности и улучшение качества в-да. М. полимерными пленками выполняется вручную или с помощью машин. При М. почвы во время закладки виноградников может быть использована машина барабанного типа (агрегатируемая с тракторами Т-54 В, ДТ-75 и др.), к-рая разматывает пленку, укладывает в ряд и заделывает ее края в почву на глубину 8—10 см, после чего проводится посадка саженцев.

Лит.: Мерджаниан А. С. Виноградарство. — 3-е изд. — М., 1967; Михалаке И. Н. Влияние мульчирования почвы пленкой на почвенные условия, рост и плодоношение виноградных кустов. — В кн.: Опыт применения полимерных материалов в сельском хозяйстве. М., 1974. И. Н. Михалаке, Кишинев

**МУНТЕНИЯ** (Muntenia), виноградарско-винодельч. р-н Румынии, расположенный к В от р. Олт. Рельеф представлен Нижнедунайской равниной и Южными Карпатами. Почвы черноземные на равнине, серые и бурые лесные в горах. Считают, что история румынского в-дарства и в-делия зародилась в М. до покорения гетов и даков римлянами. Оsn. сорта в-да: столо-



вые — Мускат гамбургский, Карабурну, Разакия, Коарна нягрэ; технич. белые — Рислинг итальянский, Фетяска белая, Тэмйюаса, Мускат Оттонель; красные — Каберне-Совиньон, Пино черный, Мерло. В М. вырабатывают красные вина Каберне, Пино черный, а при их купажевании — Негру выртос; белые вина носят названия сортов в-да. Вина М. приятны, гармоничны, среди них выделяются вина микрорайона *Валя Кэлугэряск*.

**МУРАВЬЯНАЯ КИСЛОТА**, см. в ст. *Органические кислоты*.

**МУРАВЬИНЫЙ АЛЬДЕГИД**, см. в ст. *Альдегиды*.

**МУРВЕДР**, Мурведр нуар, Мурведр Эспар, Эспар, Пино флери, Агач сап, испанский технич. сорт в-да позднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в Кирг. ССР. Имеется в Крымской обл., Краснодарском крае, Азерб. ССР, Узб. ССР, Туркм. ССР и др. р-нах. Листья средние, округлые или вытянутые в длину, почти плоские, со слегка отгибающимися книзу краями, почти цельные или слаборассеченные, трехлопастные, сетчато-морщинистые, снизу покрыты густым войлочным опушением. Черешковая выемка открытая, широколировидная, с округлым или слабо заостренным дном, иногда закрытая с яйцевидным просветом. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические или цилиндрические с хорошо развитыми верхними лопастями, очень плотные. Ягоды средние, округлые или слабо овальные, темно-синие, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая, довольно прочная. Мякоть сочная, тающая. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в условиях Крыма 127—157 дней при сумме активных темп-р 2650°—3100°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильноорослые. Урожайность в засушливых условиях 60—70 ц/га, при поливе — 120—200 ц/га. К грибным болезням не устойчив. Отличается высокой засухоустойчивостью. К почвенным условиям непри-

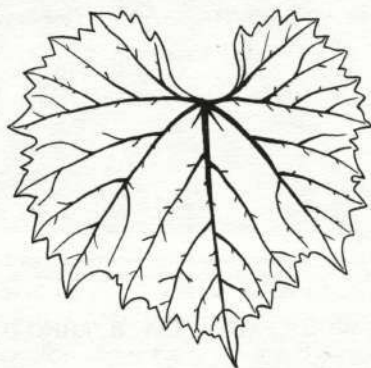
Мурведр



хотлив. Используется для приготовления столовых и крепких вин.

Л. И. Фролова, Ялта

**МУРВЕДР х РУПЕСТРИС 1202**, сорт в-да, полученный во Франции селекционером Кудерком от скрещивания европейского сорта Мурведр с Рупестрис (по-видимому, Рупестрис дю Ло). Описан на коллекционном участке в Укр. НИИВиВ им. Таирова (Одесса). Встречается в примесях насаждений гибридов прямых производителей на Украине и в Молдавии. Коронка побега слабо опушена. Окраска молодых листочков бронзовая с винно-красным оттенком. Побеги прямостоящие, винно-красные со слабыми зелеными полосами. Листья средней величины, волнистые, голые, с широкими острыми краевыми зубчиками и узкой сводчатой черешковой выемкой с прямым, часто каймленным жилками дном. Цветок обоеполюй. Грозди мелкие, цилиндри-



ческой или цилиндрической формы, средней плотности, рыхлые. Ягоды мелкие, округлые, темно-синие. Кожица толстая. Кусты сильноорослые. Побеги иногда плохо вызревают. Выход черенков, пригодных для прививки, 60—75 тыс. с га. Филлоксероустойчивость невысокая. Сорт может быть использован в качестве подвоя. Не хлорозирован при содержании активной извести до 13%. Засухоустойчивость высокая, морозостойкость средняя. В годы благоприятные для развития милдью, требует опрыскивания. Очень хорошо сростается со многими европейскими сортами, повышает их силу роста, хорошо укореняется. Подвой применяется для очень ранних сортов, к-рые плохо сростаются с подвоями америко-американского происхождения.

А. Г. Мишуренко, Одесса

**МУРФАТЛАР** (Murfatlar), виноградарско-винодельч. зона на берегу Черного моря в Добрудже (Румыния). Небольшая часть виноградников расположена на террасированных микросклонах северной экспозиции. Почвы известковые. Выращивают преимущественно 3 сорта технич. в-да: Шардонне, Пино гри и Рислинг итальянский. Из них готовят десертные, полусухие и ликерные вина, среди к-рых лучшее румынское вино Мурфатлар — десертное золотисто-коричневого цвета с тонким ароматом. Из столовых сортов самый распространенный — Карабурну. Для сушки — сорта группы Кишмиш. В М. — опытная виноградарско-винодельч. станция.

**МУСАЛЛАС**, столовое полусладкое красное вино из в-да сорта Саперави с добавлением небольшого кол-ва суслу белых сортов в-да, выращиваемого в х-вах Тадж. ССР. Выпускается ПАО «Шахринау» с 1960. Цвет вина темно-розовый. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5—7 г/100 см<sup>3</sup>,



титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и брожения сусла на мезге до содержания сахара 10—11 г/100 см<sup>3</sup>, отделения сусла и его дображивания до 6—8 г/100 см<sup>3</sup> сахара с последующей остановкой брожения сульфитацией до 100 мг/дм<sup>3</sup> и обработкой холодом (см. *Полусладкие вина*). После отстоя, к-рый проводится при 10°C в течение 3—4 недель, виноматериал снимают с дрожжей, подвергают технологич. обработке по 60-дневной схеме с применением холода и подают на розлив.

В.А.Григорьянц, Душанбе

**МУСАЛЯС**, напиток, в прошлом приготавливаемый в Средней Азии из виноградного сока, умеренно увариваемого на огне, с добавлением небольшого кол-ва воды. Слитый в глиняные кувшины сок сбразживался в течение 2—3 дней, затем отверстия кувшинов замазывали гипсом. Спустя 40 дней напиток был готов к употреблению. М. готовили также из разваренного в воде кишмиша или изюма путем последующего сбразживания в глиняных кувшинах.

**МУСАМУХАМÉДОВ** Ризамат (р. 24.2.1881, Ташкент, — 13.3.1979, пос. Кибрай Ташкентской обл.), передовой виноградарь и организатор произ-ва. Герой Труда (1936), Герой Социалистич. Труда (1962), лауреат Гос. премии СССР (1952), засл. виноградарь Узб. ССР (1935), засл. агроном Узб. ССР (1971). Чл. КПСС с 1948. До 1950 на производств. и руководящей работе. С 1950 гл. агроном по в-дарству Мин-ва сельского х-ва Узб. ССР. Разработал новые приемы посадки виноградников и садов в Узбекистане. Под рук. М. в среднеазиатских республиках и в Казах. ССР заложено более 3600 га показательных виноградников и садов. Деп. Совета Узб. ССР 2—5-го созывов. Награжден 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 орденами Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почёта“.

**МУСКАДИНИЯ** (*Muscadinia* Planch.), подрод рода *Vitis*.

Мускат александрийский



Мускат армянский

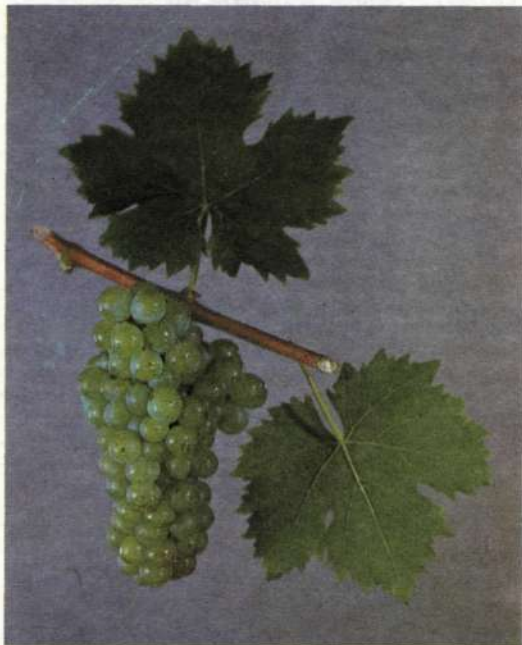
**МУСКАТ АЛЕКСАНДРИЙСКИЙ**, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Родина — Аравийский п-ов. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Узб. ССР, широко распространен в Крымской обл. и в Грузии. Листья средние, округлые, пятилопастные, слабопузырчатые, воронковидно изогнутые, снизу имеется опушение на жилках в виде щетинок. Черешковая выемка открытая, лировидная, с заостренным дном, или закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок обоеполюй. Грозди средние, редко крупные, конические, часто крылатые и ветвистые, рыхлые. Ягоды крупные и средние, округлые и обратнойцевидные, светло-зеленые с желтоватым оттенком. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть мясисто-сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод в условиях Крыма 148 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°C. Отличается неполным вызреванием лозы, поэтому необходимы мероприятия, улучшающие вызревание побегов. Кусты сильнорослые. Урожайность 150—180 ц/га. Сорт обладает хорошей транспортабельностью. Морозостойкость низкая. Слабоустойчив к оидиуму. Используется для потребления в свежем виде и для сушки.

**МУСКАТ АРМЯНСКИЙ**, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосяном и С. С. Хачатрян из семян, полученных от свободного опыления сорта Мускат черный. Районирован в Арм. ССР. Листья средние, округлые, пятилопастные с подлопастями, сильно- и среднерассеченные, желобчатые, со слегка приподнятыми вверх краями, темно-зеленые, слабопузырчатые, голые, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические, средней плотности, реже плотные. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Кожица средней толщины со слабым восковым налетом и пятнами загара. Мякоть сочная, вкус очень приятный, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 140—148 дней при сумме активных темп-р 3310°—3325°C. Сила роста кустов выше средней. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—140 ц/га. Используется для приготовления высококачественных вин, имеющих мускатный аромат и специфич. розовый букет.

С.А.Погосян, С.С.Хачатрян,  
Ереван



**МУСКАТ БЕЛЫЙ**, Мускат де Люнель, Мускат де Фронтиньян, Тэмйюаса, Тамьянка, ценный технический сорт в-да среднего периода созревания. Широко распространен в СССР, Франции, Испании, Португалии, Италии, Австрии, Венгрии, Швейцарии. Районирован в РСФСР, УССР, МССР, Арм. ССР и Азерб. ССР. Листья средние, округлые, слабо изогнутые или воронковидные, сильно-, средне- или слаборассеченные, пяти-, иногда трехлопастные, темно-зеленые, мелкоморщинистые, иногда гладкие, снизу со щетинистым опушением. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, иногда крылатые, плотные. Ягоды средние, округлые, светло-желтые, с золотистым оттенком на солнечной стороне. Кожица тонкая, со слабым восковым налетом. Мякоть сочная, нежная. Вкус гармоничный, с сильновыраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Крыма 135 дней при сумме активных темп-р 2800°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 50—70 ц/га.



Мускат белый

Морозостойкость низкая, устойчивость к оидиуму и гроздевой листовёртке слабая, милдью поражается в малой степени. Используется для приготовления высококачественных марочных десертных вин с мускатным ароматом и соков.

А. И. Александрова, Ялта

**МУСКАТ БЕЛЫЙ**, десертное белое марочное вино ликерного типа из в-да *Мускат белый*, выращиваемого в х-вах Эчмиадзинского, Октемберянского и Шаумянского р-нов Арм. ССР. Выпускается с 1972. Цвет вина янтарный. Кондиции вина: спирт 15% об., сахар 24 г/см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5—5,5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 28—30%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания подспиртованной (до 4% об.) мезги до появления первых признаков брожения и спиртования суслу до 15% об. Общий срок выдержки 3 года. На 1-м году выдержки проводят эгализацию и одну открытую переливку, на 2-м и 3-м — по одной закрытой. Вино удостоено 9 золотых медалей.



Мукузани



Мускат белый

**МУСКАТ БЕЛЫЙ ДЕСЕРТНЫЙ**, ликерное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина янтарный. Букет с сильным мускатным ароматом, с изюмными тонами. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина в-д собирают при сахаристости не ниже 29% и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге в течение 18—20 ч, до начала брожения суслу спиртуют до 4% об., последующие порции спирта вносят в 2—3 приема в ходе брожения (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках в подвалах при пониженной темп-ре и относит. влажности 85—90%. Вино удостоено 5 золотых и 3 серебряных медалей.

А. н. Яцына. Ял™

**МУСКАТ БЕЛЫЙ КРАСНОГО КАМНЯ**, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Марка создана А. А. Егоровым в 1953. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой, с цитронным тоном. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—6 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 29%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге в течение 18—36 ч., спиртования суслу-самотека и суслу 1-го давления во время брожения при сахаристости, обеспечивающей в вине необходимые кондиции по спирту и сахару (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при темп-ре 10°C и регулярных до-

Мускат белый десертный

Мускат белый Красного камня



ливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 2 кубков Гран при, 18 золотых и серебряной медалей.

А. К. Полонская, Ялта

**МУСКАТ БЕЛЫЙ ЛИВАДИЯ**, ликерное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в совхозах-заводах „Ливадия“, „Гурзуф“ объединения „Массандра“. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 27 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—6 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 33%, частично увяливают и дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге в течение 18—36 ч с периодич. перемешиванием, подбраживания суслу и последующего спиртования до установленных кондиций по спирту и сахару, с учетом потерь спирта при выдержке и технологич. обработке. Выдерживают вино 2 года. На 1-м году выдержки производят 1—2 переливки, на 2-м — 1 переливку с ограниченным доступом воздуха. Вино удостоено 2 золотых и серебряной медалей.

И. Н. Окопелое, Ялта

**МУСКАТ БЕЛЫЙ МАГАРАЧ**, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого на Южном берегу Крыма на опытно-производств. базе ВНИИВиВ „Магарач“. Цвет вина от

брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых кондиций спирта и сахара (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую, оклейку и при необходимости обработку холодом. Вино удостоено 8 золотых медалей.

А. Н. Яцына, Ялта

**МУСКАТ БЕРКАТУ**, столово-технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен в Армянском с.-х. ин-те П. К. Айвазяном и Г. П. Айвазяном. Листья средние, яйцевидные, пятилопастные, глубоко-рассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчато-морщинистые, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая или закрытая с овальным или эллиптическим просветом. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, цилиндроконические, крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, желто-янтарные с коричневым загаром с солнечной стороны. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в условиях Армении 135—145 дней при сумме активных темп-р 2700°—2800°С. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 250—300 ц/га. Зимостойкость слабая. Устойчивость к грибным болезням и вредителям на уровне большинства сортов *Vitis vinifera*. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления белых столовых и десертных вин, а также виноградного сока

Г. П. Айвазян, Ереван

**МУСКАТ „БУКЕТ ДАГЕСТАНА“**, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого на побережье Каспийского моря в Дербентском р-не Даг. АССР. Выработывается с 1978. Цвет вина от золотистого до светло-янтарного. Букет сортовой, с хорошо выраженными тонами розы и цитрона. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 17 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. „Б. Д.“ в-д собирают при сахаристости 20—22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге в течение 18—24 ч с периодич. перемешиванием. Суслосамотек и первые фракции подбраживают на 2—3 г/100 см<sup>3</sup> сахара и спиртуют до 16% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 2 года.

**МУСКАТ ВЕНГЕРСКИЙ**, Ванилия, Мускат де Жезу, Мускат крокан, Мускат Примави, Мускат флер д'оранж, Раздроб, столово-технич. сорт в-да неизвестного происхождения, среднего периода созревания. Распространен в виноградарских р-нах Евразии, районирован в РСФСР, Узб. ССР, Казах. ССР и Кирг. ССР. Листья средние, округлые, желобчатые, пятилопастные, слабо-рассеченные, темно-зеленые, гладкие, снизу неопушенные, с редкими щетинками на жилках. Черешковая выемка полностью закрыта. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды средние, округлые и слабопрплюснутые, беловато-зеленые с буроватым оттенком, покрыты обильным восковым налетом. Кожица толстая, но малопрочная. Мякоть хрустящая, мясисто-сочная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в Крыму и на Кубани 140—150 дней при сумме активных темп-р 2700°—2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 80—130 ц/га. Наблюдается клейстогамия и горошение ягод, в дождливые годы ягоды сильно растрескиваются. Среди



Мускат белый Магарач

Мускат белый южнобережный

золотистого до розово-золотистого. Букет сортовой с оттенками меда и чайной розы, часто с цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 22—33 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. б. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 26% и титруемой кислотности 5—6 г/дм<sup>3</sup>, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг сернистого ангидрида на 1 кг в-да и настаивают в течение 24—36 ч с многократным перемешиванием. Дальнейшая технология аналогична технологии произ-ва вина *Мускат розовый Магарач*. Вино удостоено 11 золотых медалей.

В. Т. Ксюря, Ялта

**МУСКАТ БЕЛЫЙ ЮЖНОБЕРЕЖНЫЙ**, десертное белое марочное вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в х-вах Крыма. Выработывается с 1940 предприятиями винкомбината „Массандра“. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой, с тонами выдержки. Вкус полный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не ниже 20 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4,5—6,0 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. б. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%. Виноматериалы готовят путем настаивания суслу на мезге в течение 18—36 ч, спиртования суслу во время





Мускат венгерский

сорта мускатной группы выделяется повышенной морозоустойчивостью. К болезням и вредителям не устойчив. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления десертных, игристых вин и соков.

Л. И. Фролова, Ялта

**МУСКАТ ВИРа**, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Выведен А. М. Негрулем и М. С. Журавелем в 1944 в результате скрещивания Муската

Мускат ВИРа



белого с Мускатом гамбургским. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, среднерассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, слегка изогнутые, сетчато-морщинистые, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, узкоэллиптическая. Цветок обоеполый. Грозди крупные, цилиндрические, среднеплотные и плотные. Ягоды средние, круглые, темно-красные. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Ташкента 138 дней при сумме активных темп-р 3200°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 200—250 ц/га. Сорт относительно устойчив к милдью и оидиуму. Отличается слабой морозоустойчивостью. Используется для приготовления высококачественных десертных вин с мускатным ароматом.

**МУСКАТ ВОСКОВОЙ**, Надежда, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен во Всесоюзном НИИ агролесомелиорации П. Е. Цехми-



Мускат восковой

стенко в результате скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Муската гамбургского. Районирован в РСФСР. Листья средние, вытянутые в ширину, пятилопастные, глубоко- или среднерассеченные с треугольными боковыми вырезками, волнисто изогнутые, темно-зеленые, снизу с негустым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние или крупные, конические, средней плотности или плотные. Ягоды средние, круглые или приплюснутые, зеленовато-желтые и желтые с толстой прочной кожцей. Мякоть мясисто-сочная. Вкус кисло-сладкий, с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод в Крыму 125—130 дней при сумме активных темп-р 2300°—2400°C. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность ПО—130 ц/га. Сорт относительно морозоустойчив, к грибным болезням и



вредителям не устойчив. Используется для потребления в свежем ВИДЕ.

А.М.Панарина, Ялта

**МУСКАТ ГАМБУРГСКИЙ**, Гамбургский мускатный, Тэмйеоаса нягрэ Гамбург, Хамбургский мискет, столовый сорт в-да среднепозднего



Мускат гамбургский

периода созревания. Родина — Англия. В России появился в 60-х гг. 19 в. на Южном берегу Крыма, будучи, очевидно, завезенным из Западной Европы. В 1904—05 получил распространение в Бессарабии. Районирован в УССР, МССР, Узб. ССР. Имеется в Венгрии, Румынии, Болгарии, ФРГ, Италии, Алжире. Листья средние, круглые, среднерассеченные, пятилопастные, светло-зеленые, сетчато-морщинистые, редкорукавичные, снизу с редким щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, реже закрытая, лировидная с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, реже средние, конические, иногда цилиндрикоконические, ветвистые и крылатые, рыхлые или плотные. Ягоды разной величины, круглые и овальные, фиолетово-синие, покрыты серо-голубым восковым налетом. Кожица средней плотности. Мякоть мясисто-сочная, с сильным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод на Ю Украины 171 день, в Молдавии — 167, в Крыму — 224 при сумме активных темп-р 3000°—4200°С. Побеги в благоприятные климатич. годы вызревают хорошо, в дождливые — на 60—77%. Кусты среднерослые. Урожайность 90—100 ц/га. Сорт слабо устойчив против милдью, оидиума. Повреждается зимними морозами. Обладает хорошей транспортабельностью и лежкостью. Используется для потребления в свежем виде и для приготовления виноградных соков высокого качества.

М. И. Альперин, Кишинев

**МУСКАТ ДЕРБЕНТСКИЙ**, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Получен на Дербентской опытной станции в-дарства Даг. НИИСХ М. Я. Пейтель, С. Д. Семенов, В. Н. Корниловой, В. М. Курбановым путем скрещивания сортов Агадаи и Муската александрийского. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, округлые, средне- и слабокорассеченные, трех- или пятилопастные, слабоворонковидные, с приподнятыми вверх лопастями, сетчато-морщинистые, матово-зеленые, снизу жилки покрыты

щетинистым опушением. Цветок обоеполюй. Грозди крупные, ветвистые, иногда крылатые, разнообразной формы, рыхлые и очень рыхлые. Ягоды крупные, округлые или слабоовальные, зеленовато-желтые, при перезревании приобретают розовато-желтый оттенок. Кожица толстая, с густым восковым налетом. Мякоть мясисто-сочная. Вкус с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 139 дней при сумме активных темп-р 2900°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность ПО—180 ц/га. Морозостойкость средняя. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили высокая. Используется для потребления в свежем виде на месте, для вывоза и зимнего хранения.

Ю. Ш. Абрамов, Л. З. Абрамова, Дербент

**МУСКАТ ДЕ СЕН-ВАЛЬЁ**, Сейв Виллар 20—473, столовый сорт в-да среднего периода созревания — гибрид прямой производитель. Выведен Сейв Вилларом (Франция). В 1959 завезен из Франции (Монпелье) в ампелографическую коллекцию Молд. НИИСВиВ. Листья средние, слегка вытянутые в длину, среднерассеченные, трёхлопастные, снизу неопушенные. Черешковая выемка широко открытая, стрельчатая. Цветок обоеполюй. 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. Сила роста кустов слабая. Вызревание побегов хорошее. Морозостойкость высокая. Урожайность высокая. Сорт менее устойчив к милдью и филлоксеру, чем др. гибриды прямые производители.

**МУСКАТ ДЕСЕРТНЫЙ**, столово-технич. сорт в-да позднего периода созревания. Выведен К. П. Скуином, С. А. Погосьяном, М. Н. Пейтель в результате скрещивания в условиях Подмосковья сортов Мадлен Анжевин х Шасла мускатная и последующего испытания семян в условиях Даг. АССР и Арм. ССР. Районирован в Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, средне- и слабокорассеченные, воронковидно-желобчатые, снизу со слабым щетинисто-паутинистым опушением. Черешковая выемка закрытая, с эллиптическим или яйцевидным просветом и округлым дном, реже открытая лиро-

Мускат десертный





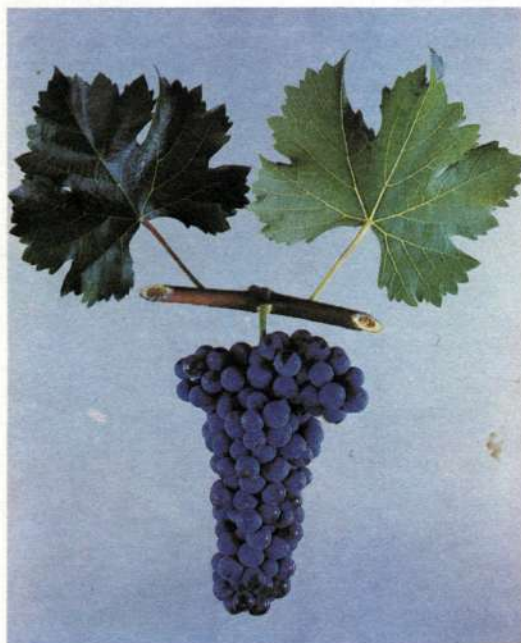
видная с заостренным дном. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, конические и цилиндрикоконические, крылатые, плотные, реже рыхлые. Ягоды средние и крупные, варьирующей формы (овальные, округлые или обратнояйцевидные), желто-зеленые с загаром на солнечной стороне, с умеренным восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть мясисто-сочная с хорошо выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод в условиях Араратской равнины Арм. ССР 150—155 дней при сумме активных темп-р 3000°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 135 ц/га и выше. Сорт обладает повышенной морозостойкостью. Степень поражения милдью и оидиумом средняя. Используется для потребления в свежем виде и произ-ва белых десертных вин высокого качества и соков.

Р. С. Гуламирян, Ереван

**МУСКАТ ДЕ ЯЛОВЕЪН**, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Выведен в Молд. НИИВиВ Н. И. Гузуном, Ф. А. Оларем, М. В. Цыпко, Е. А. Кайданом, А. В. Коноваловой, И. Н. Найденовой, П. Н. Недовым. Листья средние, овальные, трехлопастные, среднерассеченные, с отогнутыми вниз краями, зеленые, сетчато-морщинистые, снизу со слабым щетинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, белые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная, с легким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технической зрелости ягод в окрестностях Кишинева 150 дней при сумме активных темп-р 2800°—2900°C. Кусты среднерослые. Вызревание побегов удовлетворительное (70%). Урожайность 100—120 ц/га. Морозостойкость хорошая. Устойчивость к милдью, оидиуму и серой гнили средняя, к антракнозу — повышенная. Используется для приготовления белых столовых вин и соков.

Ф. А. Оларь, Кишинев

Мускат де Яловень



**МУСКАТ ДРУЖБА**, десертное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в долине р. Кумы Ставропольского края. Разрешается добавлять до 15% в-да сорта Мускат венгерский. Вырабатывается с 1959. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет с хорошо выраженными тонами чайной розы, с легким медовым оттенком. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—5 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М.Д. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют до 80—120 мг/дм<sup>3</sup> сернистого ангидрида и настаивают 12—18 ч с 2—3-кратным перемешиванием. В процессе настаивания мезгу спиртуют до 3—4% об. Спиртованную мезгу подают на стекатель и пресс. Сулосамотек и первые фракции прессового суслу подбраживают с таким расчетом, чтобы при спиртовании до 17% об. содержание сахара было не менее 18 г/100 см<sup>3</sup>. Виноматериалы выдерживают 2 года. Вино удостоено 4 золотых медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар

**МУСКАТ ЕРЕВАНСКИЙ**, столовый сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Армянском НИИВВиП С. А. Погосьяном, С. С. Хачатрян, Э. Л.



Мускат ереванский

Мартirosян путем скрещивания элитного сеянца С-484 (Мадлен Анжевин х Шасла мускатная) с сортом Ризамат. Районирован в Арм. ССР. Листья крупные, округлые, пятилопастные, сильнорассеченные, воронковидно-желобчатые, сетчатые, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная. Цветок обоеполый. Грозди крупные, конические, средней плотности. Ягоды крупные, округлые, белые. Кожица толстая, прочная, покрыта слоем пруина. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полного созревания ягод 123—128 дней при сумме активных темп-р 2870°—2990°C. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 170—225 ц/га. Устойчивость к болезням и вредителям средняя, морозостойкость слабая. Используется для потребления в свежем виде.

С. С. Хачатрян, Ереван

**МУСКАТ ЖЕМЧУЖНЫЙ**, новый перспективный столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Украинском НИИВиВ им. В. Е. Таи-



рова Е.Н.Докучаевой, П.К.Айвазяном, М.И.Тулаевой, Л.Ф.Мелешко, А.К.Самборской, А.И.Тарахтий в результате скрещивания сортов Дамаская роза (вариация сорта Чауш) и Жемчуг Саба. Листья средние, ширококорассеченные, пятилопастные, снизу со щетинистым опушением. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические или цилиндрикоконические, средней плотности и плотные. Ягоды средние и крупные, округлые, зеленовато-желтые. Мякоть мясисто-сочная, с гармоничным вкусом и мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 121 день при сумме активных темп-р  $2300^{\circ}$ — $2400^{\circ}\text{C}$ . Кусты среднерослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 120—140 ц/га. Устойчивость к грибным заболеваниям и морозу слабая. Сорт отличается высокими вкусовыми качествами. Используется для потребления в Свежем виде.

Л. Ф. Мелешко, Одесса

**МУСКАТ ИГРИСТЫЙ ДОНСКОЙ**, игристое белое вино из в-да сорта Мускат белый и Мускат венгерский, выращиваемого в Ростовской обл. РСФСР. Вырабатывается с 1965. Цвет вина соломенный с зеленоватым оттенком. Букет с мускатными тонами. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 7—10 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. Игристые св-ва выражены хорошо. Из мускатных сортов в-да (в-д собирают при сахаристости не ниже 17%) готовят крепленые виноматериалы (мистели) с настаиванием сусла на мезге и дальнейшим спиртованием до 9—11% об. В состав купажа входят мускатные виноматериалы и до 40% шампанских виноматериалов. Бродильную смесь приготавливают из обработанного купажа виноматериалов и дрожжевой разводки и направляют в акратофоры для насыщения вина двуокисью углерода за счет естественного брожения. Брожение ведут при темп-ре не выше 18°C в течение 14—15 дней. Срок контрольной выдержки вина после розлива 5 дней. Вино удостоено золотой медали.

В. П. Арестов, Новочеркасск,  
Н. И. Демиденко, Краснодар

**МУСКАТ КИРГИЗСКИЙ**, десертное белое марочное вино из в-да Мускат венгерский, выращиваемого в Чуйской долине и на Ю Кирг. ССР. Выпускается Фрунзенским шампанвинкомбинатом с 1960. Цвет вина янтарный. Букет выраженный, с мускатно-цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16—18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 22—24%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге до первых признаков брожения, частичного сбраживания отделенного сусла и последующего спиртования до требуемых кондиций (см. Крепленые виноматериалы). Выдерживают вино 2 года (1-й — в дубовой таре с ограничением доступа воздуха, 2-й — в эмалированных емкостях). На 1-м и 2-м году выдержки производят по одной закрытой переливке.

В. С. Яновская, Фрунзе

**МУСКАТ КИРГИЗСКИЙ ФИОЛЕТОВЫЙ**, десертное розовое марочное вино из в-да сорта Мускат фиолетовый, выращиваемого в Чуйской долине Кирг. ССР. Выпускается с 1958. Цвет вина тем'но-розовый с фиолетовым оттенком. Букет характерный, с тонами миндаля и ароматом казанлыкской розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости 22—24% и титруемой кислотности 6—8 г/дм<sup>3</sup>, дробят с отделением гребней. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (24—36 ч), под-

браживания сусла и последующего спиртования до установленных кондиций (см. Крепленые виноматериалы). Выдерживают вино 2 года: 1-й год в дубовой таре с ограничением доступа воздуха, 2-й — в эмалированных емкостях. На 1-м и 2-м году выдержки проводят по одной закрытой переливке. Вино удостоено 3 золотых и серебряной медалей.

В. С. Яновская, Фрунзе

**МУСКАТ КОКТЕБЕЛЬ**, десертное белое марочное вино из в-да сорта Мускат белый, выращиваемого в Крыму. Вырабатывается в винсовхозе „Коктебель“. Цвет вина от золотистого до темно-золотистого. Букет сортовой с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. К. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 36—48 ч, подбраживания и дальнейшего спиртования (см. Крепленые виноматериалы). Выдерживают 2 года в дубовых бутах. Вино удостоено ЗОЛОТОЙ Медали.

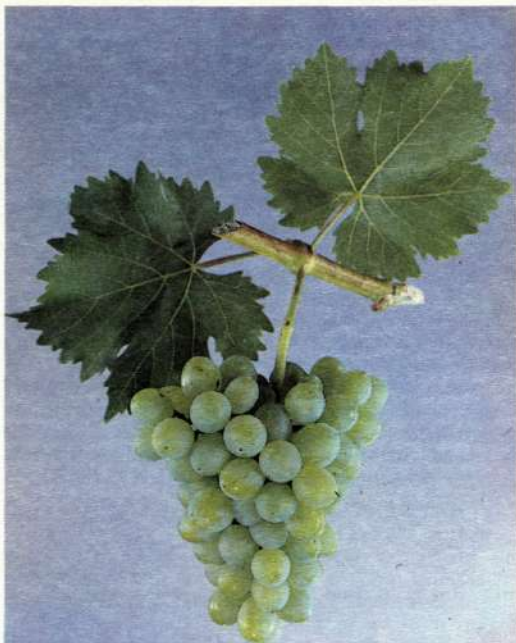
А. К. Полонская, Ялта

**МУСКАТ КРАСНЫЙ ДЕ МАДЕЙРА**, Мускат мадерский, Мускат фиолетовый, Мускатель Гордо Мора до, технич. сорт в-да среднего периода созревания. Родина — Португалия (о-в Мадейра). В Крым завезен из Испании и Франции, откуда распространился в др. р-ны СССР. Листья средние, округлые, слабоворонковидные, с приподнятыми вверх лопастями, глубоко- или среднерассеченные, пятилопастные, темно-зеленые, слабо сетчато-морщинистые, почти гладкие, снизу со слабым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная, реже закрытая, с эллиптическим просветом. Цветок функционально-женский. Грозди средние и крупные, конические и цилиндрикоконические, средней плотности и плотные. Ягоды средние, округлые и слабоовальные, темно-красные, почти фиолетовые, покрыты густым восковым налетом. Кожица толстая. Мякоть сочная. Вкус тонкий, с ярко выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р  $2750^{\circ}$ — $3000^{\circ}\text{C}$ . Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность непостоянная, зависит от условий опыления и составляет 25—200 ц/га. Сорт неустойчив против грибных болезней. Чувствителен к заморозкам. Используется для приготовления десертных вин высокого Качества.

Л. И. Фролова, Ялта

**МУСКАТ КУБАНСКИЙ**, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Северо-Кавказском ЗНИИСиВ Л. Т. Кохановой от скрещивания сортов Маленгр ранний и Мускат гамбургский. Листья средние, округлые, пятилопастные, широко-рассеченные, снизу имеются мелкие щетинки на жилках. Черешковая выемка открытая, сводчатая с округлым или слегка заостренным дном, иногда лировидная с узким устьем. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические, иногда крылатые, рыхлые. Ягоды средние или крупные, овальные, зеленовато-белые, к полной зрелости — золотисто-желтые. Кожица средней толщины, прочная, покрыта слабым восковым налетом. Вкус приятный с тонким мускатным ароматом и медовым тоном в послевкусии. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 112 дней при сумме активных темп-р  $2280^{\circ}\text{C}$ . Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее (85%). Урожайность 140—160 ц/га. Зимостойкость глазков в зоне укывного в-дарства высокая. Устойчивость к милдью, белой и серой гнили ягод выше средней.





Мускат кубанский

Среднеустойчив к филлоксеру. Используется для потребления в свежем виде, а также для приготовления соков и десертных вин.

Л. Т. Коханова, Краснодар

**МУСКАТ МОЛДАВСКИЙ**, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат Оттонель* (в соотношении 1:1), выращиваемого в Центр, и Южной зонах МССР. Цвет вина от золотистого до темно-янтарного. Букет тонкий с тонами выдержки и ароматом чайной розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—5 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. м. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят в соответствии с технологич. инструкцией по выработке *крепленых вино материалов*. Выдерживают 2 года. На 1-м году выдержки производят 2 открытые, на 2-м — 1 закрытую переливки. Вино удостоено золотой медали.

**МУСКАТ НОВОЧЕРКАССКИЙ**, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат венгерский*, выращиваемого в опытном х-ве *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия* им. Я. Н. Потапенко. Выпускается с 1962. Цвет вина темно-золотистый. Букет тонкий, с мускатно-цитронными тонами. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают и перерабатывают отдельно по сортам при сахаристости не менее 22% и титруемой кислотности 6—8 г/дм<sup>3</sup>. Виноматериалы готовят путем сбраживания 3—4 г/100 см<sup>3</sup> сахара и спиртования сусла на мезге в 2 приема: до 8—10% об., а затем до 16,5% об. с общим настаиванием на мезге 4—6 суток (см. *Крепленые виноматериалы*). Срок выдержки 1,5—2 года. На 1-м году виноматериалы проходят эгализацию и обработку, на 2-м — их вторично обрабатывают. Вино удостоено 2 золотых и 2 серебряных медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

**МУСКАТ ОНИЦКАНСКИЙ**, технический сорт в-да среднего периода созревания. Получен Д. Д. Верде-ревским, К. А. Войтович, И. Н. Найденовой, В. Е. Буймистру, Т. А. Карчевской, П. И. Апруда от свободного опыления сорта *Мускат де Сен-Валье* с последующим отбором на инфекционном фоне (по милдью). Сорт совместной селекции Кишиневского с.-х. ин-та им. М. В. Фрунзе и Молд. НИИВиВ. Листья средней величины, овальные, пятилопастные, темно-зеленые, среднерассеченные, снизу голые. Черешковая выемка открытая, сводчатая. Цветок обоеполюй. Грозди большие, ветвистые, рыхлые. Ягоды средние, овальные, зеленовато-желтые, с легким мускатным ароматом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод в окрестностях Кишинева 135 дней при сумме активных темп-р 2450°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 90—130 ц/га. Сорт устойчив к морозу и милдью, поражается серой гнилью. Используется для приготовления белых столовых и десертных вин, а также соков.

К. А. Войтович, Кишинев

**МУСКАТ ОТТОНЕЛЬ**, технич. сорт в-да ранне-среднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Районирован в МССР и УССР. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, среднерассеченные, светло-зеленые, волнистые, часто воронковидно-изогнутые, снизу со слабым щетинистым опушением или голые. Черешковая выемка закрытая, эллиптическая, реже открытая лировидная с заостренным дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические или цилиндроконические, плотные или очень плотные. Ягоды средние, округлые, белые с янтарным оттенком на солнечной стороне. Кожица плотная, прочная. Мякоть сочная с ярко выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до

Мускат Оттонель





полной зрелости ягод 120—130 дней при сумме активных темп-р 2600°—2700°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 100—150 ц/га. Сорт слабо повреждается милдью и относительно устойчив к серой гнили. Морозостойкость слабая. Используется для приготовления десертных вин высокого качества, соков и в свежем виде для местного потребления.

**МУСКАТ ПЕЙЧСКИЙ**, Пейчский ароматный, Мискет вранчанский, Вражда мискет, Тверда Тамянка, Печски аромат, технич. сорт в-да среднепозднего периода созревания. Относится к эколого-географич. группе сортов бассейна Черного моря. Районирован в Закарпатской и Крымской областях УССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, среднерассеченные. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрикоконические с крылом, среднеплотные. Ягоды средние, овальные, светло-желтые. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус с мускатным



Мускат пейчский

ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 169 дней при сумме активных темп-р 3100°С. Побеговызревают на 85%. Кусты среднерослые. Урожайность 80—120 ц/га. Зимостойкость средняя. Сорт поражается милдью, оидиумом и серой гнилью ягод. Используется для получения высококачественных мускатных и десертных вин и соков.

Е.Н.Докучаева, Одесса

**МУСКАТ ПОЛУСЛАДКИЙ**, столовое белое вино из в-да сорта *Мускат белый*, выращиваемого в опытно-питомниковоц. х-ве Молдавского НИИВиВ. Цвет вина светло-соломенный, букет со своеобразным мускатным ароматом. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 2—4 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6—8 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки М.п. в-д собирают при сахаристости не ниже 22%, дробят с гребнеотделением. Вино готовят по классич. схеме путем неполного сбраживания сусла (см. *Полусладкие вина*). Биологическую стабильность обеспечивают бутылочной пастеризацией.

**МУСКАТ ПРАСКОВЕЙСКИЙ**, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* (20%) и *Мускат венгерский* (80%), выращиваемого в долине р. Кумы Ставропольского края. Вырабатывается с 1949. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет с хорошо выраженными мускатными и цитрусовыми тонами. Вкус гармоничный. Конд. вина: спирт 16%



Мускат киргизский фиолетовый



Мускат прасковейский

об., сахар 16—17 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 4—5 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М.п. в-д собирают при сахаристости не ниже 20%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге (18—24 ч), подбраживания сусла и дальнейшего спиртования до 17% об. (см. *Крепленые виноматериалы*). Выдерживают 1,5 года. Вино удостоено 5 золотых и 2 серебряных медалей.

Н. И. Демиделко, Краснодар

**МУСКАТ РОЗОВЫЙ**, десертное розовое марочное вино ликерного типа из в-да сорта *Мускат розовый*, выращиваемого в х-вах Казах. ССР. Выпускается плодвинсовхозом „Капланбек“ с 1954. Цвет вина от светло-розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не ниже 27%, дробят с отделением гребней. Мезгу частично спиртуют до 4% об. и настаивают в течение 36 ч. Отделенное сусло и 1-ю фракцию подбраживают и спиртуют в несколько приемов до установленных кондиций (см. *Крепленые виноматериалы*). Виноматериал выдерживают 2 года. Вино удостоено 9 золотых и 2 серебряных медалей.

**МУСКАТ РОЗОВЫЙ ДЕСЕРТНЫЙ**, ликерное розовое марочное вино из в-да сорта *Мускат розовый*, выращиваемого на Южном берегу Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина янтарно-розовый, интенсивный. Букет сортовой, с ароматом казанлыкской розы. Вкус гармоничный, экстрактивный, маслянистый, ликерного характера. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 23 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислот-

Мускат розовый



Мускат розовый десертный





ность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. р. д. в-д собирают увяленным при сахаристости не ниже 29%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сусла на мезге в течение 24—36 ч, до начала брожения сусло спиртуют до 4% об., последующие порции спирта вносят в 2—3 приема в ходе брожения. Выдерживают 2 года в полных бочках при частых доливках в подвалах при пониженной температуре и относит. влажности 85—90%. Переливки осуществляют 1—2 раза в год. Вино удостоено 4 золотых медалей.

А. Н. Яцына, Ялта

**МУСКАТ РОЗОВЫЙ МАГАРАЧ**, десертное розовое марочное вино из в-да сорта Мускат розовый, выращиваемого на Южном берегу Крыма на опытно-производств. базе ВНИИВиВ „Магарач“. Цвет вина от розового до темно-розового с гранатовым оттенком. Букет с хорошо выраженным ароматом казанлыкской розы. Вкус полный, гармоничный, маслянистый, с выраженным мускатным тоном. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар 22—30 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. р. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%, дробят с гребнеотделением. Мезгу сульфитируют из расчета 100—150 мг сернистого ангидрида на 1 кг в-да и настаивают до накопления в сусле необходимого кол-ва ароматических в-в. Продолжительность настаивания устанавливают по органолептической оценке. Затем отбирают сусло-самотек, а мезгу направляют на прессование. Сусло-самотек и сусло 1-го давления смешивают и направляют на подбраживание (не менее 2 г/100 см<sup>3</sup> сахара), а затем спиртуют крепленным мускатным виноматериалом, содержащим спирта 40—45% об., сахара 14—15 г/100 см<sup>3</sup>. Спиртование проводят постепенно, в несколько приемов, вливая новую порцию спиртованного материала только после появления первых признаков забраживания. Виноматериалы выдерживают 2 года: 1-й год в бочках или бутях, 2-й — в эмалированных цистернах. На 1-м году выдержки проводят 2 закрытые переливки, на 2-м вино обрабатывают теплом в течение 10—20 дней при температуре 30°—35°С без доступа воздуха. Вино удостоено 6 золотых и 3 серебряных медалей.

В. Т. Косюра, Ялта

**МУСКАТ РОЗОВЫЙ ЮЖНОБЕРЕЖНЫЙ**, десертное розовое марочное вино из в-да сортов Мускат розовый (80—90%) и Мускат черный (10—20%), выращиваемого в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается винкомбинатом „Массандра“. Цвет вина от розового до светло-красного. Букет сортовой, с тонами чайной розы. Вкус полный, гармоничный. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар не ниже 20 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. р. ю. в-д собирают при сахаристости не ниже 26%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания и подбраживания сусла на мезге с дальнейшим спиртованием (см. *Крепленные виноматериалы*). Выдерживают 2 года. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено золотой и 3 серебряных медалей.

А. К. Полонская, Ялта

**МУСКАТ СТЕПНАЯ РОЗА**, десертное красное ординарное вино из в-да сорта Фиолетовый ранний, выращиваемого на виноградниках *Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко*. Выпускается с 1965. Цвет вина рубиновый. Аромат яркий, мускатный, с тонами чайной розы. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 16 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 20%, дробят с

гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем спиртования мезги до 6% об., настаивания и подбраживания сусла на мезге с повторным спиртованием. После купаживания вино выдерживают 4—6 месяцев. Удостоено золотой и 2 серебряных медалей.

В. П. Арестов, Новочеркасск

**МУСКАТ СТЕПНОЙ**, Мускат розовый волгоградский, столовый сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выведен во **ВНИИ** агролесомелиорации П. Е. Цехмистренко путем скрещивания сортов Мадлен Анжевин и Мускат гамбургский. Районирован в РСФСР. Листья крупные или очень крупные, округлые или вытянутые в длину, пятилопастные с дополнительными лопастями на основных лопастях, глубокорассеченные, волнистые, темно-зеленые, снизу со щетинисто-паутинистым опушением средней густоты. Цветок обоеполюй. Грозди средние, конические, средней плотности или плотные. Ягоды средние, округлые, темно-розовые. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, с мускатным



Мускат степной

ароматом. Период от начала распускания почек до потребительской зрелости ягод 126—130 дней при сумме активных температур 2300°—2400°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Средняя урожайность 105 ц/га. Морозоустойчивость низкая, но регенерационная способность сорта высокая. Сорт относительно устойчив к милдью, повреждается оидиумом. Используется для потребления в свежем виде.

А. М. Панарина, Ялта

**МУСКАТ СУСАННА**, столово-технич. сорт в-да раннего периода созревания. Выведен в Арм. НИИВВиП С. А. Погосьяном и С. С. Хачатрян путем скрещивания Сеянца Маленгра с Мускатом розовым. Районирован в Арм. ССР. Листья средние и крупные, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, желобчатые, темно-зеленые, матовые, сетчатоморщинистые, голые, снизу жилки покрыты короткими щетинистыми волосками. Цветок обоеполюй. Грозди средние и крупные, цилиндрикоконические и конические, средней плотности. Ягоды средние, округлые, зеленовато-желтые. Кожица средней толщины, со слабым во-





Мускат Сусанна

сковым налетом. Мякоть сочная. Вкус очень приятный с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 122—128 дней при сумме активных температур 2840°—2900°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 180—210 ц/га. Устойчивость к грибным болезням и вредителям средняя, морозоустойчивость слабая. Используется для потребления в свежем виде, а также для приготовления высококачественного десертного ВИНа и СОКА.

С.А.Погосян, С.С.Хачатрян,  
Ереван

**МУСКАТ ТАЙРОВСКИЙ**, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Получен в Украинском НИИВиВ им. В. Е. Таирова П. К. Айвазяном, Е. Н. Докучаевой, М. И. Тулаевой и А. П. Аблязовой. Относится к эколого-географич. группе восточных сортов. Районирован в Одесской и Николаевской обл. Листья средние, округлые, глубококорассеченные, трех-, пятилопастные, снизу голые. Цветок обоеполюс. Грозди средние, цилиндроконические, реже конические, плотные. Ягоды средние и крупные, овальные, темно-синие, покрыты густым слоем пруина.

Мускат транспортабельный



Кожица тонкая. Мякоть мясисто-сочная с сильно выраженным мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 115 дней при сумме активных темп-р 2250°С. Сила роста кустов средняя. Побеги вызревают на 80—85%. Урожайность 90—100 ц/га. Устойчивость к морозу невысокая. Сорт поражается милдью, оидиумом, серой гнилью ягод и гроздовой листоверткой; достаточно транспортабельный. Используется для потребления в свежем ВИДе.

Е.Н.Докучаева, Л. Ф.Мелешко,  
Одесса

**МУСКАТ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫЙ**, столовый сорт в-да среднепозднего периода созревания. Получен на Дербентской опытной станции в-дарства Даг. НИИ с. х-ва М. Я. Пейтель путем скрещивания сортов Хатми и Нарма. Районирован в Даг. АССР. Листья средние, округлые, пятилопастные, глубококорассеченные с небольшими дополнительными вырезками на всех лопастях, темно-зеленые, сетчато-морщинистые с приподнятыми краями, снизу по жилкам имеется редкое паутинистое опушение. Черешковая выемка открытая, узкосводчатая с острым дном. Цветок обоеполюс. Грозди средние или крупные, цилиндроконические, рыхлые, реже средней плотности. Ягоды крупные, овальные, желтовато-зеленоватые или золотистые. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть мясистая. Вкус приятный, с тонким мускатно-лимонным ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 136 дней при сумме активных темп-р 2863°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя и выше средней. Урожайность 120—140 ц/га. Устойчивость к грибным болезням, милдью, оидиуму и серой гнили сравнительно хорошая. Гроздовой листоверткой повреждается незначительно. Зимостойкость глазков относительно хорошая. Используется для потребления в свежем ВИДе

Ю. Ш. Абрамов, Дербент

**МУСКАТ УЗБЕКИСТАНСКИЙ**, столовый сорт в-да позднего периода созревания. Выведен на Среднеазиатской опытной станции ВИРА А. М. Негрулем, М. С. Журавелем от скрещивания сортов Катта-Курган и Мускат александрийский. Районирован в Узб. ССР. Листья средние, округлые, слабоборассеченные, с загнутыми вверх краями, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, снизу голые или слабоопушенные. Черешковая выемка открытая, стрельчатая, со шпорцами. Цветок обоеполюс. Грозди очень крупные, ветвистые, средней плотности. Ягоды крупные, обратнояйцевидной формы, зеленовато-желтые. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая, с мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод 156 дней при сумме активных темп-р 2900°—3000°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Урожайность 400—450 ц/га. Морозоустойчивость слабая (требует укрытия кустов на зиму). Вредителями не поражается. Используется для потребления в свежем виде, вывоза и произ-ва изюма с мускатным ароматом.

**МУСКАТ ФИОЛЕТОВЫЙ**, десертное розовое марочное вино ликерного типа из в-да сорта Мускат фиолетовый, выращиваемого в х-вах Чимкентской обл. Казахской ССР. Выпускается с 1954. Цвет вина от розового до темно-розового. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 22 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5 г/дм<sup>3</sup>. В-д собирают при сахаристости не менее 27%, дробят с гребнеотделением. Для произ-ва виноматериалов мезгу спиртуют до 4% об. и настаивают в течение 36 часов. Отделенное сусло и 1-ю фракцию подбраживают и спиртуют в несколько



приемов до установленных кондиций. Виноматериалы выдерживают 2 года. Вино удостоено 3 золотых медалей.

**МУСКАТ ФИОЛЕТОВЫЙ**, см. *Мускат красный де Мадейра*.

**МУСКАТ ФРУНЗЕНСКИЙ**, сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выявлен на виноградниках в районе г. Фрунзе, ошибочно назван Мускат фиолетовый. Относится к сорто типу мускатов. Имеет сходство с Мускатом розовым и Алеатико. Районирован в Кирг. ССР. Листья средние, округлые, глубоко-рассеченные, пятилопастные, снизу с густым щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лановидная с заостренным дном, реже закрытая с округлым просветом. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндроконические, среднеплотные и рыхлые. Ягоды средние, круглые, темно-фиолетовые, иногда черные. Мякоть сочная, во вкусе со слабым мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 147 дней при сумме активных темп-р 2850°C. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 85 ц/га, иногда достигает 160 ц/га. Используется вместе с др. мускатными сортами для приготовления марочных десертных вин.

П. М. Грамотеико, Ялта

Мускат фрунзенский



**МУСКАТ ЧЁРНЫЙ**, сорт в-да раннесреднего периода созревания. Выделен на юге Франции. В Россию завезен в 1-й пол. 19 в. и распространен под назв. Аликант и Мускат Кальяба. Районирован в Крыму. Листья средние, округлые, трех-, пятилопастные, слабоборассеченные, часто с поднятыми вверх краями, гладкие или слегка морщинистые, снизу имеется слабое паутинистое опушение. Цветок обоеполюй. Грозди мелкие, цилиндроконические, средней плотности. Ягоды круглые, средней величины, темно-синие, покрыты густым сизым восковым налетом. Кожица тонкая, непрочная. Мякоть нежная, сочная с мускатным ароматом. Период от начала распускания



Мускат чёрный

почек до созревания ягод 135 дней при сумме активных темп-р 2680—3070°C. Рост слабый до среднего. Вызревание побегов полное. Урожайность 30—40 ц/га. Сорт недостаточно морозоустойчив и относительно устойчив к оидиуму. Крайне чувствителен к почвенной засухе. Используется для приготовления десертных вин.

Н. П. Дубовенко, Ялта

**МУСКАТ ЧЁРНЫЙ МАССАНДРА**, десертное красное марочное вино из в-да сорта Мускат черный, выращ. в х-вах Южного берега Крыма. Вырабатывается с 1936. Цвет вина от рубинового до темно-рубинового с гранатовым оттенком. Буquet тонкий, сортовой, с тонами выдержки. Кондиции вина: спирт 13% об., сахар не ниже 24 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5,5 г/дм<sup>3</sup>. Для приготовления вина М. ч. М. в-д собирают при сахаристости не ниже 30%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сула на мезе в течение 18—36 ч, спиртования сула во время брожения при сахаристости, обеспечивающей получение в вине требуемых конди-

Мускат фиолетовый

Мускат розовый Магарац



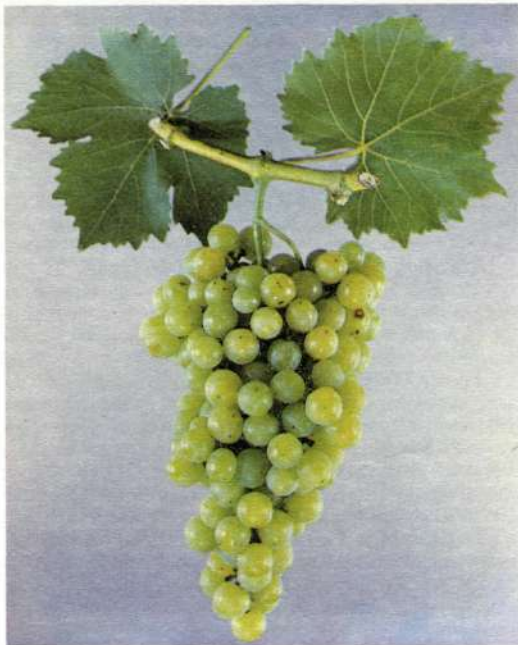
ций по спирту и сахару. Выдерживают 2 года в полных бочках при регулярных доливках. На 1-м году производят 1—2 открытые переливки, на 2-м — закрытую переливку и оклейку. Вино удостоено 3 золотых и Серебряной медалей.

А.Н.Яцына. Ялта

**МУСКАТ ШИПУЧИЙ**, шипучее белое вино из в-да белых мускатных сортов, выращиваемого в х-вах Ставропольского края. Выпускается с 1965. Цвет вина от светло-соломенного до зеленовато-золотистого. Вкус легкий, гармоничный. В аромате выражен мускатный тон. Кондиции вина: спирт 9—12% об., сахар 5 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 5—7 г/дм<sup>3</sup>. Для произ-ва вина используются сухие виноматериалы, сахар-песок, лимонная к-та, сжиженный диоксид углерода. Приготовленный купаж после обработки охлаждается до темп-ры —2°—3°C и насыщается диоксидом углерода в сатураторе при давлении 0,3—0,4 МПа.

**МУСКАТ ЯНТАРНЫЙ**, десертное белое марочное вино из в-да сортов *Мускат белый* и *Мускат Отто-нел*, выращиваемого в Краснодарском крае РСФСР винсовхозами "Геленджик", "Малая земля", "Кавказ". Вырабатывается с 1970. Цвет вина от золотистого до янтарного. Букет сортовой с ярко выраженными тонами розы и цитрусовых. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 18 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Для выработки вина М. я. в-д собирают при сахаристости не ниже 23%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания (не менее 22 ч) сусла на мезге с 2—3-кратным перемешиванием, подбраживания сусла до 1,2% об. и дробного спиртования (в 2—3 приема) до 17% об. Выдерживают 2 года. На 2-м году производят закрытую переливку. Вино удостоено 6 золотых медалей.

Н. И. Демиденко, Краснодар



Мускат янтарный

янтарным оттенком. Кожица плотная. Мякоть мясисто-хрустящая, с тонким мускатным ароматом. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 107—112 дней при сумме активных температур 2400°C. Вызревание побегов хорошее. Кусты среднерослые. Урожайность 115—120 ц/га. Морозостойкость средняя. К милдью и оидиуму неустойчив. Используется в свежем виде.

М. С. Журавель, И. П. Гаврилов, Г. М. Борзикова, Кишинев

**МУСКАТНОЕ ИГРИСТОЕ**, белое игристое вино. Выпускается с 1947. Виноматериалы готовят из в-да сортов *Мускат белый*, *Мускат венеерский*, *Мускат розовый*. Цвет вина светло-золотистый. Букет яркий, сортовой, с богатой гаммой мускатных оттенков. Игристые св-ва хорошо выражены, при наливке в бокал образуется устойчивая пена, длительное выделение пузырьков. Кондиции вина: спирт 10,5—12,5% об., сахар 9—12 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6—8 г/дм<sup>3</sup>. В состав купажа для М.и. входят крепленые виноматериалы (*мистели*) и обработанные шампанские виноматериалы (не более 40%). Купаж при необходимости оклеивают и подвергают термич. обработке. *Бродильную смесь* составляют из купажа виноматериалов и *дрожжевой разводки* и направляют в *акратофоры* для насыщения вина диоксидом углерода за счет естественного брожения. Продолжительность брожения 14—15 дней. Срок *контрольной выдержки* вина после розлива не менее 5 дней. Вино удостоено 4 золотых и 8 серебряных медалей.

А. П. Демиденко, Киев

**МУСКАТНЫЕ ВИНА**, вина, приготовленные из мускатных сортов в-да. Культура мускатов была известна еще древним грекам и римлянам, в средние века широко распространилась в *Италии* и *Франции*. Произ-во М. в. в России началось на Южном берегу Крыма в 1828 и сейчас развито в УССР, РСФСР, Армении, Молдавии и среднеазиатских республиках. Основные сорта в-да, используемые для приготовления М. в., — *Мускат белый*, *Мускат розовый*, *Мускат*



Мускат чёрный Массандра

Мускат янтарный

**МУСКАТ ЯНТАРНЫЙ**, столовый сорт в-да очень раннего периода созревания. Выведен (1952) на Среднеазиатской станции ВИРа в результате скрещивания сортов Кибрайский ранний и Мускат восточный. Выделен как сорт (1965) в Молд. НИИВиВ М. С. Журавелем, А. И. Фроловым, И. П. Гавриловым, Г. М. Борзиковой. Районирован (с 1980) в Центральной и Южной зонах МССР. Листья средние, округлые, цельные или слаборассеченные, плоские или слегка воронковидно изогнутые, светло-зеленые, сетчато-морщинистые, снизу имеют слабое щетинистое опушение. Цветок обоеполюй. Грозди средние, цилиндрические, рыхлые. Ягоды средние, округло-овальные, при созревании светло-зеленые с золотистым



черный, Мускат фиолетовый, с участием Муската венгерского, Алеатико и др. Специфич. аромат М.в. обусловлен терпеноидными соединениями, сосредоточенными в кожице ягод и прилегающих слоях мякоти.

Тихие М. в. вырабатываются в основном десертные (полусладкие, сладкие и ликерные), иногда столовые полусладкие. Десертные полусладкие и сладкие М. в. в странах средиземноморского бассейна готовят по франц. технологии. В-д собирают при сахаристости 25—40%. Мезгу после настаивания прессуют 4—5 раз, и собранное сусло направляют на брожение. После накопления 5—10% об. спирта брожение прекращают добавлением хорошо очищенного виноградного спирта. Нек-рые мускаты выпускают натурально сладкими. М.в. разливают в бутылки после 2—3-летней выдержки в бочках. Наибольшая известностью пользуются мускаты Франции — Мускат де Фронтиньян, Мускат де Люнель, Мускат де Мирваль. В Италии готовят Мускато ди Сиракуза, Мускато ди Ното; в Греции — мускаты Самоса, Кефалии, Мускат Родес (натурально сладкий), в Португалии — Мускател де Сетубал. М. в. производятся и в др. странах. Сладкие и ликерные М. в. Сов. Союза готовят по оригинальной технологии, разработанной во ВНИИВиВ „Магарах“ и „Массандре“. В-д собирают при сахаристости 22—35%. Мезгу белых и розовых мускатов настаивают 20—24 ч с перемешиванием, затем прессуют. После накопления в сусле 1,2—1,5% об. спирта брожение сусла останавливают введением спирта-ректификата высшего качества. Мускат черный подбраживают и спиртуют на мезге до 10—12% об., затем полученное сусло доспиритовывают. Выдерживают М.в. в бочках 1,5—3 года. В СССР выпускаются следующие марки М.в.: Мускат белый Красного камня, Мускат белый Ливадия, Мускат белый десертный, Мускат розовый десертный, Мускат черный Массандра, Золотое поле, Мускат Коктебель, Южная роза и др. Столовые полусладкие М. в. готовят в МССР из сорта Мускат белый и Алиготе (Примизара) и в Крыму из сорта Мускат черный (Аликант полусладкий).

Игристые М.в. характеризуются насыщенностью естественным диоксидом углерода в сочетании с тонким мускатным ароматом и натуральной сладостью вина, достигаемой за счет Сахаров мускатных сортов в-да. Классические игристые М.в. Италии (Асти спуманте, Мускато спуманте) готовят из мускатного сусла-недоброда путем вторичного брожения в бутылках или крупных герметизированных резервуарах. При этом используют технологию. прием биологического азотопонижения. Готовое вино имеет 7—10% об. спирта и 6—9 г/100 см<sup>3</sup> сахара, отличается легкостью, тонким ароматом цветов липы, акации, розы, свежим нежным вкусом. Игристые М.в. СССР, выпускаемые в Севастополе, Киеве, Одессе, Ростове-на-Дону, Ташкенте, Душанбе, Алма-Ате, готовят по купажной схеме, разработанной во ВНИИВиВ „Магарах“. Из белых и розовых мускатных сортов в-да после настаивания сусла на мезге готовят спиртованные до 9—11% об. мистели. Их хранят на холоде, затем купажируют с шампанскими виноматериалами в соотношении 60—70% к 40—30%. Купаж подвергают вторичному брожению резервуарным способом с последующим изобарическим розливом в бутылки. Советские игристые М. в. отличаются хорошо выраженным мускатным ароматом, свежестью и полнотой вкуса десертного сложения с легким цитронным оттенком. Кондиции готового вина: спирт 11—12% об., сахар 9—11 г/100 см<sup>3</sup>.

Игристые свойства придают этим винам особую вкусовую гамму мускатного направления. Лучшие игристые М.в. СССР: Мускатное иаристое (Севастополь, Одесса), Мускат иаристый донской (Ростов-на-Дону), Кюдринское игристое (Кишинев).

Лит.: Преображенский А. А. и др. Мускатные вина. — К., 1967; Охременко Н. С. и др. Красные и мускатные игристые вина и повышение их качества. — М., 1975. Е. П. Шольц, Симферополь

МУСТ (от лат. mustum — виноградный сок), свежесжатый виноградный сок, полученный из зрелого в-да. Вырабатывается из европейских или гибридных сортов в-да. М. должен соответствовать след. требованиям: цвет, аромат и вкус хорошо выраженные, свойственные сортам в-да. Массовая доля сухих в-в не менее 14%, общая кислотность 1,0% (в пересчете на винную к-ту). Получают М. по существующей технологии (см. Виноградный сок); не осветляя, пастеризуют, охлаждают, разливают в изотермич. цистерны. Употребляется М. как десертный напиток и не требует разбавления или подслащивания. Широко используется в лечебном питании (см. Ампелотерапия).

Н. Д. Евстратеева, Кишинев

МУСТИМЕТР, ареометр (денсиметр) для определения содержания сахара в виноградном сусле.

Чем меньше относительная плотность сусла, тем глубже погружается в него М. Поэтому на его шкале сверху нанесено наименьшее значение относительной плотности, внизу — наибольшее. Имеются М.: со шкалой, градуированной в единицах относительной плотности  $d_{20}^{20}$  (расчет содержания сахара ведут по пересчетной таблице); ареометр Эксле, шкала к-рого градуирована в единицах плотности при темп-ре 17,5°C (если его градусы разделить на 5, то частное укажет приблизительно кол-во сахара в сусле, выраженное в весовых процентах); ареометр Баллинга имеет шкалу, градуированную при 17,5°C в весовых процентах сахарозы (расчет содержания сахара в сусле ведут по пересчетной таблице); ареометр Бриска — аналогичен прибору Баллинга, но более точен из-за учета уменьшения объема при растворении сахара в воде; ареометр Боме — со шкалой, указывающей % об. спирта, к-рый образуется после брожения сусла. В СССР применяют М., шкала к-рых градуирована в единицах относительной плотности  $d_{20}^{20}$  с ценой деления 0,001. Температурная поправка на каждый градус отклонения от 20°C составляет 0,0002. В качестве М. применяют также ареометры общего назначения типа АОН-2 со шкалой в единицах плотности кг/м<sup>3</sup>, градуированной при 20°C с ценой деления 1 кг/м<sup>3</sup>. Температурная поправка составляет 0,2 кг/м<sup>3</sup>. Если темп-ра измеряемой жидкости ниже 20°C, рассчитанная поправка вычитается из показания ареометра, если темп-ра выше 20°C — прибавляется.

Лит.: Агабальянц Г. Г. Химико-технологический контроль производства советского шампанского. — М., 1954; Воскресенский П. И. Техника лабораторных работ. — 10-е изд. — М., 1973.

Р. К. Стулакова, Ялта

МУТАГЕНЕЗ (от мутации и ... генез), процесс возникновения в организме наследственных изменений — мутаций, в основе к-рого лежат изменения в молекулах нуклеиновых кислот, хранящих и передающих наследственную информацию.

Условно различают спонтанный (естественный) и индуцированный (искусственный или экспериментальный) М. Спонтанный М. — это возникновение мутаций под влиянием обычных природных факторов внешней среды или в результате физиологии, и биохимич. изменений в самом организме. Индуцированный М. — процесс возникновения наследственных изменений под влиянием направленного, специального воздействия определенных факторов внешней и внутренней среды (ионизирующей радиации, химич. в-в, экстремальных условий и т.д.). Под воздействием спонтанного М. внутри сортов плодовых культур и в-да возникают новые формы, источником к-рых являются почковые вариации. По своей генетич. природе почковые вариации представляют собой вегетативные мутации. Положительные почковые вариации используются для улучшения сортов в-да путем клоновой селекции. При экспериментальном М. с применением физич. и химич. факторов мутагенный эффект зависит от дозы мутагенного фактора, продолжительности его воздействия, биологии, статуса подвергающегося воздействию объекта и наличия модифицирующих факторов, к-рые могут увеличивать (сенситизаторы) и уменьшать (протекторы) частоту мутаций. Возникающие в результате М. мутации представляют материал для естественного отбора в процессе эволюции, а также являются источником получения новых сортов и форм в селекции. Принципиальное значение имеет установление возможности получения с помощью М. таких форм растений, к-рые отсутствуют в природе.

Лит.: Сойфер В. Н. Молекулярные механизмы мутагенеза. — М., 1969; Ратнер В. А. Принципы организации и механизмы молекулярно-генетических процессов. — Новосибирск, 1972; Щербаков В. К.

Мутации в эволюции и селекции растений. — М., 1982; Banks G. R. Mutagenesis: a review of some molecular aspects. — J. Science Progress, 1971, v. 59, №236.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

**МУТАГЕНЫ, мутагенные факторы, физич. и химич. факторы, естественное наличие или искусственное применение к-рых вызывает появление мутаций.**

Физические М. включают различные виды ионизирующих излучений (гамма- и рентгеновские лучи, протоны, или  $\alpha$ -частицы, электроны, или  $\beta$ -частицы, нейтроны и др.), ультрафиолетовые лучи, ультразвук, механич. воздействия; более слабой мутагенной способностью обладают высокие и низкие темп-ры. Действие ионизирующих излучений основано на образовании ионов в облученной ткани (первичное действие) и тепловом возбуждении молекул этой ткани (вторичное действие), вследствие чего пораженные молекулы претерпевают химич. изменения, влекущие за собой генетич. последствия. Различают оптимальные дозы физич. М., действие к-рых не вызывает значит. отклонение по выживанию от контроля; критические — при к-рых гибнет 30—50% обрабатываемых растений, отдельных органов, семян и т.д.; летальные — при к-рых наблюдается гибель всех обработанных растений, органов и т.д. Летальная доза гамма-облучения для сухих семян в-да составляет 10—15 килорентген (кр), а для стратифицированных — до 10 кр. Для облучения семян в селекционных целях оптимальные дозы составляют 4—5 кр. Для почек в-да летальной является доза в 30 кр., оптимальная — 5—10 кр. Оптимальными дозами для обработки зрелой пыльцы в-да считаются дозы до 10 кр. В практич. селекции применяют сильное, острое облучение (одномоментное, однократное), фракционированное облучение прерывистыми обработками и хроническое облучение, т.е. длительная обработка растений без перерывов в т.н. гамма-поле. К химическим М. относятся сложные органич. соединения, способные вызвать мутации. Наибольшее значение в мутагенезе высших растений, в т.ч. в-да, принадлежит группе алкилирующих и нитрозосоединений, особенно таких, как этиленмин, диэтилсульфат, диметилсульфат, 1,4-бисдиазоацетилбензол, нитрозотилмочевина и др., предложенные проф. И. А. Рапопортом и составляющие группу супермутагенов. Последние обладают очень высокой мутагенной активностью, благодаря чему дают большой процент выхода измененных форм и вызывают в основном доминантные, проявляющиеся в первом поколении мутации. Химич. М. применяются чаще всего в виде водных р-ров и газовой фазы, в к-рые погружаются необходимые материалы. Для обработки семян и черенков в-да супермутагенами берут их водные р-ры (0,001—0,1%).

**Лит.:** Супермутагены. — М., 1966; Гершкович И. Генетика: Пер. с англ. — М., 1968; Применение ионизирующих излучений в селекции винограда. — К., 1970; Лысиков В. Н. Использование ионизирующих излучений в растениеводстве. — К., 1975; Равкин А. С. Действие ионизирующих излучений и химических мутагенов на вегетативно размножаемые растения. — М., 1981.

**МУТАНТЫ, организмы, у к-рых в результате мутаций возникли изменения какого-либо признака или свойства. Классифицируют М. соответственно типу мутации, к-рую они несут.**

Как спонтанные, так и полученные при помощи индуцированного мутагенеза, М. могут быть использованы в качестве исходного материала для селекции. У в-да методами экспериментального мутагенеза получен ряд М., к-рые отличаются от исходного типа изменениями в морфологии листьев, по форме и окраске побегов, форме и консистенции ягод, сроком созревания и вступлении в плодоношение, устойчивостью к ряду заболеваний. Выявлен ряд спонтанных физиологич. и биохимич. М., а также большое число М., близких по спектру изменчивости к полученным искусственно.

**МУТАЦИИ** (от лат. mutatio — изменение, перемена), внезапно возникающие стойкие изменения генетич. аппарата, включающие как переход генов из одного аллельного состояния в другое, так и различные изменения числа и строения хромосом.

Способность давать М. является универсальным свойством всего живого, от вирусов и микроорганизмов до высших растений, животных и человека. М. представляют материал для естественного отбора в процессе эволюции. По характеру происхождения различают естественные, или спонтанные, и искусственные, индуцированные, или экспериментальные М. По генетич. проявлению М. могут быть доминантными (проявляющимися в гетерозисном состоянии в поколении их возникновения и расщепляющимися в след. поколениях) и рецессивными, проявляющимися в случае, если мутантный ген окажется в гомозиготном состоянии. В зависимости от характера признака или свойства, контролируемого мутантным геном, различают морфологич., физиологич. и биохимич. М. По относительно влиянию на жизнеспособность и плодовитость организма М. делят на полезные, нейтральные и вредные. Если М. влечет за собой гибель организма, она называется летальной. Основным является генотипич. классификация М., основанная на учете характера изменения наследственной структуры ядра. Отдельные группы составляют изменения плазматических наследственных элементов (плазматич. М.) и наследственные изменения пластид (пластидные М.). Различают также *генотипич. мутации*, вызванные изменением числа хромосом в особи, хромосомные мутации, связанные с внутрихромосомными разрывами и перестройками, межхромосомными перемещениями, потерей хромосомных сегментов

или др. внутрихромосомными изменениями, и *генные мутации*, вызванные изменениями в структуре гена. М., изменяющие в значительной степени те или иные признаки организма, контролируемые в основном олигогенами, называются *макрмутациями*. Последние характеризуются резко выраженным фенотипич. эффектом. Большая часть макромутаций снижает жизнеспособность организма, однако отдельные из них представляют несомненный селекционный интерес. Изменения, затрагивающие в очень незначительной степени различные признаки организма и контролируемые большей частью полигенами, обозначаются как *микромутации*. При этом величина фиксируемого отклонения количественного признака не выходит за пределы модификационной изменчивости исходной формы. Наследственный характер отклонения устанавливается проверкой в ряду последовательных поколений. Микромутации у растений имеют существенное селекционное значение, поскольку, как правило, отражаются на признаках, важных в хозяйственном отношении. М., происходящие в клетках точек роста (в почках) многолетних растений, называются *почковыми*, или *соматическими* М. (спорты); дают начало многим сортам плодовых культур и в-да.

**Лит.:** Солдатов П. К., Алексаньян А. К. Радиационное индуцирование соматических мутаций у винограда для использования их в улучшающем отборе. — В кн.: Селекция винограда. Ереван, 1974; там же. Тулаева М. И. Экспериментальное получение мутаций у винограда; Гершензон С. М. Основы современной генетики. — Киев, 1979.

**МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ, наследственные изменения признаков живых организмов под влиянием физич., химич., физиологич. и генетич. факторов, а также вирусов.**

Определяется хромосомными, ядерными и внеядерными компонентами клеток и обусловлена макро- (хромосомными, генными, пластидными), микро- (генными) и почковыми (соматическими) мутациями. Наряду с комбинационной изменчивостью, возникшей в результате новых сочетаний (комбинаций), *рекомбинаций* при кроссинговере (явление, в результате к-рого между конъюгирующими в профазе первого мейотического деления неестественными хроматидами гомологичного хромосом происходит обмен равными гомологичными участками) и *взаимодействия генов* при скрещиваниях М.и. обеспечивает разнообразие всего живого и составляет материал для эволюционного процесса. Широко используется в практич. селекции растений. У в-да описана возможность получения таких мутационных изменений путем спонтанного и индуцированного мутагенеза, как устойчивость к милдью, филлоксеру, изменение цвета и размера ягод, сроков созревания, повышение урожайности, более высокое содержание сахаров и витаминов С, понижение кислотности, раннеспелость, пряморослость (вертикальный габитус) и др.

**Лит.:** Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Селекционногенетические исследования винограда. — Вестн. сельскохозяйственной науки, 1980, № 10; Равкин А. С. Действие ионизирующих излучений и химических мутагенов на вегетативно размножаемые растения. — М., 1981.

Ф. В. Кайсын, Кишинев

**МУЧНИСТАЯ РОСА, см. Оидиум.**

**МЦВАНЕ КАХЕТИНСКИЙ**, Мчкнара, Сапена, Мамали Мцване, Дедали Мцване, грузинский технич. сорт в-да среднего периода созревания. Листья средние, округлые, реже слабоовальные, пятилопастные, иногда трехлопастные, матовые, темно-зеленые, сетчато-морщинистые, иногда мелкопузырчатые, редко гладкие. Снизу опушение паутинистое, средней густоты. Черешковая выемка закрытая, веретеновидная, открытая, сводчатая, реже лировидная с открытым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние, ширококонические, крылатые, иногда цилиндрикоконические, средней плотности, реже рыхлые. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые, покрыты обильным восковым налетом. Кожица тонкая. Мякоть сочная. Вкус приятный, со специфич. сортовым ароматом. Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод 160 дней при сумме активных темп-р 3000°—3200°С. Вызревание побегов хорошее. Сила роста кустов средняя. Сорт относительно восприимчив к милдью и оидиуму, устойчив против филлоксеры; не отличается засухоустойчивостью, но зимостойкий. Используется гл. обр. для приготовления высококачественных столовых вин кахетинского и европейского типа. В кунаже с сортом Ркацители готовят марочные вина Цинданали и Гурджанаи.

В. А. Гоциридзе, Тбилиси

**МЫШИНЫЙ ТОН**, мышиный привкус, широко распространенное, очень опасное заболевание, пора-



жающее все типы белых и красных вин, а также шампанское. В начале заболевания в винах появляются неприятные вкусовые оттенки, к-рые ощущаются после проглатывания вина; при сильном развитии — запах мышиных экскрементов, вино мутнеет и становится непригодным к употреблению не только в натуральном виде, но и для дистилляции. Природа М. т. и причины его появления изучены недостаточно. Одни исследователи связывают его появление с жизнедеятельностью микроорганизмов (нек-рых видов молочнокислых бактерий, дрожжеподобных грибов *Brettanomyces* и *Monilia*), другие — с в-вами, образующимися в результате сложных химич. реакций, проходящих при избытке железа и высоком ОВ-потенциале и относят М. т. к порокам. Влияние микроорганизмов при этом полностью не отрицается, т. к. образующиеся в результате их жизнедеятельности продукты обмена в-в могут изменять  $\text{pH}$  и тем самым косвенно влиять на появление М. т. Классический способ удаления М. т. (в начальной стадии развития) — переливка вина с сильной сульфитацией, последующей оклейкой и подкислением. Разработанный препарат „Виерул“ позволяет удалять М. т. из вина.

Лит.: Герасимов М. А. Технология вина. — 3-е изд. — М., 1964; Унгурян Н. П. и др. Мышиный тон в винах. — М., 1969; Постная А. Н., Ткач А. К. Пороки вин, обусловленные серосодержащими веществами, и способы их устранения. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1984, № 1. А. Н. Постная, Кишинев

**МЭРГЭРИТАР**, десертное полусладкое вино из в-да сортов *Мускат белый*, *Мускат Оттонель* (80%) и *Алиготе* (20%), выращиваемого в х-вах МССР. Вырабатывается с 1983. Кондиции вина: спирт 16% об., сахар 12 г/100 см<sup>3</sup>, титруемая кислотность 6 г/дм<sup>3</sup>. Цвет вина от светло-золотистого до янтарного. Букет с легким мускатным тоном. Для выработки вина М. в-д собирают при сахаристости не ниже 18%, дробят с гребнеотделением. Виноматериалы готовят путем настаивания сула на мезге (24—36 ч) для экстрагирования ароматических в-в с легким подбавиванием и дальнейшим спиртованием до требуемых кондиций. В купаж для М. входят крепленые мускатные и столовые белые виноматериалы. Для ускорения созревания рекомендуется проводить тепловую обработку купажа при темп-ре 35°—40°С в течение месяца.

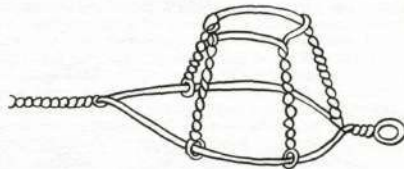
**МЭРЦИШОР**, новый столовый сорт в-да средне-позднего периода созревания. Получен Д. Д. Верде-Мэртишор



ревским, К. А. Войтович, И. П. Найденовой от скрещивания сорта Чарас с межвидовым гибридным сортом Пьеррель. Сорт совместной селекции Кишиневского с.-х. ин-та и Молд. НИИВиВ. Листья небольшие, темно-зеленые, округлые, пятилопастные, среднерассеченные, гладкие, снизу голые. Черешковая выемка открытая, лировидная или сводчатая. Цветок обоеполюй. Грозди средней величины или большие, цилиндроконические, среднеплотные. Ягоды крупные, овальные, темно-синие. Кожица средней толщины. Мякоть мясисто-сочная. Период от начала распускания почек до съемной зрелости ягод в окрестностях Кишинева 160 дней, при сумме активных темп-р 2850°С. Кусты среднерослые. Урожайность 150—180 ц/га. Вызревание побегов хорошее. Сорт относительно морозостойкий. Обладает высокой устойчивостью к милдью и серой гнили, однако поражается антракнозом. Транспортабельный. Используется для потребления в свежем виде и для длительного Хранения.

К. В. Войтович, Кишинев

**МЮЗЛЁ** (франц. muselet — провололочный предохранитель), уздечка, "каркас из мягкой металлич. проволоки специальной конструкции, используемый для закрепления экспедиционных пробок в бутылках с игристыми и шипучими винами (см. рис.). Проволока

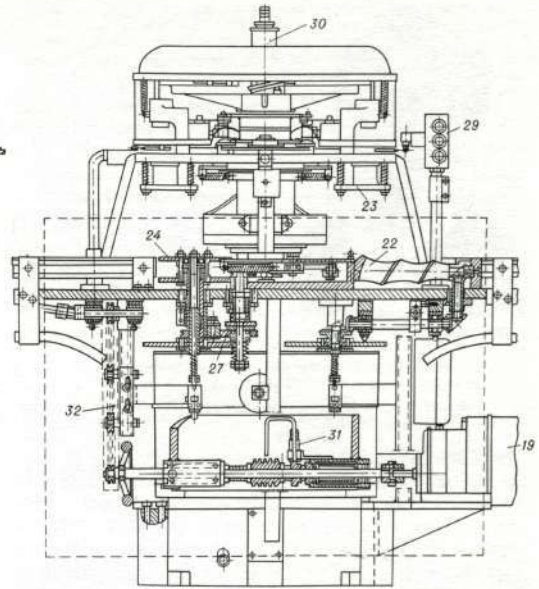
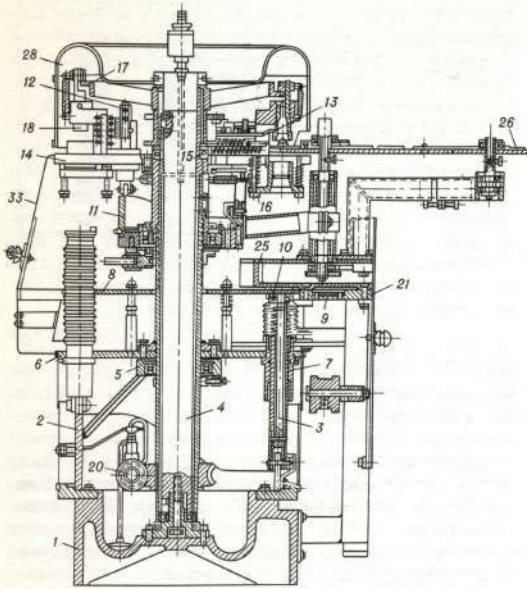


Провололочная уздечка (мюзле)

толщиной 0,7—0,8 мм, используемая для изготовления мюзле, не должна быть хрупкой во избежание слома при закручивании петли. М. надевают на пробку и закрепляют под венчиком горлышка бутылок полумеханизированными машинами, полуавтоматами или автоматами. Иногда для лучшего закрепления перед надеванием М. на пробку дополнительно накладывают жестяной колпачок.

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

**МЮЗЛЁВОННАЯ МАШИНА**, машина для закрепления пробки уздечкой (мюзле) на горлышке бутылки с шампанским. В СССР применяют М. м. типа ВМЕ и Дратомат фирмы „Отто Зик“ (ФРГ) производительностью соответственно 500 и 3600 бут./час. Полуавтоматическая М. м. Дратомат позволяет осуществлять укладку мюзле на пробку, его прижим и закручивание, пригибание колечка на горлышке бутылок емкостью 0,4 и 0,8 л. М. м. Дратомат (см. рис.) работает след. образом: упоренная пробкой бутылка посредством пластинчатого транспортера и ориентирующего устройства устанавливается на столики подъемного толкателя. За счет копира бутылка подается в центрирующий колокольчик, установленный на трех направляющих. В момент перехода бутылки на столик спец. магнитная головка снимает мюзле с подающего транспортера и укладывает его на горлышко бутылки во время ее подъема. Крючком производится натягивание и закручивание мюзле, после чего колечко мюзле отгибается вверх механизмом прижима. Опущенная толкателем бутылка выводится на пластинчатый транспортер. Между загрузочной и разгрузочной звездочками установлена промежуточная деталь. В СССР начат выпуск М. м. карусельного типа Б2—ВРМ/3, снабженной цепным транс-



Полуавтоматическая мюлеводная машина Dratomat: 1 — станина; 2 — копир подъема толкателей; 3 — подъемный толкатель; 4 — 4 колонна; 5 — опорное кольцо; 6 — приемная плита; 7 — направляющие для подъема толкателей; 8 — промежуточная плита; 9 — транспортер; 10 — столики для бутылок; 11 — копир управления закручивания мюле; 12 — зубчатые рейки; 13 — крючок для закручивания; 14 — основная плита; 15 — копир прижима колесика мюле; 16 — направляющая центрирующих станков; 17 — карусель; 18 — приемные магнитные головки; 19 — мотор-редуктор; 20 — червячная пара; 21 — стол загрузки и выгрузки бутылок; 22 — ориентирующее устройство; 23 — центрирующий колокольчик; 24 — выходная звездочка; 25 — промежуточные детали; 26 — цепной транспортер мюле подающий; 27 — привод транспортера мюле; 28 — ограждающий колап; 29 — кнопки управления; 30 — масленка; 31 — масляный насос; 32 — цепная передача; 33 — защитный ограждающий кожух

портером с гнездами, в к-рые мюле укладываются вручную.

Лит.: Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. — 2-е изд. — М., 1977.

Г. П. Ганя, А. С. Пулашко, Кишинев

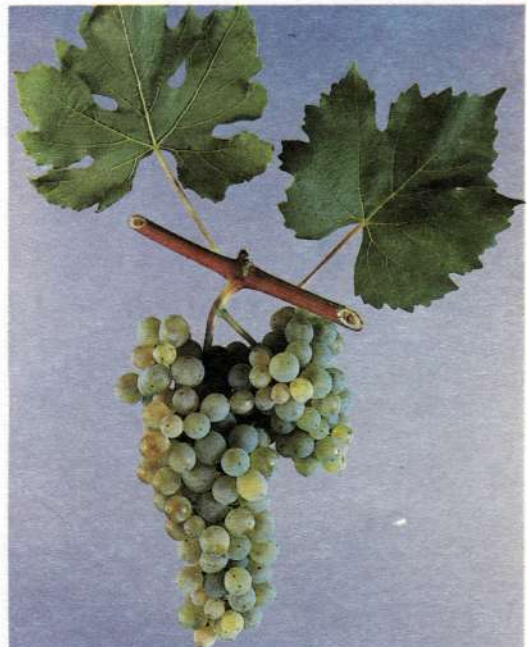
**МЮЛЛЕР ТУРГАУ**, технич. сорт в-да раннего периода созревания, выведенный селекционером Мюллером-Тургау в 1891 от скрещивания Рислинга рейнского с Сильванером (зеленым). Относится к эколого-географич. группе западноевропейских сортов. Распространен в Швейцарии, Южном Тироле, Австрии, Чехословакии, Венгрии, Югославии. Районирован в Закарпатской обл. УССР. Листья средние, округлые, сильноорассеченные, пятилопастные, с крупнопузырчатой поверхностью и отогнутыми вниз краями лопастей, снизу со слабым паутинистым опушением. Цветок обоеполый. Грозди средние, цилиндроконические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, светло-зеленые с желтоватым оттенком. Кожица плотная. Мякоть сочная, приятного вкуса. Период от начала распускания почек до технич. зрелости ягод 135—145 дней при сумме активных темп-р 2660°C. Побеги вызревают хорошо. Сила роста кустов средняя. Урожайность 96—100 ц/га. Зимостойкость относительно высокая. Сорт поражается *милдью*, реже *оидиумом* и *серой гнилью*. Используется для приготовления столовых вин и соков.

Е. А. Панасевич, Одесса

**МЮЛЛЕР-ТУРГАУ** Герман (Miiller-Turgau; 21.10.1850—18.1.1927, Швейцария), ученый в области в-дарства и в-делия. Доктор наук, профессор. Изучал ботанику в Цюрихском (Швейцария) и Вюрцбургском (ныне ФРГ) университетах. Занимался (1876—90) науч. деятельностью в Гайзенхайме (ныне ФРГ), с 1925 — в Веденсвиле (Швейцария), где был директо-

ром созданного им опытно-учебного заведения по плодоводству и в-дарству. В области в-дарства М.-Т. изучал строение и развитие цветка, болезни в-да, вывел новый сорт в-да (*Мюллер Тургау*). В в-делии основные труды посвящены микробиологии,

Мюллер Тургау







Г. Мюллер-Тургай

Соч.: Die Bakterien im Wein und Obstwein und die dadurch verursachten Veränderungen. — Jena, 1913 (Mitautor).

Лит.: Becker H. 100 Jahre Rebsorte Müller-Turgay. — Der Deutsche Weinbau, 1982, Jahr. 37, № 12. П. К. Акчурин, Ялта

**МЮСКАДЕЛЬ**, Педро Хименес, Педро Хименес крымский, Мюскадель де Борделе, Ува Апиана и др., технич. сорт очень древнего происхождения среднего периода созревания. Распространен в Австралии и Испании. Районирован в Крымской обл. СССР. Имеется на виноградниках Северо-Осетинской АССР, Краснодарского края, Ростовской обл., в Армении и Молдавии. Листья средние, округлые, слегка волнистые, кожистые, плотные, сетчато-морщинистые или пузырчатые, пятилопастные, средне- или слаборассеченные, с вытянутыми боковыми лопастями, снизу имеется очень слабое паутинистое опушение. Черешковая выемка открытая, стрелчатая или лировидная с острым дном. Цветок обоеполюй. Грозди средние, ширококонические, иногда крылатые, средней плотности или рыхлые. Ягоды мелкие и средние, округлые, зеленовато-желтые со слабым розоватым оттенком или коричневым загаром на солнечной стороне. Кожича тонкая, непрочная, покрыта слабым восковым налетом.

Мюскадель



происхождению и роли отдельных представителей плесневых грибов; совместно с Ю. Вортман выделил и применил чистые культуры дрожжей (раса Штейнберг 1892 применяется и в настоящее время); раскрыл роль бактерий в разложении яблочной к-ты до молочной, образовании в вине мышиного тона, снижении содержания винной к-ты и глицерина.

том. Мякоть сочная, с очень тонким сортовым ароматом. Период начала распускания почек до съемной зрелости ягод 128—150 дней при сумме активных темп-р 2810°—3260°C. Побеги вызревают хорошо. Рост кустов средний. Урожайность колеблется от 40—60 ц/га на шиферно-глинистых почвах Крыма до 100—120 ц/га на каштановых черноземах юга Украины и 140—150 ц/га на поливных сероземах Средней Азии. Сорт неморозостойкий, чувствителен к засухе. Милдью, оидиумом, гроздевой листовёрткой повреждается незначительно. Используется для производства высококачественных десертных, столовых и полусухих вин и виноградного сока; может быть использован для местного потребления.

А. М. Панарина, Ялта

**МЮТИРОВАНИЕ СУСЛА**, технологич. прием консервирования виноградного сусла путем прибавления к нему в-в, препятствующих развитию микроорганизмов. В качестве антисептиков (*консервантов*) чаще всего применяют виноградный или пищевой спирт, сернистую к-ту; рекомендованы также 5-нитрофурилакриловая к-та, ее соли и др. Напр., виноградный мистель является продуктом мютирования свежеежатого сусла спиртом. Мютированное сусло применяют в технологиях получения вин с остаточным сахаром (полусухих и полусладких), в купажах крепких вин.

**МЯКОТЬ ЯГОДЫ**, основная часть околоплодника ягоды винограда. Расположена под *кожицей*. Состоит из ряда слоев крупных клеток с тонкими оболочками и большими вакуолями, сок к-рых содержит сахара, органич. кислоты, минеральные соли и витамины. По строению клеток в М.я. выделяют 2 зоны. Первая зона граничит с *кожицей* и состоит из 4—8 рядов радиально удлинённых клеток с тонкими оболочками (0,5—1,0 мкм). Во время созревания ягод с сочной мякотью оболочки клеток этой зоны еще больше утончаются и почти полностью ослизняются, облегчая тем самым выжимание сока из ягод, что очень важно для винных сортов в-да. Вторая, внутренняя зона М.я. занимает 3—6 рядов также радиально удлинённых клеток, но с более толстыми и неослизняющимися оболочками. По достижении полной зрелости М.я. составляет от 75 до 85% общей массы ягоды и состоит почти исключительно из вакуолярного сока клеток. М.я. бывает сочной (расплавляющейся), мясисто-сочной, мясистой, слизистой и плотной (хрустящей, хрящеватой); толщина и плотность (консистенция) М.я. являются важным сортовым признаком.

Лит. см. при ст. Ягода.

В. С. Кобрин, Кишинев

**МЯТА ПЁРЕЧНАЯ** (*Mentha piperita* L.), вид многолетнего травянистого растения сем. губоцветных, ингредиент ароматизированных вин. Листья М.п. имеют характерный аромат и вкус; в них содержится эфирное масло (до 2,5%), в состав к-рого входят 1-ментол, ментон, тимол, карвакрол, линалоол, цинеол, а- и Р-пинен, а также танины, гесперидин, урсоловая и олеановая кислоты, каротин и др. Заготавливают листья, иногда с верхушками цветущих стеблей. М.п. применяется для ароматизации безалкогольных напитков, вин *Букет Молдавии*, *Утренняя роса*, *Горный цветок*.

Лит. см. при ст. Ароматические растения.