



КНИГА
ВИНОГРАДАРЯ

1-50077

КНИГА ВИНОГРАДАРЯ

634.8
К-532



БИБЛИОТЕКА
УзСХИ
гор. Самарканд

Государственное издательство
сельскохозяйственной
литературы
Москва—1959

113334

2

Уважаемые читатели!

Государственное издательство сельскохозяйственной литературы (Сельхозгиз) обращается к вам с просьбой прислать свои отзывы о «Книге виноградаря».

Со всеми вопросами, возникшими при чтении книги, следует обращаться к ее составителю, К. П. Скуинь. Его адрес: Москва, А-8, Пасечная ул., 4а, Плодовая опытная станция ТСХА.

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

*Алиев А. Г., Баширов Ф. Б., Благодоров П. П.,
Гукасов А. И., Захарова Е. И., Колесник Л. В., Кома-
рова Е. С., Корнейчук В. Д., Крупенников А. М.,
Кузьмин А. Я., Лазарян В. М., Лукьянов А. Д.,
Макаров-Кожухов Л. Н., Макаров И. Ф., Макаров С. Н.,
Малхасян М. А., Месяцева Л. В., Мишуренко А. Г.,
Нацин А. В., Негруль А. М., Олейник Л. Ф., Пала-
марчук Г. Д., Панамарчук В. И., Пирусский В. В.,
Рудаев К. С., Сабуров Н. В., Скуинь К. П., Соловьев
А. К., Сосина Е. И., Табидзе Д. И., Турянский Г. Ф.,
Цейтлин М. Г.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Виноград — высокодоходная культура. Растения винограда рано вступают в плодоношение и отличаются высокой урожайностью. По количеству сахаров в ягодах виноград занимает одно из первых мест среди плодовых культур. Виноград используют в свежем и переработанном виде.

К концу семилетия (1965 г.) площадь под виноградниками намечается довести до 1700—1800 тыс. га, а производство винограда увеличить не менее чем в 4 раза по сравнению с 1958 г. Чтобы решить эту задачу, надо значительно повысить урожайность плодоносящих виноградников, расширить площади под новыми посадками, ускорить вступление в плодоношение молодых насаждений, снизить себестоимость продукции.

За последние годы достигнуты большие успехи в развитии виноградарства в нашей стране. Если до 1956 г. ежегодный рост площадей под виноградниками в целом по Советскому Союзу составлял 30—35 тыс. га, то только за 1956—1957 гг. и весну 1958 г. было заложено более 250 тыс. га виноградников. Особенно успешно развивается виноградарство в Украинской ССР, Краснодарском и Ставропольском краях, Молдавской и Азербайджанской ССР. Трудящиеся Дона, Краснодарского края, Крымской области взяли на себя обязательства превратить в ближайшие годы свои районы в зону сплошных садов и виноградников и довести к 1965 г. площадь под садами и виноградниками на Дону до 250—300 тыс. га, в Краснодарском крае — до 500 тыс. га и в Крымской области — до 300 тыс. га. В этих районах виноградарство и садоводство станут ведущими отраслями сельского хозяйства.

Наряду с расширением площадей под виноградниками большое внимание уделяется повышению их урожайности. Высокие урожаи винограда собирают многие хозяйства нашей страны. Например, колхозы Старо-Крымского района Крымской области в 1958 г. вырастили в среднем по 75 ц винограда с каждого гектара плодоносящих насаждений и по 40—50 ц с виноградников, вступивших в плодоношение. Успешно выращивают виноград колхозы и совхозы Судакского района той же области. Ими в прошедшем году собрано более чем по 90 ц винограда с гектара на площади свыше 500 га. В колхозе имени Сталина (Ростовская область) валовой сбор урожая винограда в 1958 г. был в 4 раза выше по сравнению с 1953 г. Таких данных можно привести много.

Успешное развитие виноградарства тесно связано со своевременным проведением в хозяйствах агротехнических мероприятий по уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями, широким внедрением в производство достижений передовиков и научных учреждений. Учитывая это, коллектив авторов написал «Книгу виноградаря», представляющую собой пособие для виноградарей всех зон, где распространена эта культура. Насколько данная книга удовлетворяет читателей — вот вопрос, на который авторы желают получить ответ.

ВИДЫ ВИНОГРАДА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Все культивируемые и дикорастущие формы винограда относятся к семейству виноградовых (*Vitaceae* Lindl.), или ампельных (*Ampelideae* Kunth.). Это семейство имеет 11 родов и более 600 видов.

В СССР встречаются некоторые дикорастущие виды следующих родов: виноград (*Vitis* L.), девичий виноград (*Parthenocissus* Planch.) и виноградовник [*Ampelopsis* (Michx.) Planch.].

Кроме того, в теплицах и в комнатной культуре выращивают растения видов *Cissus* L.

Таблица для определения родов

1. Венчик цветка состоит из 5 сросшихся на верхушке лепестков, отрывающихся у основания и опадающих в виде колпачка. Кора старых ветвей отделяется полосами. Сердцевина двухлетних побегов желтовато-бурая... *Виноград* (*Vitis* L.).

— Венчик цветка не сросшийся сверху и раскрывающийся в виде звездочки. Кора старых ветвей не разрывается на продольные полосы, сердцевина белая... 2.

2. Окончание усиков часто расширенное, наподобие присосков; ягоды мелкие черные... *Девичий виноград* (*Parthenocissus* Planch.).

— Окончание усиков нерасширенное. Ягоды белые, светлосиние или оранжевые с белым содержимым... *Виноградовник* [*Ampelopsis* (Michx.) Planch.].

Все культивируемые виды винограда относятся к роду *Vitis* L. Изучение видов и сортов винограда, а также закономерностей изменчивости их свойств и признаков под влиянием среды и направленного воздействия человека составляет предмет науки, называемой ампелографией (ампелос — виноградное растение, графо — пишу).

Род винограда (*Vitis L.*) имеет около 70 видов, которые распространены в умеренной и субтропической зонах северного полушария. Это многолетние лианы или лазящие кустарники, произрастающие дико в лесах, долинах и в местах достаточного увлажнения.

Однако в культуре из указанного числа видов винограда используются только некоторые.

Культивируемые виды винограда размещены в трех географически изолированных местах, которые можно рассматривать как центры происхождения культурного винограда.

Европейско-азиатский виноград. *Виноград лесной* (*V. silvestris Gmel.-V. vinifera ssp. silvestris Gmel.*) произрастает в Средней и Южной Европе, в Северной Африке и в Западной Азии. В СССР он растет по берегам Дуная, Прута, Днестра, Буга, Днепра, а также в Крыму, на Кубани, на Кавказе и в Туркмении.

Лесной виноград — растение с мужскими и функционально женскими цветками, имеет почти цельные или слаборассеченные листья с легким паутинистым опушением с нижней стороны или голые, грозди небольшие, с мелкими (до 10 мм) круглыми черными сладкими ягодами. Ягоды употребляются в пищу в свежем виде и используются для приготовления вина.

От этого винограда в результате длительной народной селекции были получены многочисленные сорта так называемого европейского или европейско-азиатского винограда.

Виноград культурный (*V. vinifera L.-V. vinifera ssp. sativa D. C.*) насчитывает около 4 тыс. сортов, из которых около 100 сортов составляют основу мирового сортимента винограда. Сорта винограда этого вида имеют обоеполый или функционально женский цветок и характеризуются большим многообразием.

Все сорта культурного винограда делятся на следующие эколого-географические группы: восточная, бассейна Черного моря и западноевропейская.

К восточной группе отнесены все старые местные сорта районов Средней Азии, Армении, Азербайджана, Восточной Грузии и прилегающих к ним стран Востока. Эти сорта имеют неопушенные листья или листья с щетиным опушением, относительно крупные грозди и ягоды, отличаются мощным ростом и длинным вегетационным

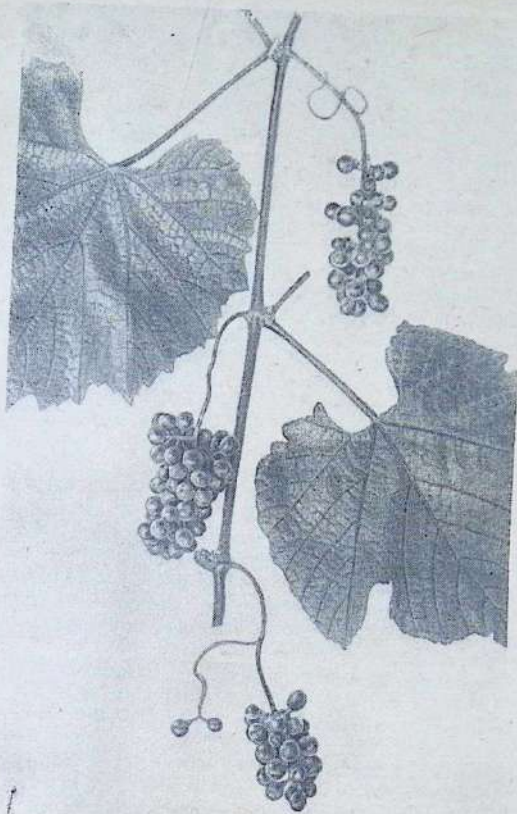


Рис. 1. Амурский виноград.

периодом. Среди них есть сорта винного и столового направления.

К группе сортов бассейна Черного моря относятся местные сорта Грузии, Молдавии, Румынии, Болгарии, Венгрии, Греции и Турции, отличающиеся смешанным паутинистым и щетинистым опушением; почти все сорта винного направления.

К западноевропейской группе относятся местные сорта Франции, Италии, Испании, Португалии и Германии. Листья этих сортов характеризуются наличием паутинистого опушения, грозди небольшие плотные, ягоды круглые, сочные, также небольшие. Сорта отличаются относительно слабым ростом и коротким периодом вегетации. Все они винного направления.

Все сорта европейско-азиатского винограда неустойчивы против филлоксеры и грибных болезней.

Восточноазиатский виноград. *Амурский виноград* (*V. amurensis* Rupr.) произрастает дико в лиственных и хвойных лесах Дальнего Востока и Северного Китая. Растения с мужскими и функционально женскими цветками; листья пузырчатые, плотные, с жесткими щетинками снизу. Гроздь небольшая, ягоды мелкие, круглые, черные, сочные, кислые. Ягоды этого винограда используют в пищу.

Амурский виноград отличается высокой морозоустойчивостью. Он недавно введен в культуру в Приморском крае и широко используется в качестве исходной формы при селекции морозоустойчивых сортов.

Виноград Койгнетце (*V. Coignetiae* Pull.) распространен в Корее и Японии. На Сахалине произрастает близкий к нему вид *Кемфери*. Этот вид имеет только декоративное значение.

Североамериканский виноград. *Виноград Лабруска* (*V. Labrusca* L.) произрастает дико в Канаде и северовосточной части США; характеризуется плотными цельными или трехлопастными листьями, имеющими с нижней стороны белый или рыжеватый плотно прижатый к поверхности листа войлок. Усики бывают почти на каждом узле. Ягоды с прозрачной кожицей и слизистой мякотью, имеют специфичный землянично-аромат. Этот виноград обладает большей, чем у европейско-азиатских видов, устойчивостью против филлоксеры и грибных болезней, а также морозоустойчивостью. В результате скрещивания указанного вида с европейско-азиатским виноградом и

другими видами было получено много так называемых американских сортов винограда, которые частично распространены в Европе и в СССР. Наиболее известные из них Изабелла, Лидия, Ноа, Конкорд, Альфа и др. Виноград Лабруска был использован И. В. Мичурным и другими селекционерами для получения морозоустойчивых сортов.

Виноград рипариа (*V. riparia* Michx.) широко распространен в тенистых лесах и речных долинах восточной части Северной Америки; характеризуется большими нежными листьями с острыми зубцами; листья без опушения или с щетинистым опушением. Ягоды малосъедобные, мелкие, черные, с окрашенным соком. Этот виноград отличается высокой устойчивостью против корневой формы филлоксеры, грибных болезней, низких температур, но страдает от хлороза на почвах, содержащих более 10% растворимых форм извести.

Виноград рипариа использован для получения филлоксероустойчивых подвоев, а также гибридов прямых производителей.

Виноград рупестрис (*V. rupestris* Scheele) распространен в южной и центральной части США, растет в открытых сухих ущельях; характеризуется широкими цельными небольшими листьями без опушения, небольшими гроздьями и ягодами с травянистым привкусом. Устойчив к филлоксере и мильдью. Относительно устойчив к низким температурам. Может произрастать на почвах, содержащих до 20% растворимых форм извести. Этот вид использован для получения филлоксероустойчивых подвоев и гибридов прямых производителей.

Виноград Берландиери (*V. Berlandieri* Planch.) произрастает в Мексике и Техасе на сухих известковых почвах. Имеет средней величины цельные листья с паутинистым опушением снизу. Ягоды черные, круглые, мелкие. Устойчивость против филлоксеры и грибных болезней высокая. Засухоустойчив. Может произрастать на почве, содержащей до 60% растворимых форм извести. Слабо устойчив к морозам. Этот вид использован для получения филлоксероустойчивых подвоев.

Виноград эстивалис (*V. aestivalis* Michx.) распространен в юго-восточных и южных районах США. Листья трех- и пятилопастные, темно-зеленые, снизу с рыжеватым паутинистым опушением. Ягоды черные, круглые, мелкие,

с окрашенным соком. Филлоксероустойчивость довольно высокая. Устойчивость к грибным болезням и содержанию извести в почве низкая. Этот вид использован (путем скрещивания с Лабруска и винифера) для получения некоторых американских сортов винограда (Кортон, Эрбемон, Жакез, Делавар).

Виноград кандиканс (*V. sandicans* Engelm.) произрастает на юге США и в Мексике. Листья небольшие, цельные, с плотным войлочным опушением снизу. Ягоды довольно крупные, круглые, черные с сильным специфическим привкусом. Устойчивость против филлоксеры невысокая. Засухоустойчив. Может произрастать на почве, содержащей до 20% растворимых форм извести. Этот вид еще мало использован при гибридизации.

Виноград цинереа (*V. cinerea* Engelm.) распространен по берегам рек в центральных районах США. Листья цельные, крупные с серым паутинистым опушением. Ягоды мелкие, черные, круглые. Этот вид был использован при получении некоторых американских сортов: Эрбемон, Жакез, Блю фаворит, Каннынгам. Недавно найдена форма (цинереа Арнальди), которая устойчива к филлоксере, она используется в селекции.

Виноград шампини (*V. champini* Planch.) произрастает в Техасе на почвах, содержащих много извести. Листья цельные, средние и крупные, с легким опушением. Ягоды черные, мелкие, круглые. Вид слабо использован для получения филлоксероустойчивых подвоев и гибридов прямых производителей.

Виноград кордифолия [*V. cordifolia* (Lam.) Michx.] широко распространен в США. Листья небольшие, цельные, с легким щетинистым опушением. Ягоды мелкие, круглые, черные, вяжущего вкуса. Обладает высокой устойчивостью к филлоксере и грибным болезням. Сравнительно засухо- и морозоустойчив. Использован для получения филлоксероустойчивых подвоев.

Виноград Линцекумии (*V. Lincecumii* Buckl.) произрастает в южной части США в условиях жаркого и сухого климата. Листья крупные, трех- или пятилопастные, с легким опушением снизу. Грозди довольно крупные. Ягоды средние и крупные, черные, с резким специфическим привкусом. Устойчивость к филлоксере и грибным болезням невысокая. Широко использован для получения гибридов прямых производителей французским селекционером Зейбелем и др.

Виноград Лонгии (Солонис) (V. Longii Prince-V. Solonis Hort.) по характеру листьев и биологическим свойствам близок к виду рипариа. Листья имеют более острые изогнутые зубцы. Этот вид может произрастать на почвах, содержащих до 25% растворимых форм извести, обладает высокой солевыносливостью. Используется для получения филлоксеро- и солевыносливых подвоев.

Виноград монтикола (V. monticola Buckl.) произрастает в Техасе на известковых почвах. Листья цельные, небольшие, почти без опушения. Ягоды мелкие, округлые, черные. Устойчивость к филлоксере и грибным болезням достаточно высокая. Использован для получения филлоксероустойчивых подвоев незначительно.

Виноград ротундифолия (V. rotundifolia Michx.) растет по побережью Мексиканского залива и Атлантического океана на юге США. Листья небольшие, цельные, гладкие, без опушения. Грозди мелкие. Ягоды средние, круглые, черные, реже зеленые, со слабым мускатным ароматом. Это растение тропического и влажного субтропического климата. Совершенно не повреждается филлоксерой и грибными болезнями. Ягоды употребляются в пищу в свежем виде.

СТРОЕНИЕ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ И ЕГО БИОЛОГИЯ

Виноград — многолетняя лиана. В отличие от других многолетних древесных растений у виноградной лозы нет прочного скелета (ствола, ветвей), который придавал бы ей определенную форму.

Надземная часть дикорастущего виноградного растения (стебель) имеет один или несколько гибких стволов, а также ветви.

У культурного винограда многолетние части куста представлены искусственно выведенными вертикальным стволом определенной высоты (штамбом) и ветвями различной длины и разного направления (рукавами). Однолетние зеленые и вызревшие побеги в отличие от старых частей куста имеют членистое строение и глазки (почки) на узлах.

Подземная часть виноградного растения состоит из корня и стебля (подземный штамб).

Корень. Все корни растения, вместе взятые, то есть старые (скелетные) и молодые (обрастающие), составляют

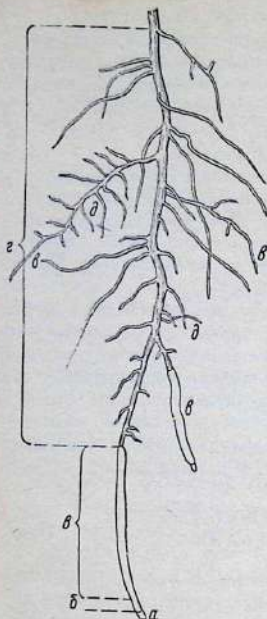


Рис. 2. Копечная часть корня винограда:

а — чехлик; *б* — зона роста; *в* — поглощающая часть; *г* — проводящая часть; *д* — мелкие корешки.

корневую систему. Скелетные корни служат для проведения в растение воды и питательных веществ, для хранения запасов пищи (крахмал, белки, жиры) в течение зимы, а также для укрепления растения в земле. Молодые (обрастающие) корни поглощают из почвы воду и питательные вещества, образуют азотные и другие соединения и вступают во взаимодействие с микроорганизмами почвы.

Молодой корень состоит из чехлика, зоны роста, где происходит усиленное деление клеток, и зоны поглощения, которая обильно покрыта волосками, пронизывающими мелкие частицы почвы.

Растения, выросшие из семян, имеют длинный стержневой корень с многочисленными боковыми корнями. Примерно такого же характера корневая система у растений, полученных от одноглазковых черенков.

При посадке длинного черенка корни появляются в основном на узлах побегов и в той части черенка, где для них имеются лучшие условия. Части черенка, оставшиеся в почве, имеют стеблевое строение и называются подземным штамбом. У поверхности почвы на черенке образуются росособирательные корни (росяные корни).

Глубина залегания корней винограда различна. В северных районах на слабо прогреваемых почвах и особенно с близким расположением грунтовых вод корни залегают неглубоко, в пределах 30—50 см. В южных районах на сухих каменистых почвах корни в поисках влаги уходят на 2—3 м и глубже.

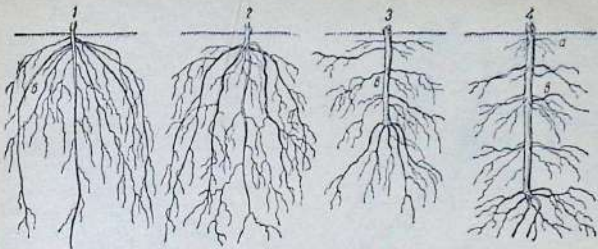


Рис. 3. Характер скелета корневой системы сеянца и саженцев: 1 — корни двухлетнего сеянца; 2 — корни, развившиеся при посадке одноглазковым; 3 — трехглазковым и 4 — длинным черенком. а — корни-рососбиратели; б — боковые корни; в — придаточные корни.

Стебель (побег) у винограда длинный, тонкий, при старении утолщается иногда до 40 см в диаметре и более (ствол, штаб, рукав).

Побеги у сеянцев вырастают из почечки, которая находится между семядольными листиками зародыша, а у взрослых растений — из почек прошлогоднего побега.

Побеги винограда состоят из узлов и междоузлий. На узлах расположены супротивно чередующиеся листья на длинном черешке. В пазухе листа имеется пазушная почка, которая в том же году дает пазушный побег (пасынок). В зависимости от условий роста пасынки или отваливаются в начале развития, или развиваются в побеги, иногда несущие на себе соцветия.

Нижняя почка пасынка образует зимующий глазок, который остается в пазухе листа все лето, осень и зиму и развивается в побег только на следующий год весной. Зимующий глазок состоит из одной центральной и нескольких запасных (замещающих) почек.

Спящие почки представляют собой неразвившиеся замещающие почки побега. Они находятся на старых частях стебля.

Побег, несущий на себе соцветия и грозди, называется плодоносным. Соцветия обычно бывают на нижних узлах побега, от третьего до седьмого, выше, как правило, имеются только усики. Соцветия и усики находятся на узлах побега против листа. Обычно соцветия и усики располагаются на побеге прерывисто: на двух узлах есть, на

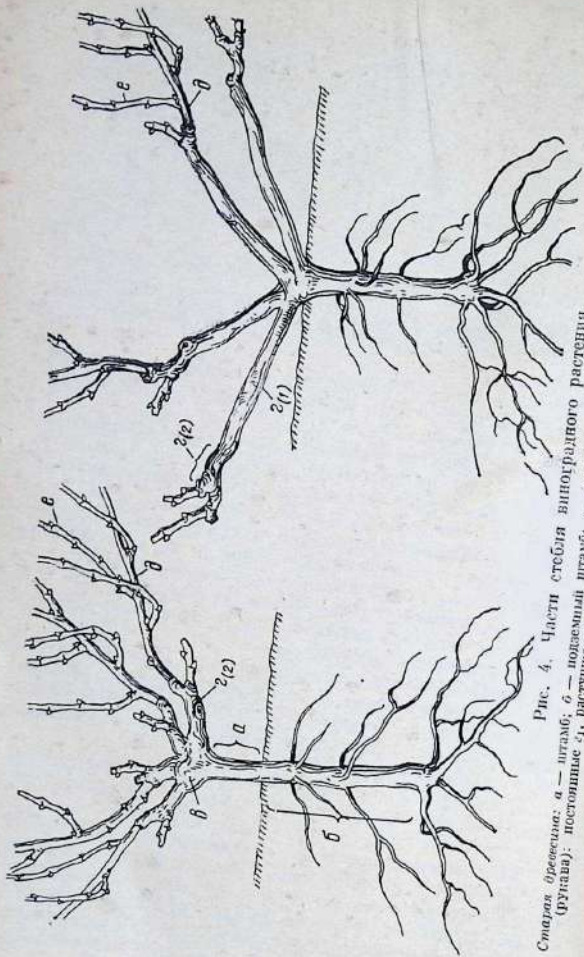


Рис. 4. Части стебля виноградного растения.
 Старая древесина: а — штаб; б — подземный штаб; в — утолщение стебля (голова); г — многолетние ветви (рукава); постоянные д₁, растущие с₁; растущие д₂. Молодая древесина: д — прошлогодний побег (плеть); е — побег.

одном нет, за исключением сортов, происходящих от вида Лабруска.

Лист. Листья у винограда простые с длинным черешком. По форме они бывают от цельных до сильно разрезных трех-, пяти- и семиплостных.

Листья выполняют очень важные функции обмена веществ. В них при участии солнечной энергии происходит образование углеводов (крахмал, сахар) из неорганических веществ (углекислота воздуха и вода). В то же время листьям свойствен процесс дыхания, то есть распад сложных органических соединений до углекислоты и воды с выделением свободной энергии. Побочными продуктами дыхания являются органические кислоты.

Через листья происходит испарение, которое способствует созданию непрерывного тока воды и растворенных в ней минеральных веществ от корней. Испарение воды так же, как усвоение углекислоты при фотосинтезе и дыхание, происходит через устьица. Устьица — микроскопические отверстия, находящиеся на нижней стороне листа.

Соцветие и усик. Соцветия и усики имеют стеблевое строение и закладываются в почках зимующего глазка. В зависимости от внешних условий и условий питания на узлах побега закладываются зачатки усика или соцветия. Соцветия состоят из осей и бутонов — цветков.

Цветок винограда состоит из опадающего в виде колпачка венчика, пяти тычинок и двугнездной завязи с двумя семяпочками в каждом гнезде.

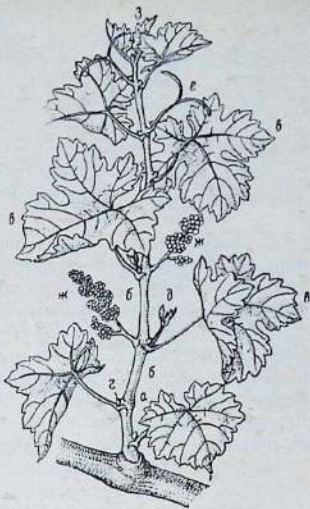


Рис. 5. Плодоносный побег винограда:

а — узлы; б — междоузлие; в — листья; г — пазушная почка; д — пазушная почка (пасынки); е — усики; ж — соцветия; з — верхушка побега (коронка).



Рис. 6. Типы цветков:

1 и 2 — женские; 3 и 4 — обоеполые цветки.

У культурных сортов винограда имеется два типа цветка: обоеполый и функционально женский. У дикого винограда одни растения имеют мужской, а другие — функционально женский цветок.

Обоеполый цветок имеет завязь и прямые тычинки. Сорта винограда с этим типом цветка способны к самоопылению. Функционально женский цветок имеет завязь и загнутые вниз тычинки. Пыльца таких сортов, как правило, неспособна к оплодотворению, поэтому сорта винограда, имеющие указанный тип цветка, нуждаются в перекрестном опылении. Сорта винограда (подвой), имеющие мужской тип цветка, могут служить опылителями. Используются для сбора пыльцы.

Пыльца у винограда очень мелкая и легко разносится ветром. После раскрытия цветка рыльце завязи выделяет капельки жидкости, на которую прилипает пыльца. Не все завязи соцветия развиваются в ягоду. Осыпание завязей — нормальное явление, если число образовавшихся ягод в грозди приближается к среднему для сорта. Основные причины значительного осыпания завязей:

1) не произошло оплодотворения из-за плохой погоды, из-за отсутствия опылителя у сортов с функционально женским цветком и т. п.;

2) питание соцветий было недостаточным; растение затратило много питательных веществ на рост, влаги в почве было мало, корневая система слабо развита или повреждена.

Гроздь и ягода. Соцветие после оплодотворения и завязывания ягод превращается в гроздь. Гроздь состоит из ножки грозди, гребня и ягод.

Ягода имеет плодоножку, расширенную в подушечку, через которую в ягоду проходят сосудисто-волокнистые дучки. Кожица ягоды большинства сортов покрыта вос-

ковым налетом и состоит из 10—15 слоев клеток, содержащих у зрелых ягод пигменты, от которых зависит определенная окраска ягод. Мякоть ягоды образуется от разрастания клеток завязи и наполнения их клеточным соком.

Семя. Семя у винограда мелкое, состоит из прочной кожуры, эндосперма и зародыша, находящегося в клювике семени. Эндосперм содержит клетки, богатые белком и жиром, и служит для питания зародыша в начале его развития.

Циклы развития винограда. Виноград — многолетнее древесное растение с опадающей листвой. Жизнь виноградного растения длится десятки лет. Известны кусты винограда, возраст которых исчисляется 250—300 годами. В некоторых совхозах и колхозах нормально плодоносят и сейчас виноградники, достигшие 80—100 лет.

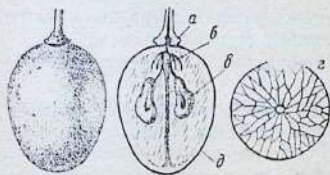


Рис. 8. Строение ягоды винограда: а — подушечка на ножке ягоды; б — сосудистые пучки, проникающие в ягоду из ножки (клеточна); в — семена; г — сосудистые пучки, соединенные с сеткой сосудов под кожей; д — кожура.

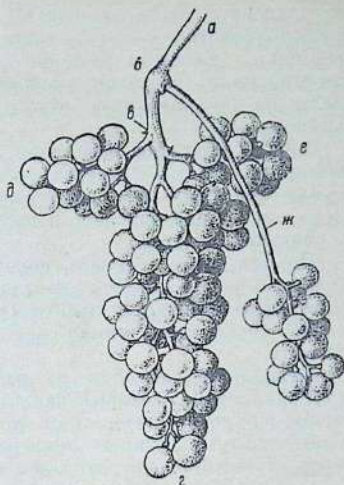


Рис. 7. Грозди винограда:

а — основание ножки грозди; б — узел на ножке грозди; в — место отхождения первых разветвлений гребня; г — низ грозди; д и е — лопасти; ж — усик с несколькими ягодами на конце.

На протяжении своей жизни виноградное растение проходит большой и малые циклы развития. Большой цикл развития длится от прорастания семени до гибели старого растения и включает в себя стадийные

113334

(по академику Т. Д. Лысенко) изменения, возрастные периоды развития, а также малые циклы развития. Малые циклы развития растение проходит ежегодно. Годичный цикл развития виноградного растения складывается из двух периодов: относительного покоя и вегетации.

Период вегетации начинается весной, после наступления среднесуточной температуры $+10^{\circ}$, и заканчивается осенью при такой же температуре. Начало вегетации выражается в сокодвижении и набухании почек, конец — в опадении листьев.

Период относительного покоя начинается после опадения листьев и длится до начала вегетации. В это время в растении происходят процессы углеводного обмена, дыхания, испарения, химические превращения запасных веществ.

Существует еще так называемый физиологический, глубокий покой, который характеризуется таким состоянием зимующих почек, при котором они, несмотря на благоприятные условия температуры и влажности, не прорастают. Физиологический покой начинается с наступлением пониженных температур в августе—сентябре и продолжается несколько месяцев.

У винограда различают шесть фаз вегетации: 1) сокодвижение, 2) распускание почек и рост побегов, 3) цветение, 4) рост ягод, 5) созревание ягод, 6) созревание побегов и листопад.

Фаза сокодвижения начинается обильным выделением из ран на растении жидкости (пасоки). «Плач» у винограда начинается, когда температура почвы на глубине 40—60 см достигает $7-9^{\circ}$. Пасока по своему составу близка к воде. Выделение пасоки увеличивается при наличии на кусте свежих ран. Чрезмерное выделение ее может несколько ослабить куст. «Плач» у винограда прекращается после распускания почек.

Фаза распускания почек и роста побегов длится до начала цветения. В этот период идет быстрый прирост побегов (до 10 см в сутки). К началу цветения побеги достигают 60% своей полной длины. В это же время интенсивно растут корни, начинают ассимилировать листья, закладываются на побеге зимующие почки и т. д. Эта фаза в большинстве районов начинается в апреле и кончается через 45—55 дней.

Фаза цветения продолжается у винограда от 8 до 14 дней. Цветение происходит в большинстве районов в июне. В этот период продолжают расти побеги, закладываются плодовые почки.

Фаза роста ягод начинается с окончанием цветения и заканчивается созреванием ягод. Ягоды вначале имеют зеленый цвет и ассимилируют. Когда ягоды достигнут величины 4—7 мм, ассимиляция уменьшается.

Начало созревания ягод связано со сложными химическими изменениями, происходящими в клетках. В начале этой фазы клеточный сок ягоды содержит много кислот (20—30 г на 1 л) и мало сахара (0,5—0,6%). Содержание сахара в клеточном соке быстро увеличивается, причем вначале преобладает глюкоза, а кислотность уменьшается. Затем ягода становится мягкой, кожица у белых сортов эластичной и прозрачной, а у черных окрашенной.

С наступлением полной так называемой физиологической зрелости кожица ягоды становится тонкой и покрывается восковым налетом, в ягодах накапливается максимальное количество сахара (18—25%). Семена полностью созревают и приобретают коричневый цвет, побеги и пасынки почти прекращают рост.

Полную зрелость винограда устанавливают на основании данных анализов сахаристости и кислотности сока, которые проводят через каждые 5 дней. Косвенными признаками зрелости винограда являются начало увядания отдельных ягод в грозди, полное созревание (по окраске) семян.

Технически зрелыми называют такой виноград, в котором соотношение сахара и кислоты соответствует требованиям определенного вида переработки (для шампанских, столовых или десертных вин).

Виноград ранних сортов на юге созревает в начале августа, средних — в сентябре, поздних — в октябре, ноябре.

После наступления полной зрелости ягод абсолютное количество сахара в них не увеличивается, но повышается концентрация сахара за счет испарения воды (завяливание, заизюмливание ягод). В период созревания ягод начинается и созревание побегов.

После снятия урожая листья продолжают ассимилировать, и все органические вещества идут в запас.

Созревание побегов заключается в накоплении в них крахмала, в образовании пробкового камбия, высыхании наружных слоев луба и образовании корки. Вызревшие побеги имеют коричневую, а невызревшие зеленую окраску. Невызревшие побеги бедны крахмалом. Процесс вызревания побегов идет по побегу снизу вверх.

С наступлением осеннего похолодания листья прекращают фотосинтез. В месте прикрепления черешка листа к побегу образуется пробковая прослойка, лист приобретает осеннюю окраску и опадает.

Требования виноградного растения к климату и почвенным условиям. Очень большое значение для культуры винограда имеет климат. В холодном и тропическом поясе виноград не растет. В условиях жаркого климата культивируют столовые сорта позднего созревания для хранения и транспортировки, получают десертные вина, проводят сушку винограда. В условиях теплого климата культивируют столовые сорта среднего и раннего созревания, получают в основном столовые вина и шампанские виноматериалы. В северной зоне умеренного климата выращивают в основном столовые сорта раннего и очень раннего периодов созревания. От климата зависит агротехника винограда.

Виноград — светлюбивое растение, поэтому правильное размещение рядов и другие агротехнические приемы, направленные на лучшее использование света, имеют большое значение.

Требования виноградного растения к напряжению (величине) температуры и к количеству тепла различны в разные периоды вегетации. Распускание почек происходит при 10° , быстрый рост, закладка плодовых почек и цветение — при $25-30^{\circ}$. Температура, необходимая в период созревания винограда, колеблется в пределах $28-32^{\circ}$. При 10° и ниже не происходит роста, при температуре ниже 15° не оплодотворяются завязи. При температуре ниже $16-17^{\circ}$ не созревают ягоды.

Низкие температуры также по-разному влияют в различные периоды вегетации. Слегка набухшие глазки европейско-азиатских сортов весной повреждаются при температуре $-3, -4^{\circ}$, распутившиеся побеги — при -1° . Осенью листья погибают при $-1, -2^{\circ}$, ягоды — при $-3, -4^{\circ}$. Глазки незакаленных вызревших побегов

осенью повреждаются при -6 , -8° . Зимой они выдерживают морозы $16-20^{\circ}$.

Старые части куста выносят понижение температуры до $-24, -26^{\circ}$, а амурский виноград до -40° .

Корни европейских сортов повреждаются при -5 , -6° , а амурский виноград и морозоустойчивые мичуринские сорта выносят понижение температуры до -10 , -12° .

Большую опасность для виноградного растения представляют колебания температуры зимой, когда растение уже вышло из периода глубокого покоя. В некоторых районах виноградарства (Молдавская ССР, Украинская ССР, Ростовская область) при оттепелях температура на поверхности земли бывает выше 10° . Поэтому старые части куста теряют закалку и повреждаются наступающими затем морозами. На штамбе и рукавах образуются некротические пятна, которые, сливаясь в кольцо, приводят к высыханию рукавов (сухорукавность).

Умеренный ветер на винограднике способствует подаче к листьям углекислого газа, высыханию листьев и ягод после дождя, что уменьшает поражение их грибными болезнями, помогает перекрестному опылению винограда и ликвидирует опасность заморозка.

Сильные ветры летом иссушают почву, срывают побеги с опор, ломают побеги. Зимой ветры выдувают снег.

Можно ослабить вредное действие господствующих ветров, выбрав защищенный участок или посадив ветрозащитные насаждения.

Вода играет большую роль в жизни растения. Помимо того, что вода является составной частью растения, она служит средством связи между растением и внешней средой.

Оптимальная влажность почвы для винограда составляет около 60% полной полевой влагосности. Избыточная влажность воздуха и почвы приводит к сильному росту побегов, к осыпанию завязей, слабому заложению плодовых почек и плохому вызреванию ягод и побегов.

Сырая погода в период цветения препятствует нормальному опылению и оплодотворению, а в период созревания винограда способствует разжижению сока и растрескиванию ягод.

В районах, где в год выпадает $400-800$ мм осадков, виноградники можно не орошать. При количестве осадков менее 350 мм необходимо орошение.

Большинство виноградников расположено на склонах гор и по холмам. Преимущество такого расположения в том, что на склонах виноградные кусты не затеяют друг друга, получают больше света, лучше проветриваются, меньше подвергаются действию заморозков.

При организации новых виноградников выбор почв для посадки имеет большое значение. Наилучшими по механическому составу считают те, которые содержат большое количество хряща, камней и крупного песка. Почвы должны быть богаты всеми необходимыми элементами питания, поэтому очень важно перед посадкой винограда произвести химический анализ почвы.

Из элементов питания наибольшее значение для виноградного растения имеют азот, фосфорная кислота, калий, известь, железо. Эти элементы в почве должны быть в достаточном количестве и в легко усвояемой растением форме. Избыток извести в почве приводит к заболеванию хлорозом. Избыток азота затягивает вегетацию, ухудшает качество вина. Большое влияние на урожай и его качество оказывают и микроэлементы (бор, марганец, цинк, молибден и др.).

Лучшими для винограда являются нейтральные и слабощелочные почвы. Кислые почвы нужно известковать. Виноград может расти и на засоленных почвах.

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) ВИНОГРАДАРСТВА И СТАНДАРТНЫЙ СОРТИМЕНТ ВИНОГРАДА ПО РЕСПУБЛИКАМ, КРАЯМ И ОБЛАСТЯМ

Виноградарство как отрасль сельского хозяйства производит сырье для винодельческой промышленности, безалкогольной переработки, для сушки и потребления в свежем виде. Кроме того, в специализированных питомниководческих хозяйствах выращивают посадочный материал.

Чтобы получить продукцию хорошего качества для различных направлений виноградно-винодельческого производства, необходимо разместить те или иные сорта винограда наиболее целесообразно, то есть в районах, наиболее благоприятных в природном и экономическом отношении.

Впервые специализация виноградарства и виноделия в СССР была утверждена в 1939 г. В том же году в соответствии с этой специализацией был утвержден план размещения посадок винограда в сортовом разрезе по республикам, краям и областям. Впоследствии специализация и сортовое районирование виноградно-винодельческого производства неоднократно уточнялись.

Ниже приводятся в сокращенном виде данные по специализации виноградарства и виноделия и стандартные сорта винограда по республикам, краям и областям.

1. Молдавская ССР. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Гаме Фрео, Каберне-Совиньон, Рислинг, Ркацители, Семильон, Серексия черная, Сильвапер, Совиньон, Траминер, Фетяска белая, Мальбек, Мерло, Нейбургер,

Португизер, Рислинг итальянский, Селекцион карьер, Пино меньше, Пино серый, Пино черный, Пино белый, Мускат Оттонель, Гаме белый, Мускат белый, Саперави;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Алиготе, Гаме Фрео, Каберне-Совиньон, Серексия черная, Ркацители, Сильванер, Фурминт (Грасса де Котнар), Изабелла, Лидия, Мальбек, Мерло, Саперави, Пино серый, Гаме белый;

коньячных виноматериалов: Алиготе, Плавай, Сильванер, Галбина, Кабасма белая, Спигарда, Фоль белый, Серексия черная;

вакуум-сусла: Семильон, Серексия черная, Совиньон, Шасла, Фурминт (Грасса де Котнар);

виноградного сока: Алиготе, Мускат белый, Серексия черная, Шасла, Рислинг, Рислинг итальянский, Изабелла, Лидия, Мерло, Мускат Оттонель;

шампанского и шампанских вино-материалов: Алиготе, Каберне-Совиньон, Мускат белый, Пино меньше, Пино серый, Пино черный, Рислинг, Сильванер, Совиньон, Траминер, Фетяска белая, Шардоне, Пино белый;

сладких вин и виноматериалов для сладких вин: Гаме Фрео, Каберне-Совиньон, Мускат белый, Мускат Оттонель, Пино серый, Траминер; дополнительно — Саперави;

полусладких вин и виноматериалов для полусладких вин: Мускат белый, Мускат Оттонель, Семильон, Совиньон, Траминер; дополнительно — Фурминт (Грасса де Котнар), Мерло, Мюскадель, Селекцион карьер;

столового винограда: Жемчуг Саба, Карабурну, Молдавский (Корна нягра), Мускат гамбургский, Сенсо, Чауш, Чауш розовый, Шасла, Мадлен Анжевин, Маленгр, Мускат венгерский, Португизер, Королева виноградищков (Янтарный).

2. Украинская ССР (без Крымской и Закарпатской областей). Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Гаме черный, Каберне-Совиньон, Клерет белый, Мюскадель (Педро Хименес), Пино белый, Пино серый, Пино черный, Плавай, Португизер, Рислинг, Ркацители, Саперави, Семильон, Серексия черная, Совиньон, Траминер, Шардоне; допускается — Шасла;

шампанского и шампанских вино-
материалов: Мускат белый, Пино черный, Трампнер,
Совиньон, Шардоне;

коньяков и коньячных винома-
териалов: Алиготе, Кабасья, Клерет белый, Плавай,
Серексия черная, Сильванер, Фоль белый;

виноградного сока: Алиготе, Каберне-Со-
виньон, Мюскадель (Педро Хименес), Рислинг, Саперави;
дополнительно — Гаме черный, Плавай, Шасла;

столового винограда: Алимшак, Вальдер,
Чауш розовый (Дамасская роза), Жемчуг Саба, Кара-
бурну, Королева виноградников, Лидия, Мадлен Анже-
вин, Маленгр ранний, Мускат гамбургский, Португизер,
Пухляковский, Сенсо, Шасла, Шиллер, Чауш;

Крымская область. Для производства де-
сертных вин и виноматериалов для десертных вин:
Алеатико, Гарс Левелю, Магарач № 217, Мускат белый,
Мускат розовый, Мускат черный, Мюскадель, Саперави,
Фурминт, Сары пандас, Зант, Капитан Яни, Кефессия,
Кок пандас, Кокур белый, Лапа кара, Пино серый, Эким
кара, Плечистик;

полусладких вин: Алиготе, Мускат белый,
Мюскадель, Плечистик, Ркацители, Семильон, Цимлян-
ский черный, Алеатико, Мускат черный, Мускат розовый,
Саперави;

шампанского и шампанских вино-
материалов: Алиготе, Мускат белый, Пино черный,
Ркацители, Рислинг, Сильванер, Совиньон, Трампнер,
Шардоне, Мцване, Кульджинский;

крепких вин и виноматериалов для крепких
вин: Алеатико, Альбилльо крымский (Цулукидзис тетри),
Верделью, Каберне-Совиньон, Кокур белый, Мальбек,
Морастель, Мурведр, Мюскадель, Оporto, Семильон,
Серспаль, Тербаш, Хиндогны, Донзелино, Магарач № 9,
Матаро, Плечистик, Цимлянский черный, Шабаш, Са-
перави, Клерет, Гарс Левелю, Фурминт;

столовых вин и виноматериалов для столовых
вин: Алиготе, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Клерет,
Кокур белый (на поливных участках), Морастель, Мур-
ведр, Мюскадель, Плечистик, Рислинг, Рислинг итальян-
ский, Ркацители, Саперави, Семильон, Сильванер, Хин-
догны, Цимлянский черный;

виноградных соков: Алиготе, Баян ширей,

Мюскадель, Тербаш, Черный крымский; дополнительно — Алыи терский, Альварна (Качинский розовый);

столового винограда: Агадаи, Асма черная, Галан, Карабурну, Кара узюм, Каталон зимний, Кокур красный, Мадлен Анжевин, Мускат александрийский, Мускат гамбургский, Нимранг, Оливет черный, Пухляковский, Ризага, Ройял Виньярд, Сенсо, Султани, Тайфи розовый, Ташлы, Тербаш, Халили белый, Хусайне белый, Чауш, Шабаш, Шасла, Юмалак белый; дополнительно — Катта-Курган (Маска), Ранний ВИРа.

Закарпатская область. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Фетяска белая (Леанка), Траминер, Рислинг;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Гарс Левелю, Мускат белый, Траминер, Фурминт; шампанского и шампанских виноматериалов: Бакатор, Фетяска белая (Леанка), Рислинг, Серемский зеленый, Совиньон, Траминер;

столового винограда: Жемчуг Саба, Золотистый ранний, Карабурну, Королева виноградников, Матяш Янош, Мускат гамбургский, Шасла.

3. РСФСР. а) *Краснодарский край.* Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Каберне-Совиньон, Клерет, Рислинг, Саперави, Семильон;

шампанского и шампанских виноматериалов: Алиготе, Каберне-Совиньон, Мускат белый, Мускат розовый, Пино белый, Пино серый, Пино черный, Рислинг, Совиньон, Траминер, Шардоне;

коньячных виноматериалов: Плавай; виноградного сока: Алиготе, Клерет, Мюскадель, Плавай, Рислинг;

столового винограда (для местного потребления): Галан, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Португизер, Сенсо, Чауш, Шасла; для вывоза — Каталон зимний, Кировабаский столовый, Клерет, Мускат александрийский, Мюскадель, Нимранг, Пухляковский, Семильон, Тайфи розовый, Шасла.

б) *Ростовская область.* Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин Кокур белый, Красностои золотовский, Пухляковский; Сибирьковский, Алиготе, Каберне-Совиньон, Рислинг допускается — Клерет, Мускат белый, Мускат венгерский

Мюскадель, Плавай, Плечистик, Сильванер, Цимлянский черный, Цимлянский белый;

цимлянских красных игристых: Плечистик, Цимлянский белый, Цимлянский черный, Шампанчик;

шампанского и шампанских вино-материалов: Мускат белый, Плечистик, Цимлян-ский белый, Цимлянский черный, Шампанчик;

виноградного сока: Мускат белый, Мускат венгерский, Плавай, Пухляковский;

столового винограда (для местного по-требления): Буланный, Галан, Косоротовский, Мадлен Ан-жевин, Молдавский, Мускат венгерский, Мускат гамбург-ский, Португизер, Пухляковский, Сенсо, Шасла; для выво-за — Нимранг, Кировабадский, Пухляковский, Сенсо, Шасла.

в) *Ставропольский край*. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Пино серый, Рислинг, Ркацители, Саперави, Сильванер; допускается — Каберне-Совиньон;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Пино серый, Ркацители, Саперави;

десертных вин и виноматериалов для де-сертных вин: Мускат белый, Мускат венгерский, Мускат розовый;

шампанских виноматериалов: Силь-ванер;

коньяков и коньячных винома те-риалов: Сильванер, Фоль белый; допускается — Алый терский, Ркацители;

столового винограда (для местного по-требления): Аг изюм (Астраханский скороспелый), Галан, Краснянский, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Первенец прасковейский, Португи-зер, Сенсо, Чауш, Шасла; для вывоза: Агадаи, Арарати, Кировабадский столовый, Мускат александрийский, Нимранг, Тайфи розовый, Толстокорый, Хусайне белый; в порядке испытания — Каталон зимний, Пухляковский.

г) *Чечено-Ингушская и Северо-Осетинская АССР*. Для производства столовых вин и винома-териалов для столовых вин: Алиготе, Пино серый, Рис-линг, Ркацители, Саперави, Сильванер; дополнительно Каберне-Совиньон;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Пино серый, Ркацители, Саперави;

коньяков и коньячных виноматериалов: Алый терский; дополнительно — Ркацители; виноградного сока (допускаемое направление): Алиготе, Рислинг, Ркацители;

столового винограда (для местного потребления): Агадаи, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Португизер, Чауш, Шасла.

д) *Кабардино-Балкарская АССР*. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Каберне-Совиньон, Рислинг, Саперави, Сильванер;

столового винограда (для местного потребления): Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Португизер, Чауш, Шасла.

е) *Дагестанская АССР*. Для виноделия: Алеатико, Алиготе, Баян ширей, Гимра, Гюляби дагестанский, Мускат белый, Мюскадель, Нарма, Ркацители, Саперави; коньяков и коньячных виноматериалов: Баян ширей, Нарма, Ркацители;

столового винограда: Агадаи, Аг изюм (Астраханский скороспелый), Коз изюм, Кишимш черный, Линьян, Мускат александрийский, Хатми, Чиляки красный, Шасла.

ж) *Астраханская область*. Для производства столового винограда: Аг изюм (Астраханский скороспелый), Дубовский, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Сенсо, Толстокорый, Шаши белый (Казбинка белая), Шасла.

з) *Сталинградская область*. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Каберне-Совиньон, Кизилловый, Крюковский, Мюскадель, Плечистик, Саперави, Сибирьковский, Сильванер, Цимлянский черный; дополнительно — Баян ширей, Рислинг, Ркацители, Серексия черная;

для производства сладких вин: Гарс Левелю, Каберне-Совиньон, Мускат белый, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Саперави;

виноградного сока: Алиготе, Баян ширей, Мускат белый, Серексия черная, Сильванер;

столового винограда: Аг изюм (Астраханский скороспелый), Кировабадский столовый, Кишимш

черный, Королева виноградников, Лиян, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский, Мускат гамбургский, Португизер, Русский Конкорд, Сенсо, Толстокорый, Чауш, Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая; дополнительно — Галан, Дубовский, Карабурну, Пухляковский, Шаани белый (Казбинка), Якдона.

и) *Саратовская область*. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Кизилловый, Мюскадель, Пино черный, Плечистик, Рислинг, Сибирьковский, Сильванер, Цимлянский черный;

шампанского и шампанских вино-материалов: Вельтлинер, Мускат белый, Пино ранний, Пино черный, Траминер, Черный сладкий, Шардоне;

столового винограда: Агизюм (Астраханский скороспелый), Жемчуг Саба, Кировабадский столовый, Королева виноградников, Лиян, Мадлен Анжевин, Мадлен рояль, Маленгр ранний, Мускат венгерский, Португизер, Русский Конкорд, Сеянец Маленгра, Сеянец Шасла № 135, Черный сладкий, Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая; допускаются — Буланый, Кишмиш черный, Кокур красный.

к) *Воронежская область*. Для производства столового винограда: Жемчуг Саба, Кокур красный, Королева виноградников, Лиян, Мадлен Анжевин, Маленгр ранний, Мускат венгерский, Португизер, Русский Конкорд, Сеянец Маленгра, Сеянец Шасла № 135, Черный сладкий, Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая; допускаемое направление для производства столовых вин и шампанских виноматериалов: Алиготе, Кизилловый, Мюскадель, Пино ранний (Искья), Пино черный, Плечистик, Сибирьковский, Сильванер, Траминер розовый, Цимлянский черный.

л) *Курская область*. Для производства столового винограда: Жемчуг Саба, Королева виноградников, Лиян, Мадлен Анжевин, Мадлен рояль, Маленгр ранний, Металлический, Первенец прасковейский, Португизер, Русский Конкорд, Сеянец Маленгра, Сеянец Шасла № 135, Черный сладкий, Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая; дополнительно (в порядке производственного испытания) — Кизилловый, Кишмиш черный, Кокур красный;

для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин допускаемое направление (в порядке производственного испытания): Алиготе, Вельтлинер, Кизилловый, Мюскадель, Пино ранний, Пино черный.

м) *Куйбышевская, Ульяновская, Пензенская, Тамбовская, Орловская, Брянская области.* Для производства столового винограда: Жемчуг Саба, Янтарный (Королева виноградников), Мадлен Анжевин, Мадлен рояль, Линьян, Первенец прасковейский, Португизер, Сеянец Маленгра, Сеянец Шасла № 135, Черный сладкий, Шасла (различные), Пино ранний (Иския), Металлический, Русский Конкорд.

н) *Калужская, Тульская, Рязанская, Смоленская, Московская, Владимирская, Горьковская области, Алтайский край, Мордовская, Чувашская, Марийская, Татарская, Башкирская АССР, Литовская, Латвийская ССР.* Для производства столового винограда: Жемчуг Саба, Мадлен Анжевин, Маленгр, Черный сладкий, Сеянец Маленгра, Пино ранний (в южных частях наиболее северных областей), Дальневосточный Тихонова № 60, Северный, Заря Севера, Альфа (опылитель) и морозостойкие подвои: Буйтур, Коринка Мичурина, Альфа.

о) *Приморский край.* Для производства столового винограда: Белый Сунутинский, Альфа, Вислоухий, Дальневосточный Рамминга, Прима, Таежный изумруд, Шасла приморская;

рекомендуются в качестве морозостойких подвоев: Арктик, Буйтур, Коринка Мичурина.

4. *Грузинская ССР.* Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Александрюли, Алиготе, Горули мцване, Каберне-Совиньон, Крахуна, Мцване кахетинский, Оджалеш, Пино черный, Ркацител, Саперави, Усахелоури, Хихви, Цицка, Цоликоури, Чинури, Чхавери;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Каберне-Совиньон, Ркацител, Саперави, Усахелоури, Хихви;

природно-игристых: Цоликоури, Чинури, Чхавери;

полусладких вин: Александрюли, Алиготе, Оджалеш;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Алиготе, Крахуна, Каберне-Совиньон, Мцване кахетинский, Ркацители, Саперави;

шампанского и шампанских вино-материалов: Александрюли, Алиготе, Горули мцване, Каберне-Совиньон, Пино черный, Цицка, Чинури, Чхавери;

коньяков и коньячных винома-териалов: Алиготе, Горули мцване, Ркацители, Саперави, Мцване кахетинский, Мгалоблишвили, Фоль белый, Цо-ллкоури;

виноградного сока: Алиготе, Мцване кахетинский, Ркацители.

5. **Азербайджанская ССР.** Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алдара белая, Аревик (Арна грна), Арени, Баян ширей, Гамашара, Кара алдара, Матраса, Ркацители, Хиндогны, Ширван шахи; дополнительно — Алиготе, Алеатико, Варандени, Гелишан, Маранди, Мсхали, Мускат белый, Мускат розовый, Рислинг, Семильон, Траминер, Шардоне;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Алдара белая, Аревик (Арна грна), Арени, Баян ширей, Гамашара, Кара алдара, Матраса, Ркацители, Хиндогны, Ширван шахи; дополнительно — Алиготе, Алеатико, Варандени, Гелишан, Мсхали, Мускат белый, Мускат розовый, Рислинг, Семильон, Шардоне;

шампанского и шампанских вино-материалов: Баян ширей, Матраса, Ркацители, Хиндогны; дополнительно — Арени, Варандени, Мускат розовый, Пино черный, Рислинг, Траминер, Шардоне;

коньяков и коньячных винома-териалов: Баян ширей, Матраса, Ркацители, Хиндогны, Ширван шахи; дополнительно — Арени, Варандени, Мускат розовый, Пино черный, Рислинг, Траминер, Шардоне, Тавквери, Фоль белый;

столового винограда: Кишмиш белый овальный (Аг кишмиш), Аг Кюрдаш, Шааны белый, Банди, Риш баба, Кара шааны, Кировабадский столовый, Маранди, Нахшаби, Хатуны, Шафеи; дополнительно — Халили белый (Аг халили), Аскери, Кара кишмиш, Кишмиш розовый (Кырмызы кишмиш), Аг пширас (Сальяны), Ширей;

е у ш к и в и н о г р а д а: Алдара белая, Кишмиш белый овальный (Аг кишмиш), Аревик (Ариа гриа); дополнительно — Кишмиш розовый (Кырмызы кишмиш).

6. **Армянская ССР.** Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Арени, Аревик, Алдара белая, Баян ширей, Воскеат, Гарандмак, Джерджерук, Каберне-Совиньон, Кармир кахаци, Карчмат, Кахет, Лалвари, Мсхали, Мускаты, Мюскадель, Пино белый, Пино черный, Рислинг, Ркацители, Саперави, Хиндогны, Чилар, Шардоне;

д е с е р т н ы х в и н и в и н о м а т е р и а л о в для десертных вин: Алиготе, Воскеат, Гарандмак, Каберне-Совиньон, Карчмат, Кахет, Мсхали, Мускаты, Мюскадель, Ркацители, Саперави, Чилар, Шардоне;

с л а д к и х в и н и в и н о м а т е р и а л о в для сладких вин: Алдара белая, Аревик;

к р е п к и х в и н и в и н о м а т е р и а л о в для крепких вин: Алдара белая, Алиготе, Аревик, Воскеат, Гарандмак, Каберне-Совиньон, Карчмат, Кахет, Мсхали, Мускаты, Мюскадель, Ркацители, Саперави, Чилар, Шардоне;

ш а м п а н с к о г о и ш а м п а н с к и х в и н о м а т е р и а л о в: Алиготе, Арени, Баян ширей, Воскеат, Джерджерук, Каберне-Совиньон, Кахет, Лалвари, Мсхали, Пино белый, Пино черный, Рислинг, Ркацители, Саперави, Чилар, Шардоне;

к о н ь я к о в и к о н ь я ч н ы х в и н о м а т е р и а л о в: Алиготе, Баян ширей, Гарандмак, Кахет, Мсхали, Пино черный, Шардоне;

с т о л о в о г о в и н о г р а д а: Арагаци, Араксени, Арарати, Армения, Вардабуйр, Вардени, Воскеат, Еревани (белый, розовый, мармари), Ицапук, Кармир кахаци, Мсхали, Мускат александрийский, Назели (Аскери), Ошакани, Раздани, Рзги, Розаки, Сатени (белый и черный), Кировабадский столовый (Тавриз), Токун, Шасла розовая, Шафен.

7. **Узбекская ССР.** Для виноделия: Алеатико, Алиготе, Бахтиори, Баян ширей, Буаки таш, Васарга черная, ВИР-1, Майский черный, Мускат венгерский, Мускат ВИРА, Мускат розовый, Обак белый, Обак розовый, Паркент, Пино черный, Рислинг, Ркацители, Саперави, Серсаль, Сояки, Тарнау, Хиндогны, Юмалак;

с у ш к и: Аскери, Дели кафтар, Джанджал кара, Катта-Курган (Маска), Кишмиш белый, Кишмиш ро-

зовый, Кишмиш черный, Султани, Тана-Кузы (Гудунг), Шакар ангур, Штур ангур;

столового винограда: Андиканский черный (Кара узюм андиканский), Васарга белая, Джанджал кара, Джура узюм, Ичкимар, Кара калтак, Катта-Курган (Маска), Кишмиш черный, Мускат александрийский, Мускат узбекистанский, Нимранг, Октябрьский, Победа, Поздний ВИРа, Ранний ВИРа, Тайфи белый, Тайфи розовый, Халили белый, Халили черный, Хурманы кизыл, Хусайне, Чарас, Чарас мускатный.

8. Туркменская ССР. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Баян ширей, Бишты;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Баян ширей, Гарс Левелю (Токай), Кара узюм анхабадекий, Мускаты, Саперави, Тербаш;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Каберне-Совиньон, Мурведр, Оporto, Ркацители, Саперави, Тавквери;

столового винограда: Халили белый, Халили черный, Катта-Курган (Маска), Кизыл сапак, Тайфи белый, Тайфи розовый, Хусайне белый, Чарас.

9. Таджикская ССР. Для виноделия: Ангур сно, Баян ширей, Джигари, Каберне-Совиньон, Морастель, Мускат белый, Мускат розовый, Расми, Рислинг, Ркацители, Саперави, Тавквери, Тагоби, Хамирак;

столового винограда: Ангур сно, Бахтиори, Кара боги, Кишмиш черный, Ляльи хушадароз, Мускат венгерский, Мухчилони, Султани, Тайфи розовый, Фахри, Хусайне белый, Чиялки;

сушки: Кишмиш белый, Кишмиш черный, Султани.

10. Казахская ССР. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алиготе, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Кульджинский, Морастель, Пино черный, Рислинг, Ркацители, Сильванер, Саперави;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Алеатико, Буаки таш, Каберне-Совиньон, Майский черный, Матраса, Морастель, Мускат венгерский, Мускат розовый, Ркацители, Саперави, Хиндогны;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Алеатико, Буаки таш, Каберне-Совиньон, Майский

черный, Матраса, Морастель, Мускат венгерский, Мускат розовый, Ркацители, Саперави, Хиндогны;

шампанского и шампанских вино-материалов: Алиготе, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Кульджинский, Мускат розовый, Пино черный, Рислинг, Сильванер;

коньячных виноматериалов: Алиготе, Каберне-Совиньон, Кульджинский, Плавай;

суски: Катта-Курган (Маска), Кишмиш черный, Нимранг, Паркент, Султани;

виноградного сока: Алиготе, Каберне-Совиньон, Кульджинский, Мускат венгерский, Рислинг;

столового винограда: Катта-Курган (Маска), Кишмиш черный, Мадлен Анжевин, Мускат александрийский, Мускат венгерский, Мускат узбекистанский, Нимранг, Паркент, Ранний ВИРа, Султани, Тайфи розовый, Хусайне белый, Чарас, Шасла.

11. Киргизская ССР. Для производства столовых вин и виноматериалов для столовых вин: Алеатико, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Морастель, Мускат белый, Мускат розовый, Мускат фиолетовый, Мюскадель, Саперави, Семильон, Серсаль, Траминер, Фурминт;

десертных вин и виноматериалов для десертных вин: Алеатико, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Морастель, Мускат белый, Мускат розовый, Мускат фиолетовый, Мюскадель, Саперави, Семильон, Серсаль, Траминер, Фурминт;

крепких вин и виноматериалов для крепких вин: Алеатико, Баян ширей, Каберне-Совиньон, Каберне фран, Морастель, Мускат белый, Мускат розовый, Мускат фиолетовый, Мюскадель, Саперави, Семильон, Серсаль, Траминер, Фурминт;

шампанского и шампанских вино-материалов: Алиготе, Кульджинский, Пино черный, Рислинг, Серексия черная, Шардоне;

коньяков и коньячных винома-териалов: Плавай, Серексия черная;

столового винограда: Карабурну, Катта-Курган (Маска), Кишмиш черный, Кишмиш белый, Кокур белый, Кокур черный, Кульджинский, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский, Нимранг, Тагоби, Тайфи розовый, Халили, Хусайне белый, Чауш белый, Чияки,

Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая, Якдона белая.

12. Белорусская ССР. Для столового винограда: Жемчуг Саба, Королева виноградников, Ливьян, Мадлен Авижевин, Мадлен рояль, Маленгр ранний, Металлический, Пино ранний (Иския), Русский Конкорд, Сеянец Маленгра, Черный сладкий; дополнительно (в порядке производственного испытания) — Марсельский ранний, Португизер, Сеянец Шасла № 135, Шасла белая, Шасла мускатная, Шасла розовая.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНДАРТНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Агадан. Высокоурожайный столовый поздний сорт красивого внешнего вида, высокотранспортабельный, лежкий. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, чаще цилиндрикоконическая, средней плотности. Ягода белая, очень крупная. Кожица грубая, не отделяющаяся от мякоти. Мякоть плотная, хрящеватая, малосочная. Вкус посредственный. Распространен в Дагестанской АССР.

Аг изюм (Астраханский скороспелый). Высокоурожайный транспортабельный столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь выше среднего размера, коническая, ветвистая, нижесредней плотности. Ягода белая, крупная, округлая. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть слабо хрустящая, вкус простой. Места распространения: Сталинградская, Астраханская области, Дагестанская АССР, частично Ставропольский край и Саратовская область.

Аг Кюрдан. Столовый и частично изюмный сорт среднего созревания, средней транспортабельности, лежкий. Цветок обоеполюй. Гроздь чаще коническая, рыхлая. Ягода белая, крупная, продолговатая. Кожица довольно прочная. Мякоть хрустящая, с приятным вкусом. Встречается в смеси с другими сортами в Нахичеванской АССР.

Алдара белая. Столовый сорт позднего созревания, обладающий способностью долго сохраняться на кустах. В лежке сохраняется до весны. Транспортабельность удовлетворительная. Мало повреждается мильдью и оидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя до крупной, коническая, плотная. Ягода белая, почти крупная, округлая. Мякоть малосочная, плотная, хрустящая. Вкус простой.

Распространен в Армянской ССР и Нахичеванской АССР. Частично используется для сушки и на вино.

Алеатико. Высокоурожайный винный мускатный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, средней плотности. Ягода средняя, круглая, темно-синяя, с фиолетовым оттенком. Распространен в Крымской области Украинской ССР, Узбекской ССР, встречается в Армянской ССР и на Северном Кавказе. Используется для приготовления качественных десертных вин, а также виноматериалов для крепкого вина.

Александрюли. Винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода черная, среднего размера, округлая. Сравнительно устойчив против филлоксеры. Распространен главным образом в районе Рача-Лечхуми Грузинской ССР. Используют для приготовления высококачественного полусладкого вина типа хванчкара, красного столового вина, а также шампанских виноматериалов.

Алиготе. Винный урожайный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая или цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, ниже среднего размера, округлая. Широко распространен почти повсеместно, особенно в Молдавской и Украинской ССР, Краснодарском крае и Грузинской ССР. Используется для приготовления качественных столовых вин, шампанских виноматериалов, частично для приготовления соков, реже портвейнов, коньячного спирта.

Алимшак. Высокоурожайный винный и столовый, достаточно транспортабельный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, плотная, часто с деформированными ягодами. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица довольно плотная. Мякоть слегка хрустящая. Вкус простой. Распространен в Украинской, Молдавской ССР. Используется для приготовления ординарного столового вина или купажных виноматериалов, частично виноградного сока, а также в свежем виде.

Алый терекский. Высокоурожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя или крупная, широко коническая, ветвистая, рыхлая. Ягода средняя, круглая, темно-синяя. Достаточно устойчив к грибным болезням. Относительно солевынослив. Распространен в Ставропольском крае, Дагестанской АССР и прилегающих к ним районах виноградарства. Используют для

приготовления высококачественных копячных вино-
материалов и частично посредственного столового вина («Чи-
хирь»), концентратов и качественного спирта и водки
(«Кизлярка»).

Альбилю крымский (Цулукидзис тетри). Винный сорт
среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя,
чаще цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая,
мелкая, округлая или слабоовальная. Сравнительно
устойчив к милдью и оидиуму. Распространен главным
образом в Грузинской ССР, Крымской области, встре-
чается в Узбекской и Казахской ССР, местами на Север-
ном Кавказе. Используется для приготовления хорошего
купажного виноматериала при производстве крепких,
а также столовых вин.

Альфа. Высокоморозоустойчивый урожайный, доста-
точно транспортабельный столовый сорт раннего созре-
вания. Устойчив к милдью. Поражается антракнозом.
Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая,
плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Мякоть сли-
зистая, плохо отделяющаяся от семян. Вкус освежаю-
щий, кисло-сладкий, с «лисыим» (изабелльным) привку-
сом. Имеется в Приморском крае, а также распростра-
няется в северной зоне виноградарства СССР. Исполь-
зуют для потребления в свежем виде, как опылитель и
морозостойкий подвой. Пригоден для виноделия.

Ангур сно. Столовый средней транспортабельности
сорт позднего созревания. Достаточно устойчив к гриб-
ным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, кони-
ческая, рыхлая. Ягода черная, крупная, удлиненно-оваль-
ная. Кожица толстая, прочная, легко отделяющаяся от
мякоти. Мякоть сочная, с приятным вкусом, с освежаю-
щей кислотой и слабой терпкостью. Распространен в
Гиссарской долине Таджикской ССР, встречается в Уз-
бекской ССР. Частично используется на сушку и в смеси
с другими сортами для приготовления крепких вин.

Андижанский черный (Кара узюм андижанский). Вы-
сокоурожайный столовый и изюмный транспортабельный
сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь
коническая, среднеплотная. Ягода черная, крупная, про-
долговатая, конусообразная. Кожица тонкая. Мякоть
хрустящая, плотная. Вкус хороший, приятно освежа-
ющий. Встречается в Андижанской области Узбек-
ской ССР.

Арагац. Высокоурожайный транспортабельный и лежкий новый столовый сорт позднего созревания. Слабо повреждается мильдью, оидиумом и гроздовой листовёрткой. Цветок функционально женский. Сорта-опылители: Арарати, Воскеат. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная. Ягода темно-розовая, крупная, обратнойцевидная. Кожица очень прочная, негрубая. Мякоть плотная, мясистая, хрустящая. Вкус хороший, очень приятный. Распространяется в Армянской ССР.

Араксени белый. Столовый транспортабельный сорт раннего созревания. Относительно устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполюый. Гроздь крупная, чаще цилиндро-коническая, средней плотности. Ягода белая, крупная, продолговатая. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная, приятного вкуса. Распространен в Армянской ССР.

Араксени черный. Столовый, сравнительно транспортабельный сорт раннего созревания. Относительно устойчив к грибным болезням и вредителям. Цветок обоеполюый. Гроздь средняя, чаще цилиндрическая, довольно плотная. Ягода черная, почти крупная, овальная. Кожица толстая, мякоть мясистая, хрустящая. Вкус простой. Распространен в Армянской ССР.

Арарати. Столовый транспортабельный лежкий сорт позднего созревания. Цветок обоеполюый. Гроздь крупная, чаще цилиндрическая, плотная. Ягода белая, крупная, овальная. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная, хорошего вкуса. Распространен в Армянской ССР, встречается в Нахичеванской АССР.

Арепи черный. Урожайный винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюый. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода черная, выше среднего размера, овальная. Распространен в Армянской ССР, частично в Нахичеванской АССР. Используется для приготовления качественных красных столовых вин, а также десертных и крепких вин типа кагора и портвейна, употребляется частично в свежем виде.

Арктик (Амурский × Северный черный). Исключительно морозоустойчивый подвойный сорт, выведенный И. В. Мичуриным. Устойчив к грибным болезням. Цветок функционально женский. Гроздь небольшая, цилиндрическая, рыхлая. Ягода черная, мелкая, округлая, посредственного вкуса.

Армения. Качественный транспортабельный и лежкий новый столовый сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная. Ягода черная, крупная, удлинненно-яйцевидная. Кожица тонкая, прочная. Мякоть мясисто-сочная, с очень приятным, освежающим вкусом. Распространяется в Армянской ССР, где одновременно используется для приготовления высококачественного изюма.

Арна грна (Аревик.) Винный, лежкий столовый и изюмный сорт позднего созревания. Слабо повреждается грибными болезнями и гроздевой листоверткой, достаточно засухоустойчив. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, коническая и ветвистая, рыхлая. Ягода белая, среднего размера, округлая. Распространен в Нахичеванской АССР. Используют для приготовления белых купажных столовых и десертных вин.

Аскерн. Высококачественный бессемянный столовый и кишмишный сорт раннего созревания. Транспортабельность невысокая. Цветок обоеполюй. Гроздь почти крупная, слабоконическая, рыхлая. Ягода белая, средняя, яйцевидная. Кожица тонкая, непрочная, прозрачная. Мякоть сочная, хорошего вкуса. Распространен в Армянской ССР, Нахичеванской АССР, встречается в Туркменской ССР.

Асма. Высокотранспортабельный столовый сорт позднего созревания. Относительно устойчив к мильдю. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрическая, с одним крылом, довольно плотная. Ягода черная, крупная, яйцевидная. Кожица прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус простой, приятный. Распространен в Крымской области. Пригоден для зимнего хранения в свежем виде.

Бакатор. Винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, до плотной. Ягода белая, средняя или мелкая, округлая. Распространен в Закарпатской области, где его используют совместно с сортом Серемский зеленый для приготовления шампанского виноматериала хорошего качества, а также ordinarily столового вина.

Банди. Столовый и изюмный, довольно урожайный сорт позднего созревания. Сравнительно мало поражается грибными болезнями. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя до крупной, коническая, среднеплотная. Ягода белая, с

розовым оттенком, крупная, овальная. Кожича толстая. Мякоть сочная, мясистая. Вкус приятный. Распространен в Нахичеванской АССР.

Бастардо. Винный сорт среднего созревания. Слабо поражается грибными болезнями, но сильно повреждается гроздевой листоверткой. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, цилиндрическая, плотная. Ягода черная, мелкая, округлая. Имеется в Крымской области и Узбекской ССР, где его используют для приготовления высококачественных десертных вин и крепких вин типа портвейна.

Бахтпори. Урожайный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, с хорошо развитыми крыльями, среднеплотная. Ягода белая, средняя или крупная, овальная. Распространен в Узбекской и Таджикской ССР. Используют для приготовления столовых вин хорошего качества, виноградного сока, а также шампанских и коньячных виноматериалов.

Баян ширей. Высокоурожайный винный сорт позднего созревания. Достаточно устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь выше среднего размера, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Азербайджанской, Армянской, Узбекской и Казахской ССР, встречается в Таджикской и Киргизской ССР. Используется для приготовления столовых и крепких вин, шампанских и коньячных виноматериалов и виноградного сока. Частично для потребления в свежем виде.

Белый Супутинский. Новый столовый довольно ранний сорт. Устойчив к морозам и грибным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, ветвистая, рыхлая. Ягоды белые, мелкие, круглые. Кожича довольно тонкая, прочная. Мякоть тающая, легко отделяется от кожичи. Вкус кисло-сладкий. Распространен в Приморском крае.

Бишты. Винный сорт позднего созревания, может произрастать на засоленных и заболоченных почвах. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, чаще цилиндро-коническая, плотная. Ягоды белые, средние, круглые. Распространен в Узбекской ССР, встречается в Туркменской ССР. Используют для приготовления белых столовых вин.

Буаки нор. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, удлиненно-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен обычно в смеси с сортом Буаки таш в Узбекской ССР,

встречается в Казахской ССР. Используют для приготовления качественных десертных вин «Буаки».

Буаки таш. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрическая, с хорошо развитым крылом у основания, плотная. Ягода средняя, округлая, отличается от Буаки нор наличием мелких бурых точек. Распространен в Узбекской ССР, встречается в Казахской ССР. Используют его совместно с сортом Буаки нор для приготовления качественных десертных вин «Буаки».

Буйтур. Исключительно морозоустойчивый сорт среднего созревания, выведенный И. В. Мичуриним. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, цилиндрическая, рыхлая. Ягода черная, мелкая, слегка овальная. Кожница толстая. Мякоть слизистая, малосочная, с повышенной кислотностью и слабым привкусом. Встречается в северных областях РСФСР. Используют его в свежем виде, частично на вино. Сорт применяется в селекционной работе как морозоустойчивый подвой и как опылитель.

Буланый. Высокоурожайный столовый и винный сорт раннесреднего созревания. Сравнительно транспортабелен. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, нередко крылатая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Кожница толстая, грубая. Мякоть средней плотности. Вкус простой, несколько вяжущий. Распространен в Ростовской области. Пригоден для приготовления ординарного столового вина, виноградного сока и частично для получения коньячного спирта.

Вардабуйр. Транспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Мало повреждается грибными болезнями. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, неправильно коническая, разветвленная. Плотность грозди зависит от опыления. Ягода темно-розовая, крупная, овальная. Кожница толстая. Мякоть сочная, мясистая. Вкус очень приятный, с ароматом розы. Встречается в Армянской ССР и Нахичеванской АССР.

Вардени. Новый транспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Сравнительно устойчив к мильдю, ондиуму и гроздевой листовертке. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная. Ягода розовая, крупная, овальная. Кожница тонкая, но прочная. Мякоть мясистосочная, хрустящая. Вкус очень приятный. Распространен в Армянской ССР.

Васарга белая. Столовый, сравнительно транспортабельный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь довольно крупная, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, крупная, круглая. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус простой. Распространен в Узбекской, Таджикской и Туркменской ССР. Используют частично для сушки, перспективен для приготовления столовых и десертных вин и коньячных винома- териалов.

Васарга черная. Винный, столовый и частично изюм- ный сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, коническая. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Узбекской ССР, используют преимущест- венно для приготовления оригинального десертного вина марок «Васарга розовая», «Варганзы».

Вельтшнер. Столовый местного потребления сорт раннего созревания. Мало поражается грибными болез- нями. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-ко- ническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица прочная. Мякоть сочная, нежная. Вкус приятный. Встречается в ампелографических коллекциях. Пред- ставляет интерес для отдельных районов северной зоны виноградарства СССР.

Вердельо. Винный сорт среднего созревания. Сравни- тельно устойчив к милдью. Цветок обоеполый. Гроздь мелкая, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода белая, средняя, овальная. Распространен в Крымской области, встречается в Азербайджанской, Армянской, Узбекской, Казахской ССР и частично Дагестанской АССР. Исполь- зуют для приготовления виноматериалов для крепких вин типа мадеры и частично хорошего качества десертных вин.

Вильдер. Столовый, местного потребления сорт раннего созревания. Поражается грибными болезнями меньше европейских сортов. Цветок функционально женский. Гроздь небольшая, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода розовая, крупная, круглая. Кожица легко отделяется от мякоти. Мякоть слизистая. Вкус с приятным землянич- ным ароматом. Имеется в насаждениях на нижнедне- ровских песках и в Киевской области Украинской ССР.

ВИР-1. Новый винный сорт среднего созревания. Устой- чив к оидиуму. Цветок обоеполый. Гроздь мелкая, кони-

ческая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Узбекской ССР. Используют для приготовления высококачественного десертного вина.

Воскеат (Харджи). Урожайный винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, ширококоническая, очень плотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Армянской ССР и Нахичеванской АССР. Используется для приготовления крепких вин типа хереса, мадеры и портвейна, частично десертных и столовых вин, шампанских виноматериалов, а также виноградного сока.

Галан. Высокоурожайный транспортабельный столовый сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная. Ягода белая, крупная, слабоовальная или округлая. Кожица прочная. Мякоть плотная, тающая. Вкус приятный, кисло-сладкий. Распространен в Краснодарском крае, имеется в Ростовской области, Ставропольском крае и Дагестанской АССР. Может быть использован (в отдельных местах) для приготовления вин.

Галбина. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, ниже средней плотности. Ягоды белые, средней величины, округлые, подвержены растрескиванию. Встречается в Молдавской и Украинской ССР. Используют совместно с другими сортами для приготовления посредственных столовых вин и коньячных виноматериалов.

Гаманара. Высокоурожайный винный сорт среднего созревания. Устойчив к мильдью. Слабо повреждается гроздевой листоверткой. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, ширококоническая, среднеплотная. Ягода черная, крупная, округлая. Распространен в Азербайджанской ССР. Используется для приготовления столового вина, а также десертных вин типа кагора и частично шампанских виноматериалов.

Гаме Фрео. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь довольно крупная, крылатая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, яйцевидная. Кожица и сок окрашены. Распространен в Молдавской ССР. Используется для приготовления хорошо окрашенного столового вина.

Гаме черный. Винный сорт среднего созревания. Относительно устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполый.

Гроздь мелкая, цилиндро-коническая, плотная. Ягода средняя, круглая. Распространен в Молдавской и Украинской ССР. Используется для изготовления виноматериалов для обычных красных столовых вин, частично шампанских виноматериалов и виноградного сока.

Гарандмак. Винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Армянской ССР. Используют для приготовления крепких и столовых вин. Пригоден для коньячных виноматериалов и виноградного сока.

Гаре Левелю. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, рыхлая. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Крымской и Закарпатской областях Украинской ССР, встречается в Армянской и Узбекской ССР. Используют для приготовления десертного вина высокого качества, а в смеси с сортом Фурминт — для приготовления десертного вина типа токая.

Гимра. Винный и частично столовый местного потребления сорт раннего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, узкоконическая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Дагестанской АССР и Ставропольском крае. Используют для приготовления столовых и десертных вин.

Горули мцване. Винный сорт позднего созревания. Сравнительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Грузинской ССР, где его используют для приготовления качественных белых столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов.

Гюляби дагестанский. Винный и столовый местного потребления сорт позднего созревания. Относительно устойчив к мильдью и гроздевой листовертке. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода темно-розовая, средняя, слабоовальная. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная. Вкус приятный, кисло-сладкий, со слабым своеобразным привкусом. Распространен в Дагестанской АССР, где его используют для приготовления столовых и десертных вин и частично виноградного сока.

Дальневосточный Тихонова № 60. Новый морозоустойчивый столовый сорт раннего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь мелкая, цилиндрическая, чаще плотная. Ягода черная, ниже среднего размера, округлая. Мякоть сочная. Вкус кисло-сладкий.

Дальневосточный Рамминга. Новый, сравнительно морозоустойчивый, столовый и частично винный сорт раннего созревания. Устойчив к грибным заболеваниям. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода черная, мелкая, круглая. Кожича тонкая, прочная. Мякоть студенистая. Вкус винносладкий, с незначительным изабельным привкусом. Имеется в насаждениях Приморского края.

Джанджал кара. Столовый высокотранспортабельный лежкий и изюмный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, рыхлая. Ягода черная, очень крупная, овальная, с тупым основанием. Кожича толстая, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, гармоничный. Распространен в Узбекской ССР.

Джерджерук. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Мякоть сочная. Имеется в Армянской ССР, где его используют для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

Джура узюм. Новый высокоурожайный местного потребления столовый сорт позднего созревания. Слабо повреждается оидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, ветвистая, рыхлая. Ягода белая, крупная, яйцевидная. Кожича плотная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус приятный, освежающий. Имеется в Узбекской ССР. Пригоден для изготовления столовых вин хорошего качества.

Дили кафтар. Столовый транспортабельный и лежкий сорт позднего созревания. Мало поражается грибными болезнями. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, рыхлая. Кожича средней толщины, прочная. Мякоть плотная, хрустящая, приятного вкуса. Распространен в Таджикской ССР.

Доизелино. Винный сорт позднего созревания. Устойчив к оидиуму. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Имеется на Южном берегу Крыма, в Дагестанской

АССР и Узбекской ССР. Из него готовят вино-материалы для крепких вин типа портвейна.

Жемчуг Саба. Высококачественный столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, чаще рыхлая. Ягода белая, средняя, округлая. Кожича тонкая, средней плотности. Мякоть нежная, сочная. Вкус приятный, с мускатным ароматом. Распространен в Украинской и Молдавской ССР, встречается в северных районах виноградарства. Представляет интерес для селекционной работы.

Зант эполетный. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, плотная, нижняя часть цилиндрическая, верхняя лопастная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Крымской области, где его используют для приготовления обычных столовых вин и вино-материалов для крепких вин.

Золотистый ранний (Иршан оливер). Столовый местного потребления сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Кожича плотная. Мякоть сочная. Вкус хороший, с мускатным ароматом. Имеется в Украинской ССР, встречается в более северных районах.

Изабелла. Транспортабельный столовый и винный сорт позднего созревания. Устойчив к оидиуму и серой гнили и достаточно устойчив к милдью и филлоксеру. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, почти цилиндрическая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, слабоовальная. Кожича толстая, прочная, упругая. Мякоть слизистая. Вкус приятный, с сильно выраженным земляничным привкусом. Распространен в Грузинской и Азербайджанской ССР. Встречается в Краснодарском крае, Дагестанской АССР, Крымской области и в других районах СССР. Пригоден для приготовления десертных вин, выделки спирта и виноградной водки, а также для декоративных целей (озеленение террас и беседок).

Ицаптук. Столовый местного потребления сорт среднего созревания. Сравнительно устойчив к милдью. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, ветвистая. Ягода белая, крупная, удлинненно-яйцевидная. Мякоть мясисто-сочная. Распространен в Армянской ССР. Используется частично для приготовления крупногодного изюма.

Пчкмар. Столовый и частично пьюмый сорт среднего созревания. Сравнительно устойчив к грибным болезням. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная, с ягодами, расположенными под прямым углом. Ягода темно-розовая, очень крупная, продолговатая. Кожица плотная, грубая, толстая. Мякоть плотная, хрустящая, сочная. Вкус сладкий, малогармоничный. Распространен в Узбекской ССР.

Кабасся. Высокоурожайный винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, очень плотная. Ягода черная, неравномерно окрашенная, крупная, обратнойцевидная. Распространен в Украинской и Молдавской ССР. Используют для приготовления посредственных столовых вин и коньячных виноматериалов.

Кабасма. Винный сорт среднего созревания. Мало повреждается грибными болезнями. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Молдавской и Украинской ССР. Используют для приготовления ординарного белого столового вина, виноградного сока и коньячных виноматериалов.

Каберне-Совиньон. Винный сорт среднепозднего созревания. Довольно устойчив к милдью, серой гнили и филлоксере. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, неплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен почти повсеместно. Используют для приготовления высококачественных красных столовых и десертных вин, шампанских виноматериалов, а также для купажей.

Каберне фран. Разновидность, близкая к сорту Каберне-Совиньон. Винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Имеется в Краснодарском крае, Узбекской ССР и в других районах в незначительном количестве в виде подмесей к сорту Каберне-Совиньон. По сравнению с винами из сорта Каберне-Совиньон столовые вина, приготовленные из Каберне фран, хуже, а десертные лучше.

Кара боги. Винный, а также столовый транспортальный и лежкий сорт среднего созревания. Устойчив к грибным болезням. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, ширококоническая, чаще рыхлая. Ягода

черная, крупная, слабоовальная. Кожница грубая. Мякоть сочная или мясисто-сочная. Вкус приятный, с вишневым привкусом. Распространен в Таджикской ССР, частично используется для сушки и получения десертных вин.

Карабурну. Столовый транспортабельный и лежкий сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, рыхлая. Ягода белая, крупная, продолговатая. Кожница средней плотности, трудно отделяемая от мякоти. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая. Вкус приятный, простой, гармоничный, без аромата. Распространен в Молдавской и Украинской ССР, встречается в Киргизской ССР.

Кара калтак. Транспортабельный столовый сорт среднего созревания. Может произрастать на почвах со значительным содержанием солей и близким стоянием грунтовых вод. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрико-коническая, рыхлая. Ягода темно-красная, крупная, овально-яйцевидная. Кожница толстая, плотная. Мякоть плотная, слегка хрустящая. Вкус сладкий, приятный, с тонким своеобразным привкусом. Встречается в Таджикской и Узбекской ССР. Используется также и для сушки.

Кара узум ашхабадский. Транспортабельный столовый, винный и изюмный сорт позднего созревания. Засухоустойчив и солевынослив. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Мякоть мясистая, слегка хрустящая. Распространен в Туркменской ССР. Используется для приготовления высококачественных десертных и крепких вин.

Кармир кахани. Транспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, коническая, чаще плотная. Ягода темно-красная, крупная, удлиненно-овальная. Кожница толстая, эластичная. Мякоть мясистая, хрустящая. Вкус простой, умеренно сладкий. Распространен в Армянской ССР, встречается в Нахичеванской АССР и Астраханской области.

Кармат. Высокоурожайный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Встречается в Армянской ССР. Используют для приготовления красных столовых, а также крепких и десертных вин.

Каталон зимний. Столовый высокотранспортабельный лежкий сорт позднего созревания. Устойчив к оидиуму и гроздевой листовёртке. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Кожича плотная, прочная. Мякоть плотная, мясистая, хрящеватая. Вкус простой. Распространен в Крымской области, в Краснодарском крае.

Катта-Курган (Маска). Столовый и изюмный сорт среднепозднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, ширококоническая, плотность ее зависит от опыления. Ягода белая, очень крупная, слабоовальная или обратнойцевидная. Кожича тонкая, нежная. Мякоть нежная, мясисто-сочная, сладкая, с хорошим, приятным вкусом. Распространен в Узбекской ССР, встречается в Таджикской, Туркменской, Киргизской и Казахской ССР.

Кахет. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Армянской ССР. Используется для приготовления обычных красных столовых вин, а также виноматериалов для десертных и крепких вин, коньячных виноматериалов и виноградного сока.

Кефесия. Высокоурожайный винный сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, ширококоническая, плотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Крымской области, где из него готовят десертные вина.

Кизилловый. Винный сорт среднего созревания. Мало поражается мильдью. Солеустойчив. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, довольно плотная. Ягода черная, средняя, овальная. Распространен в Ростовской области, Ставропольском крае, Дагестанской и Кабардино-Балкарской АССР, Краснодарском крае. Используется для приготовления десертных вин типа кагора и частично для местного потребления в свежем виде.

Кировабадский столовый (Тавриз). Столовый высокотранспортабельный и лежкий сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, слабоконическая, плотная. Ягода белая, довольно крупная, овальная. Кожича прочная. Мякоть сочная, с хорошим приятным гармоничным вкусом. Распространен в Азербайджанской ССР, имеется в Армянской и Грузинской ССР, встречается в

Краснодарском крае, Сталинградской области, Дагестанской АССР и Туркменской ССР.

Кишмиш белый овальный. Бессемянный качественный кишмишный сорт среднего созревания. Солевынослив. Относительно устойчив к засухе. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, довольно плотная. Ягода белая, мелкая, овальная. Кожича тонкая, малопрочная. Мякоть хрустящая, сочная, с небольшой кислотностью, приятного вкуса. Наибольшее распространение сорт получил в Узбекской и Таджикской ССР, имеется в Армянской, Туркменской, Казахской ССР, Дагестанской АССР. Используется для потребления в свежем виде и приготовления высококачественного вакуум-сула.

Кишмиш мраморный. Транспортабельный столовый и кишмишный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая. Ягода белая, мелкая или средняя, округлая. Кожича тонкая, прозрачная. Мякоть мясистая, хрустящая, с хорошим гармоничным вкусом. Встречается в Армянской ССР.

Кишмиш розовый. Высокоурожайный, достаточно транспортабельный бессемянный столовый и кишмишный сорт среднего созревания. Устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрическая, с характерными для сорта ответвлениями, плотная. Ягода розовая, средняя, округлая. Распространен в Армянской ССР.

Кишмиш черный. Бессемянный транспортабельный и кишмишный сорт раннего созревания. Сравнительно засухоустойчив. Устойчив к оидиуму. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода черная, средняя, овальная. Кожича тонкая, легко рвущаяся. Мякоть сочная, несколько хрустящая, нежная, с очень хорошим гармоничным вкусом. Распространен в Узбекской и Таджикской ССР, встречается в Туркменской, Киргизской, Казахской и Армянской ССР, частично используется для приготовления десертных и столовых вин.

Клерет белый. Винный, частично столовый сорт позднего созревания. Устойчив к грибным болезням и вредителям. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода белая, средняя, овальная. Мякоть мясисто-сочная, простого вкуса. Распространен в Краснодарском крае и Крымской области, встречается в Ставропольском крае и Закавказье. Используется для

приготовления столовых, а также крепких вин и частично виноматериалов для десертных вин.

Коз узюм. Транспортабельный, достаточно лежкий столовый сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, ниже средней плотности. Ягода белая, крупная, слабоовальная. Кожича средней толщины, негрубая. Мякоть хрустящая, сочная. Вкус умеренно сладкий, с очень слабым мускатным ароматом. Распространен в Дагестанской АССР, встречается в Чечено-Ингушской АССР.

Кокур белый. Урожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь цилиндро-коническая среднего размера и плотности. Ягода белая, средняя, овальная. Распространен в Крымской и Ростовской областях. Используется для приготовления столовых и десертных вин, виноматериалов для крепких вин и шампанского, виноградного сока и частично для местного потребления в свежем виде.

Кокур красный. Столовый местного потребления сорт раннего созревания. Устойчив к грибным болезням, мало повреждается гроздевой листоверткой. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, довольно рыхлая. Ягода красная, средняя, овальная. Кожича средней плотности. Мякоть сочная, приятного вкуса. Имеется на Южном берегу Крыма и в коллекционных насаждениях.

Коринка Мичурина. Высокоморозоустойчивый сорт среднего созревания, выведенный П. В. Мичуриным. Устойчив к мильдью. Цветок функционально женский. Гроздь мелкая, цилиндрическая, чаще рыхлая. Ягода черная, мелкая, округлая. Мякоть не очень сочная, слизисто-расплывающаяся. Вкус простой, посредственный. Встречается в северных областях РСФСР, где его используют как морозоустойчивый подвой, служит для декоративных и селекционных целей.

Королева виноградников (Янтарный). Столовый, довольно транспортабельный и лежкий сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, крупная, слабоовальная. Кожича толстая, довольно прочная. Мякоть сочная, плотная. Вкус очень приятный, с тонким мускатным ароматом. Имеется в Украинской ССР, частично встречается в коллекциях северных районов.

Косороговский. Столовый и винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя,

слегка коническая, довольно плотная. Ягода белая, почти крупная, слабоовальная. Кожица тонкая. Мякоть сочная, тающая. Вкус приятный, гармоничный. Распространен в Ростовской области. Частично используется для приготовления вин и виноградного сока.

Красностоп золотовский. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, слабоконическая, чаще среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Ростовской области. Используют его для приготовления качественных красных столовых и десертных вин, а также виноматериалов для игристых вин типа цимлянского.

Крахуна. Винный сорт среднего созревания. Устойчив к оидиуму. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, плотная. Ягода белая, средняя, слабоовальная. Распространен в Грузинской ССР, где его используют для приготовления качественных виноматериалов для белых столовых и крепких вин типа мадеры.

Кульджинский. Достаточно транспортабельный столовый и винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода розовая, средняя, слабоовальная или обратнойцевидная. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная, без аромата, вкус обыкновенный. Распространен в Казахской ССР, имеется в Киргизской ССР. Пригоден для приготовления хорошего качества столовых вин и шампанских виноматериалов, а также коньячных виноматериалов.

Далвари. Урожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода белая, довольно крупная, обратнойцевидная. Распространен в Армянской ССР, где его используют для приготовления хороших легких столовых вин.

Лидия. Морозоустойчивый винный и столовый местного потребления сорт среднего созревания, относительно устойчив к милдью и оидиуму. Недостаточно филлоксероустойчив. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрикоконическая, рыхлая. Ягода темно-красная, средняя, округлая. Кожица средней толщины, довольно прочная. Мякоть слизистая со специфическим земляничным привкусом. Распространен в Украинской ССР, встречается в Молдавской, Азербайджанской и Грузинской ССР, частично в некоторых северных районах. Используют его для приготовления оригинальных десертных вин, ор-

динарных столовых вин, служат для декоративных целей.

Линьян. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, овальная. Кожица средней плотности. Мякоть мясисто-сочная, нежная. Вкус приятный, тонкий. Чаще встречается в Украинской и Молдавской ССР.

Ляльи хушадароз. Столовый сорт. Имеется в Таджикской ССР, где используется для местного потребления в свежем виде.

Мадлен Анжевин. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, ширококоническая. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица тонкая, непрочная. Мякоть сочная, тающая. Вкус приятный, простой. Распространен повсеместно в средней и северной зонах виноградарства СССР.

Мадлен роэль. Урожайный местного потребления столовый сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средней величины, коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица довольно тонкая. Мякоть сочная, с приятным вкусом. Встречается главным образом в коллекционных посадках.

Майский черный. Винный сорт среднепозднего созревания. Устойчив к оидиуму и вредителям. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Имеется в Узбекской ССР, где используется для приготовления оригинального качественного десертного вина.

Маленгр ранний. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая или слабоовальная. Кожица непрочная. Мякоть сочная. Вкус простой. Встречается почти повсеместно, включая северную зону виноградарства.

Мальбек. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, коническая, ниже средней плотности. Ягода черная, средняя, круглая. Имеется в Азербайджанской ССР и Крымской области, встречается в Дагестанской АССР. Из него готовят виноматериалы для столовых, десертных и крепких вин.

Марауди. Столовый транспортабельный и лежкий сорт позднего созревания. Мало поражается милдью и совершенно не поражается оидиумом. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, ширококоническая, плотная. Ягода темно-красная, крупная, яйцевидная. Кожича толстая, прочная. Мякоть мясистая, хрустящая. Вкус простой, но приятный, гармоничный. Распространен в Шемахинском районе Азербайджанской ССР.

Марсельский ранний. Столовый сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Кожича толстая. Мякоть сочная, расплывающаяся. Вкус приятный, со слабым мускатным привкусом. Имеется в Украинской ССР. Пригоден для приготовления сухих столовых и десертных вин.

Матраса. Винный сорт среднего созревания. Мало поражается грибными болезнями. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен преимущественно в Азербайджанской ССР, имеется в Дагестанской АССР, Казахской и Туркменской ССР. Используется для приготовления качественного столового и десертного вина, а также виноградного сока.

Матяш Янош. Урожайный транспортабельный столовый сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, среднеплотная. Ягода красная, средняя, округлая. Кожича довольно толстая, прочная. Мякоть плотная, слегка хрустящая. Вкус очень приятный, гармоничный, с хорошо выраженным мускатным ароматом. Имеется в Украинской ССР.

Мерло. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, довольно рыхлая. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Дагестанской АССР, встречается в Украинской, Молдавской и Азербайджанской ССР. Из него готовят виномаериалы для столовых крепких и десертных вин.

Металлический. Морозостойкий столовый сорт среднего созревания; выведен И. В. Мичурным. Имеется в районах северной зоны виноградарства СССР.

Молдавский. Довольно транспортабельный столовый сорт позднего созревания. Достаточно устойчив к милдью. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, коническая, плотность в зависимости от опыления. Ягода

крупная, темно-красная, продолговатая. Кожича довольно толстая, прочная, негрубая. Мякоть плотная, хрящеватая. Вкус простой, приятный. Распространен в Ростовской области, встречается в Молдавской ССР.

Морастель. Винный сорт среднепозднего созревания, обладающий устойчивостью к оидиуму. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Узбекской ССР, встречается в Крымской области, Краснодарском крае, Дагестанской АССР, Таджикской и Казахской ССР. Используют для приготовления хороших столовых, десертных и частично крепких вин.

Мехали. Винный и столовый транспортабельный и лежкий сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, чаще рыхлая. Ягода белая, довольно крупная, округлая. Кожича плотная, прочная. Мякоть сочная, мясистая, сладкая, с очень приятным вкусом. Распространен в Армянской ССР, где его используют для приготовления легких столовых и крепких (типа хереса) и десертных вин, а также шампанских виноматериалов, виноградного сока и изюма. Может быть использован для приготовления коньячных виноматериалов.

Мурведр. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Крымской области, имеется в Узбекской, Казахской, Таджикской, Азербайджанской ССР и частично в других республиках. Используется для приготовления столовых и крепких вин.

Мускат александрийский. Транспортабельный лежкий столовый и изюмный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь довольно крупная, коническая, рыхлая. Ягода белая, крупная, округлая или обратно-яйцевидная. Кожича средней толщины, прочная. Мякоть хрустящая, сочная, с хорошим гармоничным вкусом и сильно выраженным мускатным привкусом. Распространен в Украинской, Узбекской и Грузинской ССР, имеется и в других южных районах виноградарства СССР. Пригоден для приготовления столового и десертного вина.

Мускат белый. Винный сорт раннесреднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Украинской и Молдавской ССР,

Ставропольском крае, Дагестанской АССР, Ростовской области, Краснодарском крае, Армянской и Азербайджанской ССР, а также в республиках Средней Азии. Используют его для приготовления высококачественных мускатных десертных вин, реже в купажах для производства шампанского и столовых вин.

Мускат венгерский. Местного потребления столовый и винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, средней плотности. Ягода белая, средняя, округлая. Кожича довольно толстая, малопрочная. Мякоть хрустящая, мясисто-сочная, тающая. Вкус очень приятный, гармоничный, с сильным мускатным ароматом. Встречается в Ставропольском крае, Ростовской области, Узбекской и Казахской ССР, Кабардино-Балкарской АССР, Краснодарском крае и других республиках. Пригоден для приготовления десертных вин, шампанских виноматериалов и виноградного сока.

Мускат ВИРа. Новый высокоурожайный винный сорт среднего созревания. Достаточно устойчив к оидиуму. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода темно-красная, средняя, круглая. Имеется в Узбекской ССР, где его используют для потребления в свежем виде и приготовления высококачественных десертных вин с тонким мускатным ароматом.

Мускат гамбургский. Высококачественный столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, коническая, ветвистая, рыхлая. Ягода черная, варьирует по величине, овальная или округлая. Кожича средней плотности. Мякоть сочная, мясистая, слегка хрустящая, с очень хорошим гармоничным вкусом, с хорошо выраженным тонким мускатным привкусом. Распространен в Молдавской и Украинской ССР, встречается в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарской АССР и Ростовской области. Пригоден для приготовления столовых и десертных вин и виноградного сока.

Мускат Оттонель. Столовый и винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь небольшая, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожича плотная. Мякоть сочная. Вкус приятный, с сильным мускатным ароматом. Имеется в Украинской и Молдавской ССР.

Мускат розовый. Винный сорт раннесреднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода темно-розовая, средняя, округлая. Мякоть сочная, нежная, с сильно выраженным мускатным ароматом. Распространен в Крымской области, Азербайджанской ССР, Краснодарском крае, Узбекской и Армянской ССР, встречается в Казахской, Туркменской и Таджикской ССР, а также в Ставропольском крае. Используют его для приготовления высококачественных мускатных десертных вин с ароматом казанлыкской розы, а также столовых вин и шампанских виноматериалов.

Мускат узбекистанский. Новый высокоурожайный транспортабельный столовый сорт позднего созревания. Слабо поражается оидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь очень крупная, ветвистая, среднеплотная. Ягода белая, крупная, обратноййцевидная. Кожича плотная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая. Вкус гармоничный, с мускатным ароматом. Имеется в Узбекской ССР. Пригоден для производства пьюма.

Мускат фиолетовый. Винный сорт среднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, чаще плотная. Ягода темно-красная, средняя, округлая. Встречается в районах культуры Муската розового. Используют его для приготовления десертных вин, приближающихся по качеству к винам из сортов Мускат белый и Мускат розовый.

Мускат черный. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Крымской области, где его используют для приготовления высококачественного мускатного десертного вина, а также виноматериалов для купажа.

Мухчалони. Транспортабельный столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода темно-розовая, очень крупная, яйцевидная. Кожича толстая, прочная, легко отделяется от мякоти. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус приторно сладкий, но хороший, с медовым привкусом и небольшой терпкостью. Распространен в Таджикской ССР.

Мицане кахетинский. Винный сорт среднепозднего созревания. Относительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, средне-

шампанских, коньячных и крепких вин (портвейн, мадера, херес), а также десертного вина.

Первенец прасковейский. Урожайный местного потребления столовый сорт очень раннего созревания. Устойчив к милдью. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, плотная. Ягода темно-красная, средняя, овально-яйцевидная. Кожица тонкая, мякоть довольно плотная. Вкус простой, гармоничный. Распространен в Ставропольском крае.

Пино белый. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, почти цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Наиболее распространен в Грузинской, Украинской, Молдавской ССР и Краснодарском крае, встречается в Азербайджанской и Армянской ССР и Дагестанской АССР. Используется для приготовления качественных белых столовых вин, шампанских виноматериалов и виноградного сока.

Пино меньше. Винный сорт раннего созревания. Мало поражается милдью и оидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, коническая, плотная. Ягода черная, мелкая, округлая. Распространен в Молдавской ССР, встречается в Украинской и Грузинской ССР. Используется для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов.

Пино ранний. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Имеется в Крымской области, встречается в северной зоне виноградарства. Используется для приготовления вин и частично для местного потребления в свежем виде.

Пино серый. Качественный винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, цилиндрическая, плотная. Ягода серая, средняя, округлая. Распространен в Молдавской и Украинской ССР, Краснодарском и Ставропольском краях, встречается в Казахской, Узбекской и Азербайджанской ССР, Кабардино-Балкарской и Дагестанской АССР. Используется для приготовления высококачественных белых столовых вин, шампанских виноматериалов и высококачественных десертных вин.

Пино черный. Качественный винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, почти цилиндрическая, плотная. Ягоды черные, средние, округлые. Распространен в Краснодарском крае, Грузинской,

Молдавской, Украинской и Киргизской ССР. Используется для приготовления шампанских виноматериалов высокого качества, а также красных качественных столовых вин.

Плавай. Урожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Украинской и Молдавской ССР, Краснодарском крае и Ростовской области, встречается в Астраханской и Сталинградской областях, а также в Среднеазиатских республиках. Используется для приготовления обычных столовых вин, виноматериалов для крепких вин, коньячных виноматериалов и виноградного сока и частично для потребления в свежем виде.

Плещетик. Качественный винный сорт среднего созревания. Относительно засухоустойчив. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, лопастная. Ягода черная, средняя, слабосплюснутая. Распространен в Ростовской области, встречается в Сталинградской и Крымской областях. Используется для приготовления высококачественных красных столовых и игристых вин, чаще в купаже с Цимлянским черным.

Победа. Новый высокоурожайный, транспортабельный и лежкий столовый сорт среднепозднего созревания. Устойчив к оидиуму. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, чаще рыхлая. Ягода черная, очень крупная, удлиненная, с небольшим перехватом. Кожича плотная, толстая. Мякоть мясисто-сочная. Вкус обыкновенный, довольно приятный, освежающий. Распространен в Узбекской ССР. Пригоден для приготовления крупно-ягодного пизума.

Португизер. Местного потребления столовый и винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, слабоконическая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Кожича тонкая, непрочная. Мякоть сочная, тающая. Вкус посредственный. Распространен в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарской АССР, Украинской и Молдавской ССР, встречается в Северо-Осетинской АССР, Ростовской, Курской, Саратовской областях. Используется для приготовления виноматериалов для столовых вин.

Поздний ВИРа. Новый столовый транспортабельный сорт позднего созревания. Слабо поражается оидиумом. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, коническая, средне-

плотная. Ягода черная, крупная, округлая. Кожица плотная. Мякоть мясисто-сочная, хрустящая, с приятным вкусом. Имеется в Узбекской ССР.

Прима. Новый столовый морозоустойчивый сорт среднего созревания. Устойчив к мильдью. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица тонкая, прочная. Мякоть слизистая. Вкус посредственный, с привкусом, свойственным американским сортам. Имеется в Приморском крае.

Пухляковский. Качественный столовый и винный транспортбельный и лежкий сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, почти цилиндрическая, крылатая, плотность ее зависит от опыления. Ягода белая, крупная, овально-яйцевидная. Кожица очень толстая, прочная. Мякоть сочная, тающая, хорошего тонкого вкуса. Распространен в Ростовской области, встречается в Украинской ССР. Используется для приготовления столовых вин, виноматериалов для шампанского и игристых вин, виноградного сока.

Раздани. Новый урожайный местного потребления столовый сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрическая, односторонне крылатая, плотная. Ягода черная, крупная, круглая. Мякоть мясисто-сочная, хорошего вкуса. Имеется в Армянской ССР.

Ранний ВИРА. Новый местного потребления столовый сорт раннесреднего созревания. Слабо поражается опидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, среднеплотная. Ягода белая, крупная, яйцевидная. Кожица тонкая, мякоть сочная. Вкус полный, с приятной свежестью. Имеется в Узбекской ССР.

Рислинг. Ценный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен почти повсеместно. Используется для приготовления высококачественных столовых вин, а также шампанских виноматериалов, виноматериалов для десертных и крепких вин и виноградного сока.

Рислинг итальянский. Урожайный винный сорт среднего созревания. Мало поражается мильдью. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, часто крылатая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Молдавской ССР, встречается в Украинской ССР.

Используется для приготовления хорошего качества вино-материалов для столовых вин.

Ркацители. Качественный урожайный винный сорт среднепозднего созревания. Относительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполый. Гроздь выше среднего размера, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, слабоовальная. Распространен в основном в Грузинской ССР, а также в Азербайджанской и Армянской ССР, Ставропольском крае и Дагестанской АССР, встречается в Кабардино-Балкарской АССР, Узбекской, Таджикской, Туркменской, Молдавской и Украинской ССР. Используется для приготовления высококачественных столовых вин, виноматериалов для крепких и десертных вин, коньячных виноматериалов и виноградных соков, частично для потребления в свежем виде.

Русский Конкорд. Столовый морозоустойчивый сорт позднего созревания, выведен И. В. Мичуриным. Сравнительно устойчив к грибным болезням. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, обычно среднеплотная. Ягода темно-красная, крупная, круглая. Кожица толстая, непрочная. Мякоть сочная, мясисто-слизистая. Вкус простой, с заметным привкусом, свойственным американским сортам. Встречается в районах северной зоны виноградарства. Пригоден для длительного хранения и дозревания. Ценный сорт для селекционной работы.

Санерави. Качественный винный сорт среднего созревания. Устойчив к оидиуму. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, рыхлая. Ягода черная, средняя, овальная. Распространен преимущественно в Грузинской ССР, а также в отдельных областях РСФСР, в Узбекской ССР, имеется в Азербайджанской, Армянской ССР и Дагестанской АССР. Используется для приготовления высококачественных столовых и десертных вин.

Сары пандас. Винный сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Крымской области Украинской ССР, где используется для приготовления оригинальных десертных вин, частично для виноградного сока.

Сатени белый. Транспортабельный столовый сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, довольно плотная. Ягода белая, круп-

ная, продолговатая. Кожница средней толщины. Мякоть хрустящая, сочная. Вкус простой, очень сладкий. Распространен в Армянской ССР.

Сатени черный. Транспортабельный столовый сорт очень раннего созревания. Устойчив к грибным болезням. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрико-коническая, плотная. Ягода черная, крупная, продолговато-овальная. Кожница толстая, непрочная. Мякоть мясистая, сочная, хрустящая. Хорошего вкуса, очень сладкий. Имеется в Армянской ССР.

Стигарда. Урожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, вышесредней плотности. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Молдавской ССР, где его используют для приготовления столовых и коньячных виноматериалов.

Сев Алдара. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода темно-красная, средняя или крупная, округлая. Распространен в Нахичеванской АССР, где его используют для приготовления столовых, десертных и крепких вин и частично для местного потребления в свежем виде.

Селекцион карьер. Винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, с крылом, плотная. Ягода белая, средняя, овальная. Распространен в Молдавской ССР, где его используют для приготовления высококачественных вин.

Семпльон. Винный сорт среднепозднего созревания. Относительно устойчив к филлоксеру. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, довольно рыхлая. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен преимущественно в Украинской ССР, а также в Краснодарском крае, Молдавской ССР, Дагестанской АССР, Армянской и Казахской ССР, встречается в Узбекской и Азербайджанской ССР. Используется для приготовления столовых и качественных десертных вин и виноматериалов для крепких вин.

Сенсо. Столовый сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, плотная. Ягода черная, крупная, овальная. Кожница эластичная, средней плотности. Мякоть мясистая, хрустящая, сочная, нежная. Вкус очень приятный, освежающий. Распространен преимущественно в Украинской ССР, а также Молдав-

ской ССР, встречается в Ростовской области. Иногда используется для приготовления виноматериалов для ординарных столовых вин и виноградного сока.

Серексия черная. Винный сорт позднего созревания. Относительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, крылатая, рыхлая. Ягода черная, средняя. Распространен преимущественно в Украинской и Молдавской ССР, встречается в Узбекской и Киргизской ССР. Используется для приготовления виноматериалов для десертных и крепких вин довольно хорошего качества и ординарных красных столовых вин. Пригоден для производства шампанских и коньячных виноматериалов, виноградного сока и концентратов.

Серемекви зеленый. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Закарпатской области Украинской ССР, где его используют для приготовления шампанских виноматериалов и столовых вин хорошего качества.

Серепаль. Винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, ширококоническая, рыхлая. Ягода белая, средняя, слабоовальная. Распространен в Крымской области, встречается в Армянской и Таджикской ССР. Используется для приготовления качественных виноматериалов для крепких вин типа мадеры и хереса.

Сеянец Маленгра. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания, выведен И. В. Мичуриным. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, коническая, плотность зависит от опыления. Ягода белая, довольно крупная, округлая. Кожица тонкая. Мякоть сочная, расплывающаяся. Вкус простой. Распространен в северной зоне виноградарства. Ценный сорт для селекционной работы.

Сеянец Шасла № 135. Урожайный столовый местного потребления сорт довольно раннего созревания, выведен И. В. Мичуриным. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, довольно плотная. Ягода розовая, средняя, круглая. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная, расплывающаяся, приятного вкуса. Встречается в южных областях северной зоны виноградарства СССР.

Сибирьковский. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, слабоконическая, часто крылатая, рыхлая. Ягода белая, средняя, овальная.

Имеется в Ростовской области. Используется для приготовления легких качественных столовых и игристых вин.

Сильванер. Ценный винный сорт раннего созревания. Устойчив к милдью. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Ставропольском крае, Кабардино-Балкарской, Чечено-Ингушской АССР, Украинской ССР, встречается в Молдавской ССР. Используется для приготовления хороших столовых вин, коньячных винома- териалов высокого качества, а также шампанских винома- териалов.

Совиньон. Качественный винный сорт среднего созрева- ния. Цветок обоеполый. Гроздь мелкая, цилиндриче- ская, плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распрост- ранен преимущественно в Краснодарском крае, а также в Молдавской и Украинской ССР. Используется для при- готовления шампанских винома- териалов высокого каче- ства, а также для столовых, полудесертных и крепких вин.

Сояки. Качественный винный сорт среднего созревания. Слабо повреждается оидиумом. Цветок обоеполый. Гроздь очень крупная, коническая, ветвистая, с сильно развитыми боковыми ответвлениями, рыхлая. Ягода белая, довольно крупная, округлая. Распространен в Узбекской ССР, где он используется для приготовления высококачественных столовых вин и шампанских винома- териалов и частично для потребления в свежем виде.

Султани. Изюмный и столовый сорт среднепозднего соз- ревания. Цветок обоеполый. Гроздь довольно крупная, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, очень круп- ная, слабоовальная. Кожица толстая. Мякоть плотная, хрустящая, сочная, хорошего вкуса. Распространен глав- ным образом в Узбекской и Таджикской ССР. Пригоден для столовых и десертных вин, винома- териалов для ор- динарных крепких вин и коньячных винома- териалов.

Тавкверн. Высокоурожайный винный сорт среднего созрева- ния. Устойчив к оидиуму. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, коническая, обычно плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен преимущественно в Азербайджанской, Грузинской и Уз- бекской ССР, встречается в Туркменской, Казахской и Кир- гизской ССР. Используется для приготовления довольно высоких по качеству столовых вин, винома- териалов для

столовых, крепких и десертных вин, коньячных вино-материалов и виноградного сока.

Тагоби. Виноградный сорт среднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, коническая, при нормальном опылении плотная. Ягода черная, крупная, округлая. Сорт распространен главным образом в Таджикской ССР, встречается в Узбекской и Казахской ССР. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных вин, а также для местного потребления в свежем виде.

Тасжний изумруд. Урожайный морозостойкий столовый сорт среднего созревания. Устойчив к мильдью. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, круглая. Мякоть слизистая, с привкусом американских сортов. Распространен в Приморском крае.

Тайфи белый. Транспортабельный и легкий столовый и пьющий сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, рыхлая. Ягода белая, крупная, тупоовальная или бочковидная. Кожница прочная, плотная. Мякоть хрустящая, сочная. Вкус простой, приятный. Распространен в Узбекской и Таджикской ССР. В небольшом количестве используется для производства вино-материалов для обычных столовых и крепких вин.

Тайфи розовый. Ценный высокотранспортабельный и легкий столовый и пьющий сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная и очень крупная, ширококоническая, среднеплотная. Ягода розовая, очень крупная, продолговато-овальная. Кожница толстая, прочная. Мякоть сочная, мясистая, плотная, хрустящая. Вкус простой, приятный, гармоничный. Распространен в Таджикской, Узбекской, Казахской и Туркменской ССР, встречается в Азербайджанской и Армянской ССР. Пригоден как купажный сорт для приготовления столовых и десертных вин, вино-материалов для крепких вин и коньячных вино-материалов.

Тана кузы. Урожайный пьющий и транспортабельный столовый сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, плотная. Ягода полукрасная, крупная, широкоовальная. Кожница прочная. Мякоть слегка хрустящая, сочная. Вкус гармоничный, умеренно сладкий. Встречается в Узбекской ССР.

Тарнау. Новый бессемянный высокоурожайный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, плотная. Ягода белая, средняя, овальная. Имеется в Узбекской ССР. Используется для приготовления хороших белых столовых вин и шампанских виноматериалов высокого качества.

Ташилы. Транспортабельный и лежкий столовый и винный сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, плотность ее зависит от условий опыления. Ягода белая, довольно крупная, слабоовальная. Кожича грубая, толстая, прочная. Мякоть довольно сочная. Вкус простой, со слабым мускатным ароматом. Распространен в Крымской области. Пригоден для приготовления виноматериалов для крепких и десертных вин, обычных столовых вин.

Тербаш. Винный и столовый транспортабельный и лежкий сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь довольно крупная, коническая, рыхлая. Ягода белая, выше среднего размера, округлая. Кожича плотная, прочная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус простой, со слабой терпкостью. Распространен в Туркменской ССР, где его используют для приготовления качественных десертных и крепких вин типа хереса, портвейна, мадеры, марсалы, а также столовых вин. Пригоден для сушки.

Токун. Новый высокоурожайный и высокотранспортабельный столовый лежкий сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, крупная, овальная. Кожича прочная. Мякоть плотная, мясистая. Вкус приятный. Имеется в Армянской ССР. Пригоден для приготовления высококачественного десертного вина.

Толетокорый. Высокотранспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, слабоконическая, при нормальном опылении плотная. Ягода белая, крупная, слабоовальная. Кожича грубая, толстая. Мякоть тающая, хрустящая, с приятным гармоничным вкусом. Распространен в Астраханской и Сталинградской областях.

Трамнер розовый. Качественный винный сорт ранне-среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, слабоконическая, среднеплотная. Ягода розовая, средняя, округлая. Распространен в Краснодарском и Ставропольском краях, Молдавской ССР, встречается в Украинской

ССР. Используется для приготовления высококачественных шампанских виноматериалов, хороших столовых и десертных вин и виноматериалов для крепких вин.

Халили белый. Столовый, довольно урожайный местного потребления сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, слабоконическая, среднеплотная. Ягода белая, довольно крупная, продолговатая. Кожица тонкая, довольно прочная. Мякоть сочная, хрустящая. Вкус простой, приятный. Распространен в Туркменской ССР, встречается в Ставропольском крае, Азербайджанской ССР и других республиках.

Халили черный. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная и плотная. Ягода темно-красная, довольно крупная, овальная. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая, сочная, с простым приятным вкусом. Встречается в Туркменской, Азербайджанской и Узбекской ССР.

Хатми. Винный и столовый транспортабельный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица толстая. Мякоть сочная, слегка плотная. Вкус хороший, со слабым ароматом, напоминающим мускат. Имеется в Дагестанской АССР. Используется для приготовления хорошего качества десертных и столовых вин и виноматериалов для крепких вин.

Хатуны. Столовый сорт раннесреднего созревания. Устойчив к оидиуму. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, коническая, чаще плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожица тонкая, упругая, довольно прочная. Мякоть нежная, сочная. Вкус приятный, гармоничный. Распространен в Азербайджанской ССР. Пригоден для приготовления столового вина невысокого качества.

Хидогны. Ценный высокоурожайный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, коническая, плотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Нагорно-Карабахской автономной области, встречается в Армянской и Узбекской ССР, где его используют для приготовления высококачественных столовых и десертных вин и виноматериалов для крепких вин.

Хихви. Качественный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая,

рыхлая. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Грузинской ССР, где его используют для приготовления высококачественных столовых и десертных вин, а также виноматериалов для столовых вин.

Хурманы красный. Столовый, довольно транспортабельный и лежкий сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндрическая, рыхлая. Ягода темно-красная, крупная, удлинненно-овальная. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус сладкий, пресный. Распространен в Хорезмской области Узбекской ССР.

Хусайне белый. Ценный транспортабельный столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная или очень крупная, коническая, рыхлая. Ягода белая, очень крупная, удлинненно-цилиндрическая. Кожича эластичная, тонкая, довольно прочная. Мякоть сочная, слабомясистая, слегка хрустящая. Вкус приятный, гармоничный, сладкий. Распространен в Узбекской, Таджикской, Казахской, Киргизской, Туркменской ССР, Дагестанской АССР, встречается в Астраханской и Сталинградской областях и Краснодарском крае. Пригоден для сушки.

Цимлянский белый. Винный сорт раннесреднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Ростовской области, где его используют для приготовления столовых и игристых вин, а также шампанского.

Цимлянский черный. Ценный винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Ростовской области, где используется в купаже с сортом Плечистик для приготовления высококачественного игристого вина, а также хороших столовых и десертных вин.

Цицка. Ценный винный сорт позднего созревания, достаточно устойчив к филлоксеру. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, очень плотная. Ягода белая, средняя, округлая. Распространен в Грузинской ССР, где используется для приготовления высококачественных виноматериалов для белых столовых вин и шампанского.

Цоликоури. Качественный винный сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая.

Распространен в Грузинской ССР. Используется для приготовления высококачественных белых столовых вин, а также игристого сладкого белого вина.

Чарае. Транспортабельный столовый сорт раннесреднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь крупная, слабоконическая, при нормальном опылении плотная. Ягода черная, довольно крупная, округлая. Кожница довольно толстая, прочная. Мякоть мясисто-сочная, хрящеватая. Вкус очень приятный, гармоничный, умеренно сладкий. Распространен в Узбекской, Таджикской и Казахской ССР. Пригоден для приготовления вино-материалов для десертных вин.

Чарас мускатный. Новый ценный столовый транспортабельный сорт среднего созревания. Слабо поражается оидиумом. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндрическая или слабоконическая, среднеплотная. Ягода черная, довольно крупная, слабоовальная. Кожница плотная. Мякоть мясисто-сочная. Вкус полный, хороший, с приятным слабым мускатным ароматом. Имеется в Ташкентской области Узбекской ССР.

Чауш. Транспортабельный столовый сорт раннего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, цилиндро-коническая, различной плотности. Ягода белая, крупная, яйцевидная. Кожница тонкая, довольно прочная. Мякоть мясисто-сочная, тающая. Вкус очень приятный, умеренно сладкий, с легким своеобразным ароматом. Распространен в Крымской области, Краснодарском крае и Молдавской ССР. Пригоден для приготовления изюма.

Чауш розовый (Дамасская роза). Столовый местного потребления сорт раннего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя или крупная, цилиндро-коническая, различной плотности. Ягода темно-розовая, крупная, овальная или яйцевидная. Кожница тонкая. Вкус приятный, умеренно сладкий, с легким своеобразным ароматом. Имеется в Украинской ССР.

Черный сладкий. Винный и столовый сорт раннего созревания, выведен И. В. Мичуриным. Цветок обоеполюй. Гроздь мелкая, коротко-цилиндрическая, очень плотная. Ягода черная, мелкая, округлая. Кожница довольно прочная. Мякоть сочная, тающая, с простым приятным вкусом. Распространен в северной зоне виноградарства. Пригоден для приготовления вин.

Чилар. Винный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, удлинненно-цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, овальная. Распространен в Армянской ССР, где его используют для приготовления столовых вин, высококачественных виноматериалов для крепких вин типа хереса, мадеры и портвейна, а также виноградного сока.

Чилиаки белый. Столовый местного потребления сорт очень раннего созревания. Слабо поражается грибными болезнями и вредителями. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, ширококоническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, овальная. Кожица тонкая. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус посредственный, пресный. Распространен в Таджикской, Узбекской и Казахской ССР, встречается в Киргизской ССР. Пригоден для приготовления высокосахаристого изюма под названием «Чилиаки» и виноматериалов для крепких вин.

Чилиаки красный. Столовый местного потребления средней транспортабельности сорт очень раннего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, коническая, плотная. Ягода темно-красная, средняя, овальная. Мякоть малосочная, плотная, посредственного вкуса. Распространен в Таджикской, Узбекской и Казахской ССР, встречается в Киргизской ССР.

Чипури. Винный сорт среднепозднего созревания. Относительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполый. Гроздь крупная, цилиндрико-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, овальная, хорошего вкуса. Распространен в Грузинской ССР. Используют для приготовления высококачественных белых столовых вин, шампанских и игристых вин, а также частично в свежем виде.

Чхавери. Винный сорт позднего созревания. Относительно устойчив к филлоксере. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрико-коническая, рыхлая. Ягода темно-красная, средняя, посредине утолщенная, с округлыми концами. Распространен в Грузинской ССР. Используется для приготовления высококачественных игристых и столовых вин.

Шаани белый. Транспортабельный и лежкий столовый сорт среднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь довольно крупная, ширококоническая. Плотность грозди зависит от опыления. Ягода белая, крупная, удлинненно-овальная. Кожица средней толщины, прочная.

Мякоть нежная, довольно мясистая, сочная, расплывающаяся. Вкус приятный, гармоничный. Распространен в Азербайджанской ССР, встречается в Астраханской и Сталинградской областях.

Шаани черный. Столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь довольно крупная, коническая, рыхлая. Ягода черная, крупная, округлая. Мякоть мясисто-сочная, тающая. Вкус пряный, гармоничный. Распространен в Азербайджанской ССР.

Шабаш. Высоко транспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь довольно крупная, цилиндро-коническая, чаще плотная. Ягода белая, крупная, овальная. Кожича толстая, прочная. Мякоть довольно плотная, хрустящая, с простым вкусом. Распространен в Крымской области. Пригоден для приготовления виноматериалов для крепких вин.

Шакар ангур ташкентский. Транспортабельный столовый сорт среднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь крупная, цилиндро-коническая, рыхлая. Ягода белая, крупная, овальная. Кожича тонкая, прочная, эластичная. Мякоть сочная, хрустящая, хорошего вкуса. Распространен в Узбекской ССР.

Шампанчик. Качественный винный сорт раннего созревания. Слабо повреждается мильдью. Цветок обоеполюй. Гроздь нижесредняя, цилиндрическая, среднеплотная. Ягода белая, мелкая, округлая. Распространен в Цимлянском районе Ростовской области, встречается в Молдавской ССР. Используют для приготовления высококачественных шампанских виноматериалов.

Шардоне. Ценный винный сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь нижесредняя, коническая, чаще среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Распространен в Украинской, Молдавской и Грузинской ССР, а также в Краснодарском крае, встречается в Ставропольском крае и Армянской ССР. Используется для приготовления высококачественных шампанских виноматериалов, а также качественных столовых вин.

Шасла белая. Ценный, удовлетворительной транспортабельности и достаточно лежкий столовый сорт раннего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, цилиндро-коническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, круглая. Кожича довольно тонкая, прочная. Мякоть нежная, расплывающаяся, иногда хрустящая. Вкус приятный,

гармоничный. Распространен почти повсеместно. Пригоден для приготовления коньячных виноматериалов, столовых вин и виноградных соков.

Шасла розовая. Ценный столовый сорт, отличающийся от Шасла белой лишь окраской ягод.

Шасла мускатная. Ценный столовый сорт, характерен наличием мускатного привкуса, отличающийся более высокими по сравнению с Шасла белой вкусовыми качествами ягод.

Шасла Рамминга (Шасла приморская). Новый столовый морозостойкий сорт раннесреднего созревания. Устойчив к грибным болезням. Плохо окореняясь черенками, размножается почти исключительно отводками. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, ветвистая, рыхлая. Ягода белая, мелкая, округлая. Кожича тонкая, прочная. Мякоть сочная, тающая, посредственного вкуса, с незначительным привкусом, свойственным американским сортам. Имеется в Приморском крае.

Шафен (Амбари). Транспортабельный и лежкий столовый сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь очень крупная, разветвленная, крылатая, чаще очень рыхлая. Ягода белая, крупная, неправильно эллиптическая. Кожича толстая, прочная. Мякоть мясистая, малосочная. Вкус приятный, гармоничный. Имеется в Армянской ССР.

Шиллер. Ягода средняя, красная, с фиолетовым оттенком, сочная. Встречается в Киевской области Украинской ССР. Используется как столовый сорт.

Шпрван шахи. Винный сорт среднепозднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, рыхлая. Ягода черная, средняя, округлая. Распространен в Азербайджанской ССР, где его используют для приготовления высококачественного десертного вина.

Ширен. Столовый местного потребления сорт раннесреднего созревания. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, ширококоническая, среднеплотная. Ягода белая, средняя, округлая. Кожича довольно толстая, прочная. Мякоть сочная, несколько водянистая. Вкус сладкий. Распространен на Апшеронском полуострове Азербайджанской ССР.

Штур ангур. Столовый сорт позднего созревания. Гроздь крупная, коническая, ветвистая. Ягода черная, крупная, удлинненно-овальная. Имеется в Узбекской ССР.

Эким кара. Винный сорт позднего созревания. Цветок функционально женский. Гроздь средняя, ширококоническая, чаще среднеплотная. Ягода черная, средняя, круглая. Распространен в Крымской области, где его используют для приготовления десертных вин хорошего качества и виноматериалов для крепких вин.

Юмалак белый. Винный и столовый транспортабельный сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь довольно крупная, коническая, среднеплотная. Ягода белая, почти крупная, слабоовальная. Кожица толстая, прочная, эластичная. Мякоть плотная, мясисто-сочная. Вкус простой. Распространен в Узбекской ССР, где его используют для приготовления высококачественного десертного вина и виноматериалов для крепких вин.

Якдона белая. Высокоурожайный столовый, чаще местного потребления сорт среднего созревания. Цветок обоеполый. Гроздь крупная и очень крупная, ширококоническая, ветвистая, рыхлая. Ягода белая; довольно крупная, округлая. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус простой, сладкий. Имеется в Узбекской ССР и в районах Южного Казахстана.

Гибриды прямые производители, распространенные и встречающиеся в Молдавской и Украинской ССР

Ноа. Филлоксеро- и морозоустойчивость низкие. Цветок обоеполый. Гроздь небольшая, коническая, средней плотности. Ягода белая, средняя, круглая. Мякоть слизистая, с резко выраженным земляничным ароматом. Используется для приготовления вин, характеризующихся земляничным ароматом.

Бако 1. Винный сорт со слабой устойчивостью к корневой и листовой формам филлоксеры. Гроздь мелкая, средней плотности. Ягода черная, небольшая, круглая. Мякоть слизистая, слабо окрашенная. Используется для приготовления вина очень интенсивной окраски, без привкуса, с чистым ароматом.

Гайар 157. Винный и столовый сорт с невысокой устойчивостью к филлоксере и мильдю. Гроздь средняя, крылатая. Ягода белая, довольно крупная, круглая. Используется для приготовления вин хорошего качества и потребления в свежем виде.

Кудерк 4401 (Сахатин). Не поражается милдью. Филлоксероустойчивость низкая. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, коническая, средней плотности. Ягода черная, мелкая, круглая. Мякоть сильно окрашенная. Вкус простой, посредственный. Встречается в Приморском крае под названием Кишиневский. Используется в купажах для приготовления столовых и десертных вин густой окраски посредственного качества, а также коньячных виноматериалов.

Капель 120. Винный сорт. Достаточно устойчив к филлоксеру. Гроздь довольно рыхлая, средняя. Ягода белая, крупная. Мякоть слизистая, с сильным изабелльным привкусом. Используется для приготовления вина с посторонним плодовым ароматом.

Террас 20. Винный сорт, морозо- и милдьюустойчив. Сильно повреждается листовой и корневой формами филлоксеры. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, коническая, рыхлая. Ягода черная, средняя, круглая. Мякоть плотная, неокрашенная. Вкус простой. Как сильно галлообразующий его не рекомендуется использовать для новых посадок. Используется для приготовления столового вина хорошего качества.

Зейбель 1. Винный сорт со значительной морозоустойчивостью. Повреждается листовой и корневой формами филлоксеры. Устойчив против милдью. Цветок обоеполюй. Гроздь небольшая, коническая, рыхлая. Ягода черная, средняя, округлая. Мякоть сочная. Сок слабо окрашен. Используется для приготовления красных столовых и десертных вин хорошего качества и коньячных виноматериалов.

Зейбель 14. Винный сорт, по биологическим свойствам и морфологическим признакам очень близок к Зейбелю 1, отличаясь от него более крупными гроздьями и ягодами. Используется для приготовления вина без посторонних привкусов.

Зейбель 1000. Винный сорт, неустойчивый к филлоксеру. Достаточно устойчив к милдью. Гроздь довольно крупная, плотная. Ягода средняя, черная. Сок слабо окрашен. Используется для приготовления вина удовлетворительного качества.

Зейбель 4986 (Золотой луч). Винный и столовый сорт незначительной филлоксероустойчивости. По сравнению с другими гибридами прямыми производителями повреж-

дается морозами. Цветок обоеполюй. Гроздь довольно крупная, цилиндрическая, плотная. Ягода белая, средняя, круглая. Используется для приготовления столовых вин довольно хорошего качества и для потребления в свежем виде.

Сорта-подвои

Рипариа Глуар. Ускоряет созревание ягод и побегов, увеличивает устойчивость к грибным болезням. Легко укореняется и хорошо срастается с привоем. Штамб утолщается медленнее, чем у привоя. Филлоксеро- и морозоустойчивость высокие. Не повреждается листовой формой филлоксеры и устойчив к грибным болезням. Успешно произрастает на почвах с содержанием растворимых форм извести не выше 15%. Распространен в Украинской и Молдавской ССР.

Рупестрис дю Ло. Высокофиллоксероустойчив. Хорошо срастается с европейскими сортами и укореняется черенками. Морозоустойчив. Не поражается грибными болезнями. Штамб подвоя утолщается быстрее, чем у привоя. Растет на почвах, содержащих до 30% растворимых карбонатов. Лоза вызревает неудовлетворительно, дает много пасынков и поросли. Распространен в Грузинской и Молдавской ССР, встречается в Украинской ССР.

Рипариа × Рупестрис 3309. Филлоксероустойчивость высокая, повреждается листовой формой филлоксеры. Устойчив к грибным болезням и морозам. Хорошо срастается с европейскими сортами и укореняется черенками. Произрастает на почвах, содержащих до 30% растворимых форм извести. Распространен в Грузинской, Азербайджанской, Молдавской и Украинской ССР.

Рипариа × Рупестрис 101-14. Высокоморозо- и филлоксероустойчив, но в отдельные годы повреждается листовой формой филлоксеры. Легко укореняется. Растет на почвах с содержанием до 25% легкорастворимых карбонатов. Распространен в Украинской, Молдавской, Грузинской и Азербайджанской ССР.

Рипариа × Рупестрис 3306. Близок к Рипариа × Рупестрис 3309. Отличается щетинистым опушением побегов и листьев. Менее распространен, чем Рипариа × Рупестрис 3309 и Рипариа × Рупестрис 101-14. Используют в Грузинской и Молдавской ССР и частично в других республиках.

Солонце × Рипариа 1616. Отличается высокой филлоксероустойчивостью, в отдельные годы повреждается листовой формой филлоксеры. Повышает морозоустойчивость привитых на нем сортов. Переносит в почве до 25% растворимых карбонатов, при более высоком содержании их заболевает хлорозом. Практически морозо- и засухоустойчив. Недостаточно хорошо укореняется и труднее поддается прививке по сравнению с другими подвоями. Распространен в Украинской, Молдавской, Грузинской и Азербайджанской ССР.

Берландиери × Рипариа 420А. Сорт обладает филлоксеро- и засухоустойчивостью и достаточно морозостойкий. Привитые на нем сорта винограда отличаются высоким и равномерным плодоношением, более ранним созреванием ягод и долговечностью кустов. Хорошо срастается с европейскими сортами, но слабо укореняется черенками. Не поражается грибными болезнями. Успешно растет на почвах с содержанием до 40% легкорастворимых карбонатов. Встречается в Грузинской, Украинской и Молдавской ССР.

Шасла × Берландиери 41Б. Сорт филлоксероустойчив, но недостаточно морозо- и мильдьюустойчив. Хорошо срастается с европейскими сортами, но на укорененных саженцах прививка удается лучше, чем на черенках. Успешно произрастает на почвах с содержанием извести до 60%. Отличается коротким периодом вегетации. Встречается в Грузинской, Азербайджанской, Украинской и Молдавской ССР.

Берландиери × Рипариа 5ББ. Новый, пока еще мало распространенный сорт, обладает высокой филлоксероустойчивостью. Хорошо срастается с европейскими сортами, черенки легко укореняются. Переносит содержание в почве растворимых карбонатов до 50%. Морозоустойчивость невысокая, поэтому рекомендуется для районов с устойчивым снежным покровом.

Берландиери × Рипариа Телеки 8Б. Сорт, характеризующийся высокой филлоксероустойчивостью, хорошей укореняемостью, более высокой по сравнению с Берландиери × Рипариа 5ББ выносливостью к извести. Морозоустойчивость невысокая. Как новый сорт имеет пока небольшое распространение в Молдавской, Украинской и Грузинской ССР.

СЕЛЕКЦИЯ ВИНОГРАДА

В задачу селекции растений обычно входит отбор или создание новых сортов, которые превышали бы по урожайности, качеству продукции, срокам созревания, устойчивости к вредителям и болезням лучшие местные стандартные сорта.

Простейший вид селекции — перенос дикорастущих растений, понравившихся человеку, ближе к жилью. Этим видом отбора пользуются и в настоящее время. При помощи этого метода был введен в культуру кокасагыз, перенесен из диких зарослей винограда в западном Копет-Даге ряд растений, давших начало новым сортам (Али-шайтан, Баг-кара-узюм, Даг-мамшдон и др.).

Второй метод селекции — это посев семян культурного винограда и отбор среди сеянцев лучших. Этот метод также используется и в настоящее время. В XVIII и XIX вв. созданием сортов винограда путем посева семян не без успеха занимались Маленгр, Куртилье, Буше, Саламон, Форстер, Ван-Монс и др.

Третий метод селекции — клоновая селекция, то есть отбор лучших частей на растениях, отличающихся окраской или вкусом ягод, величиной или формой гроздей и ягод, бессемянностью ягод и другими морфологическими и биологическими свойствами. Клоновая селекция позволяет выделять новые, более продуктивные сорта винограда и удалять бесплодные или малоплодные растения.

Четвертый метод селекции — получение новых сортов путем гибридизации как внутри вида (Мюллер-Тургау, Буше и др.), так и между видами винограда (Кудерк, Зейбель, Фозкс, Ганзен, Мичурин и др.). Этот метод позволяет более направленно вести селекционную работу, быстрее решить такую задачу, как выведение зимостойких или устойчивых к болезням сортов винограда. Селекционеры-виноградари широко пользуются этим методом.

Пятый метод селекции — вегетативная гибридизация разработан И. В. Мичуриным. Этот вид селекции позволяет получать такое многообразие форм, какого невозможно создать путем первых четырех методов селекции.

Вегетативная гибридизация представляет интерес и для улучшения филлоксероустойчивых подвоев путем вызова поросли на старом подвое, к которому давно был привит тот или иной европейский сорт винограда.

В результате длительного взаимодействия подвоя и привоя происходит вегетативная гибридизация, которую и полезно использовать в целях улучшения подвойных лоз.

Подбор родительских пар. Успех гибридизационной работы в значительной степени зависит от правильного подбора родительских растений. В основу подбора пар должно быть положено селекционное задание, за решение которого берется селекционер, например создание высокозимостойких сортов или сортов, устойчивых к вредителям и болезням, и т. д.

И. В. Мичурин на многочисленных примерах показал, что степень передачи свойств гибридному потомству бывает различной и зависит от исходных форм родителей, давности их происхождения, силы, возраста и здоровья. Наибольшей силой передачи своих свойств обладают дикорастущие формы, независимо от того, используются ли они в качестве материнского или отцовского производителя. Наименьшей силой передачи наследственности обладает молодой гибридный сорт или сеянец, особенно при первом цветении. Сила наследственной передачи гибридному потомству остается высокой, если родительское растение, хотя и является гибридным по происхождению, получено от скрещивания двух диких растений-производителей, как, например, Буйтур, подвойный сорт Берландиери \times Рипариа 420А и др. Материнское растение в большей степени, чем отцовское, передает гибридному потомству свои свойства.

При подборе родительских пар растений нужно иметь в виду следующее:

а) один из родителей должен иметь в значительной степени те свойства, которые хотят передать новому сорту винограда;

б) при наличии гибридных растений первого или второго поколения использование диких растений нежелательно;

в) избегать использовать растения с мужским типом цветка из-за превалирования в потомстве растений с мужским или женским типом цветка;

г) родительские растения выбирают по наименьшему количеству свойств, нежелательных в новом сорте;

д) желательно, чтобы родительские растения были географически отдаленными по своему происхождению;

е) наилучшие результаты получаются в тех комбинациях скрещивания, где одним из родителей является сорт недавнего происхождения;

ж) для получения сортов винограда с заранее заданной продолжительностью вегетации или при создании сортов с наиболее ранним сроком созревания при подборе родительских пар следует руководствоваться контрастностью фаз их вегетации.

Практически ценные результаты могут быть получены лишь при целеустремленном подборе родительских растений, например для получения кишмишных и изюмных сортов целесообразнее использовать в качестве материнского растения крупноягодные сорта, склонные к образованию бессемянных ягод (Нимранг, Катта-Курган, Чауш, Победа, Бабара и др.), а в качестве отцовского растения — производителя Кишмиш черный и белый, Ереван розовый и др.

Для получения растений, устойчивых против филлоксеры, наибольший интерес представляют сорта, которые на протяжении ряда лет подвергались воздействиям филлоксеры (Ркацители, Мцване кахетинский, Цицка, Корва нягра, Цоликоури, Серексия, Колчак и отдельные гибриды прямые производители).

Для получения зимостойких сортов винограда целесообразнее скрещивать гибриды европейских сортов с сеянцами амурского винограда.

Успешное завершение селекционной работы не ограничивается только правильным подбором родительских пар, а зависит от направленного воспитания сеянцев.

Заготовка и хранение пыльцы винограда. Пыльца для скрещивания заготавливается утром. Соцветия, на которых цветки близки к распусканию, срезают и раскладывают на гладкой бумаге тонким слоем в затененном месте. После того как соцветия подсохнут, их перетирают, отделяя бутоны от гребня, и снова расстилают для подсушивания. В дальнейшем бутоны вновь тщательно перетирают, кладут в тонкое шелковое сито и просеивают.

Пыльцу можно использовать и без просеивания. Хранят пыльцу в пергаментных пакетиках в сухом темном помещении или кладут ее в эксикатор, наполненный хлористым кальцием.

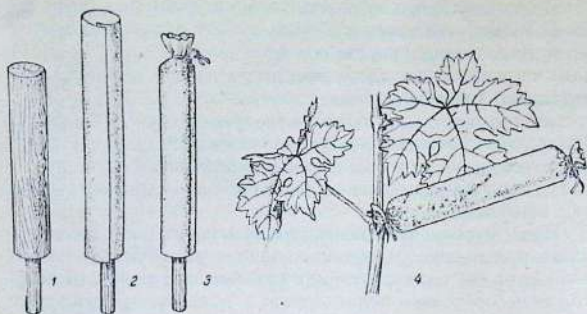


Рис. 9. Подготовка изоляторов из пергаментной бумаги:

1 — деревянная болванка для изготовления изоляторов; 2 — бумажная трубка на болванке для склеивания столярным клеем; 3 — готовый изолятор на деревянной болванке; 4 — изолятор, надетый на соцветие и привязанный к лозе.

Чтобы получить заведомо чистосортную пыльцу, на соцветие до начала цветения винограда навешивают пергаментный изолятор.

Во избежание смешения пыльцы одного сорта с другим необходимо соблюдать предосторожности: не открывать окна в помещении и, переходя к работе с пыльцой другого сорта, тщательно мыть руки или протирать их спиртом.

Техника опыления. Опылять цветки следует на четвертый-пятый день после их кастрации, в зависимости от состояния цветка и условий погоды. К этому времени рыльца всех самоопылившихся или пораненных во время кастрации цветков почернеют и могут быть удалены перед опылением. Лучшее время опыления — утренние часы.

Опылять цветки можно надетым на проволочку треугольным кусочком мягкой резинки, мягкой кисточкой, а при наличии достаточного количества пыльцы путем резкого встряхивания надетого на опыляемое соцветие изолятора с находящейся в нем пыльцой. В изоляторе создается пыльцевое облачко, и пыльца попадает на рыльце пестика.

Опыление резинкой или кисточкой повторяют на следующий день, повторно встряхивают и изолятор с пыльцой. Делается это для доопыления цветков.

Стратификация семян и сроки посева. Очень важно правильно сохранить семена до посева. Лучше всего семена до стратификации хранить в ягодах. После выборки семян из ягод, отмытки всплывших и неполноценных, примерно с января — февраля их стратифицируют. На 1 часть семян берут 5—10 частей крупного, хорошо промытого речного песка, перемешивают и высыпают в марлевый мешочек. Мешочек с семенами помещают в песок, насыпанный в цветочную банку или ящик. Застратифицированные семена обильно поливают и хранят до посева при температуре около 1—4°. Повторный полив проводят по мере подсыхания песка. Несмотря на то что семена винограда могут прорасти и без стратификации, ее все-таки следует делать, так как при этом повышается процент всхожести, и они прорастают более дружно.

За 20—25 дней до посева к стратифицированным семенам добавляют структурной почвы, хорошо перемешивают, поливают и выставляют на проращивание в теплое затененное помещение. Во время проращивания семена необходимо регулярно поливать и перемешивать.

Как только семена начнут растрескиваться, их отделяют от песка и земли промыванием и приступают к посеву. Посев семян можно проводить и без предварительного проращивания, но в этом случае непроросших семян будет больше.

В случае опоздания со стратификацией семена намачивают в течение 4—5 дней, ежедневно меняя воду, после чего перемешивают с песком и почвой и выставляют на проращивание.

Сеять семена следует, когда температура воздуха установится на уровне 15° и почва будет достаточно прогрета. В средней полосе СССР семена сеют с таким расчетом, чтобы всходы появились не ранее 10 и не позднее 20 июня.

Посев семян. Семена высевают в бороздки, на гряды, в горшочки или в питательные кубики, но не в посевные ящики и не в парники, потому что сеянцы винограда болезненно переносят пикировку всходов.

Расстояние между бороздками должно быть 35—100 см, глубина бороздки до 3 см. Семена высевают через 5—10 см и заделывают рыхлой землей слоем 1—2 см, затем поливают и мульчируют 2—3-сантиметровым слоем торфяной крошки или перегноя.

При посеве в гряды, последние должны иметь ширину 1 м и быть направлены с востока на запад. Рядки, распо-

ложенные поперек гряды, отстоят один от другого на 25 см.

Чтобы устранить вредное влияние пересадки на сеянцы, семена винограда часто высевают в питательные кубики, дернинки, положенные травой вниз, или в цветочные горшки, которые вкапывают на 2—3 см ниже уровня почвы, после чего их мульчируют и поливают.

Воспитание виноградных сеянцев. В ряде исследовательских учреждений отмечены факты вступления сеянцев винограда в пору плодоношения на второй год после посева семян. Эти факты показывают, что стадии развития от семени до начала плодоношения у сеянцев винограда завершаются в течение первого вегетационного периода. Однако, несмотря на завершение стадийного развития,

часть сеянцев не плодоносит, что может быть объяснено недостаточным питанием растения. Поэтому усилия селекционеров при воспитании сеянцев винограда должны быть направлены на создание условий, способствующих повышению концентрации питательных веществ в клетках. Это достигается: а) прививкой сеянцев на сильнорастущие растения; б) внесении достаточного количества удобрений; в) зелеными прищипками, которые ведут к сокращению расхода питательных веществ на прирост сеянцев. Эти вещества направляются в почки, что способствует лучшей их дифференциации.

Воспитание методом ментора. Прививка на рас-

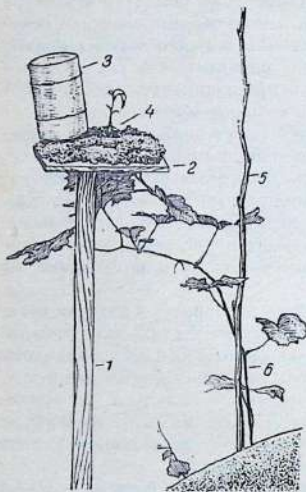


Рис. 10. Прививка сеянцев в семидольном состоянии (по Н. П. Науменко и Т. С. Куталевой):

1 — стойка; 2 — полочка с влажным мхом; 3 — побеленный станок; 4 — сеянец, привитый в семидольном состоянии; 5 — колышек для поддержания лозы; 6 — лоза, в верхушку которой привит сеянец.

тение-воспитатель проводится в целях усиления желательных свойств в гибридных сеянцах. И. В. Мичурин показал, что чем моложе воспитуемый сеянец, тем более сильное влияние менторавоспитателя, поэтому прививку сеянцев производят в семядольном состоянии. Прививают на травянистые побеги сбоку, делая разрез побега до узла (по Галустьяну), или в верхушку побега (по Н. П. Науменко и Т. С. Куталевой), или аблактировкой с язычком, опуская корешок привитого сеянца в воду для срастания прививки. Все прививки необходимо предохранять от подсыхания и солнечных ожогов.

Воспитание на высоком агрофоне заключается в поддержании почвы в рыхлом и влажном состоянии и обеспечении достаточным количеством питательных веществ, которые должны быть в удобоусвояемой и легко доступной для растения форме. Удобрения вносят под посев семян (2—3 кг перегноя и по 25—30 г действующего вещества минеральных удобрений на 1 кв. м), а со второй половины вегетации дают жидкие подкормки (до 15 г фосфора и калия и до 5 г азота на 1 кв. м).

На второй и в следующие годы количество вносимых удобрений должно быть увеличено вдвое. В начале вегетации должно преобладать азотное удобрение, а со вто-



Рис. 11. Сеянец винограда, развившийся при благоприятных условиях выращивания.

рой половины — калийно-фосфорное, которое вносят 3—4 раза в виде жидких подкормок.

Желательно вносить микроэлементы, которые дают или одновременно с жидкими подкормками (бор-марганцевое удобрение 70 г на 1 кв. м), или добавляют к бордосской жидкости при опрыскивании растений (0,1% борной кислоты и 0,1% сернистого марганца).

Зеленые прищипки способствуют повышению концентрации клеточного раствора и формированию соцветий в зимующих почках. Первую прищипку в первый год вегетации сеянца делают над первым или вторым узлом, вторую — во второй половине вегетации, при замедлении роста растения.

На второй и последующие годы прищипки сходны с прищипками на сортовых растениях, при которых оставляют пасынки с 4—5 листьями.

Формирование биологических свойств сеянцев. И. В. Мичурин обращал внимание селекционеров на необходимость постоянного ухода за гибридными сеянцами во время формирования урожая, так как это биологическое свойство растения может как улучшаться под направляющим воздействием селекционера, так и ухудшаться, вследствие неблагоприятных условий и отсутствия необходимого ухода.

Изменения в лучшую сторону, как правило, наблюдаются при хорошем уходе за растениями и почвой, при внесении удобрений. Недостаток в питании растений, в обеспеченности влагой, перегрузка урожаем, неумелая подрезка кустов приводят к значительному угнетению растений.

Одним из приемов ускорения плодоношения и сохранения качества урожая является катавлак, то есть укладка кустов с одновременным внесением удобрений (7—10 кг перегноя, 0,3—0,5 кг фосфорного и калийного удобрения и 0,1—0,2 кг азотного) в ямы или канавы на глубину 40—50 см и оставлением на поверхности почвы только верхушки побега с 3—4 хорошо сформированными и перезимовавшими почками. В том же году уложенный катавлаком сеянец приносит первый урожай.

Неослабое внимание к сеянцам в период их формирования должно продолжаться до завершения этого процесса, который длится до 10 лет и более.

В целях коренной перестройки биологических свойств растений винограда, получения филлоксеро- и мильдью-

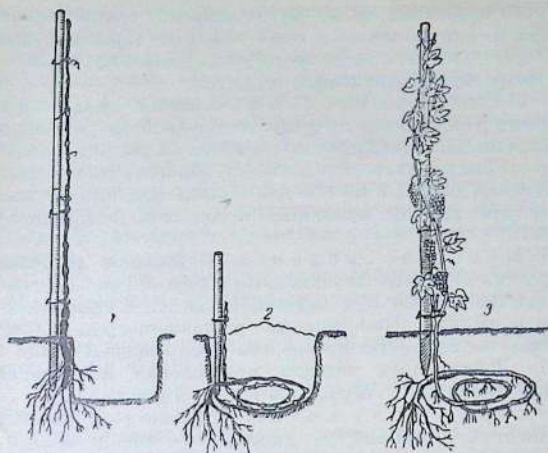


Рис. 12. Техника проведения кававла сеянцев винограда:

1 — яма для укладки побега; 2 — побег уложен в яму; 3 — корни и надземная часть, развившаяся на кававле.

устойчивых сортов систематически проводят отдаленные скрещивания.

Межвидовые скрещивания растений, относящихся к подроду *Euvitis* (*винифера*, *амурензис*, *рипарпа*, *рупестрис*, *Лабруска*), удаются легко. Потомство отличается повышенной жизненностью и нормальной плодовитостью. Скрещивания же растений, относящихся к разным подродам или родам семейства виноградных, или совершенно не удаются, или получаемое потомство бесплодно.

Для преодоления нескрещиваемости и получения плодovитого потомства И. В. Мичурин разработал ряд методов.

1. Опыление смесью пыльцы. Сущность этого метода состоит в том, что при опылении смесью пыльцы на рыльце цветка происходят сложные биохимические процессы, под воздействием которых часть пыльцы приобретает способность к прорастанию и оплодотворению с последующим нормальным развитием семян.

2. Опыление возрастных цветков винограда с успехом было использовано

Цебрнем при скрещивании Витис винифера с Ампелопсис. Сущность метода заключается в том, что стареющий цветок теряет избирательную способность, и яйцеклетка легче оплодотворяется отдаленной пылью.

3. Многократное опыление рыльца. Опытами установлено, что при отдаленной гибридизации чуждая пыльца, находясь долгое время на рыльце, не прорастает, быстро стареет и погибает. Многократное опыление свежей пылью и старение рыльца под воздействием сменяемой пыльцы позволяют преодолеть нескрещиваемость.

4. Метод посредника. Опыляемое растение-посредник является межвидовым гибридом с расшатанной наследственностью и с неустановившейся избирательностью к пыльце. Чем моложе растение-посредник, тем больше возможности преодолеть нескрещиваемость.

5. Действенным методом преодоления нескрещиваемости является предварительное вегетативное сближение, особенно если для вегетативного сближения берут гибридный сеянец в семядольном состоянии. Изменения в молодом гибридном сеянце будут тем сильнее, чем сильнее воздействует на них подвой.

Сочетание ряда мичуринских методов, направленных на преодоление нескрещиваемости, должно обеспечить успешное выполнение поставленного селекционного задания — получения межродовых гибридных растений.

19 АПРОБАЦИЯ И МАССОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ ВИНОГРАДА

Массовая селекция винограда — одно из важнейших мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности и качества винограда того или иного сорта.

Известно, что в растительном организме под влиянием условий среды происходят те или иные изменения. Эти изменения, возникающие даже в отдельных частях организма, могут передаваться по наследству, особенно при вегетативном размножении. Полезные изменения необходимо закреплять, вредные — устранять. В улучшении сорта большое значение имеет непрерывный отбор лучших кустов путем первичного массового отбора (массовая селекция) и клонового отбора (индивидуальная селекция).

Массовая селекция — агротехнический прием, обязательный для всех производственных насаждений. Работы

по клоновому отбору обычно выполняются научно-исследовательскими учреждениями.

Во всех случаях начало работ по массовой селекции винограда тесно связано с проведением вспомогательной работы — апробации виноградных насаждений.

В настоящее время апробация и массовая селекция винограда проводятся по единой схеме, что значительно упрощает выполнение этих работ.

Апробация. В работу по апробации входит: 1. Выявление сортового состава насаждений и определение чистосортности (примерное процентное соотношение сортов на участке).

2. Отнесение апробированных виноградных насаждений в зависимости от чистосортности к определенным категориям.

3. Выделение насаждений, которые легко перевести в маточники первичного отбора.

4. Учет общего состояния апробированных виноградников.

Первоначально апробация проводится на лучших участках чистосортных насаждений стандартных сортов, в дальнейшем — на всех остальных посадках. Повторно — лишь на тех, на которых после реконструкции заметно изменился сортовой состав.

Так как апробация связана с определением сорта, она проводится в начале созревания ягод, но не позже чем за 20 дней до сбора урожая, с тем чтобы обеспечить своевременное окончание работ по массовой селекции винограда. На виноградниках, не вступивших в плодоношение, и на школках апробация проводится после нормального развития нескольких листьев на побеге.

Приступая к апробации насаждений, надо знать стандартные сорта и признаки, позволяющие установить достоверность сорта. Основной показатель — чистосортность — устанавливается путем выборочного подсчета примерно 10—15% кустов, встречающихся на участке сортов через определенное число рядов и кустов в ряду. Покустный учет при определении чистосортности лучше, особенно на посадках, которые отвечают всем требованиям и могут быть выделены в будущем как маточники.

На основании данных о чистосортности посадок апробированный виноградник может быть отнесен к одной из следующих категорий.

Первая категория — насаждения, где основной стандартный сорт составляет не менее 90%.

Вторая категория — насаждения, где основной стандартный сорт составляет не менее 75%.

Третья категория — насаждения содержат подмесей к стандартному сорту более 25%.

Опылитель, высаженный в определенном порядке для опыления основного сорта, не включается в подмесь.

Во всех случаях данные по апробации не могут являться материалом даже для предварительной заготовки черенков, так как при ее выполнении покустная запись с оценкой куста обычно не проводится.

Основная цель апробации — выявление, к какой категории данный виноградный участок может быть отнесен, с тем чтобы знать, в каком направлении и как на этом участке проводить массовую селекцию винограда.

При наличии в хозяйстве планов посадки по сортам в ряду и других материалов, на которые должна дать ответ работа по апробации, ее проведение не обязательно. Учет данных по апробации проводится по следующим формам (из инструкции МСХ СССР). Ниже приводится примерная запись в акт апробации (см. стр. 91—92).

Массовая селекция. Основная задача массовой селекции — получить улучшенный посадочный материал рекомендуемого стандартного сорта и повысить урожайность насаждения основного сорта на данном участке путем замены малоценных кустов и выявленных кустов-подмесей.

В зависимости от степени чистосортности насаждений массовая селекция проводится по отрицательным или положительным признакам. Однако во всех случаях необходимым ежегодный покустный учет не менее трех лет подряд.

Повсеместное правильное выполнение работ по массовой селекции улучшает в целом сорт; это имеет важное значение, особенно для повышения урожайности вновь закладываемых виноградников. Известно, что при одинаково высоком агротехническом фоне только путем массовой селекции можно значительно повысить урожайность и качество основного сорта, а также снизить затраты на уже вступивших в плодоношение насаждениях (см. раздел «Экономика виноградарства»). Это достигается своевременной заменой малопродуктивных, больных, сильно поврежденных кустов и кустов-подмесей.

Акт апробации виноградушков

в _____ 195_____ г. проведена апробация виноградных насаждений в совхозе (колхозе) _____ района _____ край (области) _____, в результате которой установлено:

Бригада, № участка (квартал)	Общая площадь участка (га) и количество кустов на нем (тыс.)	Наименование основных сортов	Площадь под сортом (га)	Количество кустов данного сорта (тыс. шт.)	В % к общему количеству кустов на участке	Урожайность (ц/га) по последнему норму за上一个 году	Состояние кустов (мощность)	Наличие трудновыведимой болезни (хлороз, рак, корневое увядание, фузариум и др.)	К какой категории отнесен виноград
4-я бригада, 6-й	$\frac{0,77}{2,2}$	Карабурну	0,72	2,1	94,0	128	Сильное	Отдельные кусты с хлорозом	I
9-й	$\frac{0,27}{0,8}$	Алиготе	0,21	0,6	78,0	98	Среднее	Нет	II
10-й	$\frac{1,75}{2,6}$	Баян ширей	0,96	1,4	55,0	62	>	>	III
11-й	$\frac{0,57}{1,7}$	Хусайне	0,40	1,2	68,0	31	Слабое	Поражен раком на 3%	III
11-й	$\frac{0,32}{0,9}$	Ркацители	0,13	0,4	24,0	41	>	Нет	

П р и м е р н а я з а н и с ь

Подпись лиц, проводивших апробацию _____

Сводный акт апробации винограда по

в колхозе (совхозе) _____ 195 ____ г. Настоящий сводный акт апробации виноградных насаждений в колхозе (совхозе) _____ района _____ края (области) составлен на основании актов апробации, проведенной по отдельным участкам, бригадам и отделением указанного колхоза (совхоза).

В результате апробации в целом по хозяйству установлено:

№ п/п	Наименование основных сортов винограда	Общая площадь занятая сортами (га)	Количество кустов основного сорта (тыс. шт.)	Распределение сортов на виноградниках различных категорий					
				I		II		III	
				площадь (га)	количество кустов основного сорта (тыс. шт.)	площадь (га)	количество кустов основного сорта (тыс. шт.)	площадь (га)	количество кустов основного сорта (тыс. шт.)
1	Мехали	0,93	2,7	0,72	2,1	0,21	0,6	—	—
2	Баян ширей	0,96	1,4	—	—	—	—	0,96	1,4
3	Хусаине	0,40	1,2	—	—	—	—	0,40	1,2
4	Ркацители	0,13	0,4	—	—	—	—	0,13	0,4
Итого по хозяйству		2,42	5,7	0,72	2,1	0,21	0,6	1,49	3,0

Примечание. Общая площадь виноградников в хозяйстве _____ (га)

Председатель комиссии

Члены

Массовую селекцию по отрицательным признакам проводят в том случае, если в насаждениях основной сорт преобладает и для уменьшения затрат труда выгоднее отмечать лишь худшие кусты и подмесь.

Массовую селекцию по положительным признакам проводят на тех посадках, где преобладают кусты нестандартных сортов или имеется смесь стандартных с нестандартными. В этом случае отмечают лишь лучшие кусты одного или допустимо 2—3 стандартных сортов.

Массовая селекция относится к срочным работам и должна быть закончена по каждому сорту в отдельности до сбора урожая.

В целях скорейшего создания полноценных маточных насаждений по основным стандартным и рекомендуемым новым для данного места сортам, а также для увеличения выхода качественного посадочного материала массовую селекцию надо начинать с лучших, отнесенных к I категории насаждений.

На виноградниках I и II категорий неполноценные кусты основного стандартного сорта и кусты-подмеси отмечают разными по форме этикетками. Кусты-подмеси и явно отрицательные кусты основного стандартного сорта должны быть удалены в том же году. У таких кустов для упрощения работы и более быстрого их нахождения осенью штаб или основание рукавов могут быть окрашены масляной краской. Откладывать удаление подмесей и явно отрицательных кустов даже на виноградниках II категории не следует. На рядах с преобладанием кустов-подмесей допустимы отклонения по срокам замены намеченных к удалению кустов.

При массовой селекции по отрицательным признакам в насаждениях I—II категорий на третий год кусты, получившие три этикетки (бирки), удаляют с виноградника. Кусты, имеющие две отметки, проверяют еще 1 год. В случае, если эти две бирки сохранились и на четвертый год отметки, такие кусты переводят в нормальные и бирки (этикетки) с них снимают.

При массовой селекции по положительным признакам в насаждениях (III категории) кусты, получившие за три года одну отметку, исключаются из дальнейшей отметки и с них снимают бирку. Кусты, имеющие две бирки, проверяют еще 1 год и сохраняют в числе отобранных при наличии трех бирок. На виноградниках III категории на все

годы заготовки посадочного материала отмеченные кусты должны сохранять бирки или другого рода отметки.

На участках, где была проведена массовая селекция по отрицательным признакам, предварительно выборочно обрезают малоценные кусты и выносят лозу, непригодную к заготовке черенков. После этого приступают к сплошной обрезке кустов и заготовке черенков.

При массовой селекции по положительным признакам вначале проводится выборочная обрезка лучших кустов стандартного сорта с заготовкой черенков, а затем сплошная обрезка кустов без заготовки черенков. В случаях, если в насаждениях были отмечены 2—3 стандартных сорта, обрезку и заготовку черенков нужно делать по каждому сорту в отдельности, но не одновременно, а последовательно.

После удаления кустов-подмесей и дефектных кустов полноценные насаждения I и II категорий переводятся в маточники первичного отбора.

В маточники первичного отбора могут быть отнесены и те насаждения, которые заложены посадочным материалом от лучших кустов, получивших при проведении работы по массовой селекции (по отрицательным или положительным признакам) две проверочные отметки.

Отремонтированные посадки I и II категорий с сильным ростом кустов и высокой урожайностью, на которых полностью закончена работа по массовой селекции, а также посадки, заложённые элитным посадочным материалом, собранным с кустов, имеющих три проверочные отметки в течение трех лет, могут быть отнесены к селекционным маточникам.

Наибольшую ценность представляют посадки, заложённые клоновым посадочным материалом, собранным при проведении работ по клоновой селекции. Такие насаждения при дальнейшей дополнительной отбраковке кустов при правильных методах оценки клонов и повторном размножении наиболее ценных могут быть отнесены к клоновым маточникам.

Работа по массовой селекции должна проводиться квалифицированными рабочими. Выделенные кусты отмечают этикетками (бирками) определенной, заактивированной формы. Для удобства счета и записи бирки связывают по 10 штук. Для селекции по отрицательным признакам используют две формы бирок: для отрицательных кустов

49 — год

Журнал селекции винограда

Колхоз (совхоз) _____ район _____ край (область) _____

Бригада, участок (квартал), категория насаждения	Площадь участка (га), количество кустов	Селекционные пункты сорта	Способ проведения селекционных работ	Как производится учет рядов и кустов на участке	№ ряда	№ отмеченного куста	По каким признакам выделен куст	Форма этикетки	Кто проводил селекцию
Бригада 4-я, квартал № 6, категория I	0,77 2234	Шасла золотистая	По отрицательным признакам	Счет рядов с востока на запад. Счет кустов с севера на юг	1 1 1 1 1 2 2	7 10 23 28 29 4 5 7	Бесплодный Примесь { Малоурожайный (осыпающийся) Малоурожайный Примесь Высокоурожайный куст с крупными плотными гроздьями		Павлова И. П.

В с е г о отмечено в 6-м квартале:

Отрицательных кустов 250
Примесей других сортов 134Оставлено без отметок положительных кустов 1850
Выделено высокоурожайных кустов 15

384

Сводный акт селекции винограда

№ _____ г. 195____ г. Настоящий акт составлен комиссией колхоза (совхоза) _____ района _____ области (края) _____ в составе _____

в том, что в означенном хозяйстве проведена массовая селекция винограда на площади _____ га, в результате которой получены следующие данные.

Сорта (основные или гибридного происхождения)	Площадь под сортом (га)	Общее количество кустов данного сорта	Выделено кустов по полнотам				Выделено отщипательных кустов				Количество кустов основного сорта без отщипов
			с одной веткой	с двумя ветками	с тремя ветками	особо выделенных	с одной веткой	с двумя ветками	с тремя ветками	в том числе удаленных в следующем году	
1. Пухляковский	1,8	6200	51	32	211	7	11	9	71	8	5800
2. Плечистик	2,7	9340	81	29	317	3	21	17	112	8	8752

Подписи лиц, проводивших селекцию _____

основного сорта и для отметки подмеси; для селекции по положительным признакам (на участках III категории) — не более трех форм. Увеличение числа отмечаемых сортов чрезвычайно осложняет работу и не обеспечивает достоверной чистосортности заготавливаемых черенков.

Прочно, но свободно повешенные бирки на рукавах, не подлежащих скорой замене, должны быть сохранены на отмеченном кусте не менее трех лет. Этикетка, навешиваемая в следующем году, должна обязательно находиться рядом с имеющейся.

Все данные по массовой селекции записываются в журнал селекции (форма № 3 и 4).

Ниже приведен образец заполнения журнала при проведении селекции по отрицательным признакам.

После двух лет работы по массовой селекции составляется следующая сводка.

Бригада № 4

Квартал № 6. Сорт: Шасла белая
(селекция по отрицательным признакам)

	№ кустов		
Ряд 1. С двумя этикетками	7,	23,	40
» одной этикеткой	10,	32,	47
Примеси других сортов	4,	17,	29
Ряд 2. С двумя этикетками	15,	23,	41
» одной этикеткой	28,	35,	37
Примеси других сортов	25,	30,	39
и т. д.			
Всего на квартале № 6:			
Кустов с двумя этикетками			30
» » одной этикеткой			64
» примесей			31
» без этикеток			653

Квартал № 7. Сорта: Карабуриу и Победа
(селекция по положительным признакам)

Карабуриу			
Ряд 1. С двумя этикетками	15,	23,	31
» одной этикеткой	11,	13,	17
Ряд 2. С двумя этикетками	14,	18,	20
» одной этикеткой	2,	7,	13
и т. д.			
Всего на квартале № 7:			
Кустов с двумя этикетками			160
» » одной этикеткой			34
Победа			
Ряд 1. С двумя этикетками	1,	8,	17
и т. д.			

Допустимо с целью уменьшения записей по массовой селекции в графе для года отметки ставить общее количество отмеченных кустов. В этом случае для одного гектара виноградников потребуется не более двух страниц на все три года работы.

Для массовой селекции по отрицательным признакам рекомендуется:

Ф о р м а _____

Название хозяйства _____

Бригада № _____ квартал (участок) № _____

Название основного сорта _____

№ ряда	Количество отмеченных кустов в ряду						Дополнительно проверить кустов в 1961 г.	Примечание
	1959 г.		1960 г.		1961 г.			
	подмесей	отрицательных	подмесей	отрицательных	подмесей	отрицательных		
1	3	12	—	8	—	9	4	3 отводки весной 1959 г. 1 отводка весной 1959 г.
2	1	5	—	5	—	5	—	
Всего	4	17	—	13	—	14	4	

Дата

Подпись

При такой записи работ по массовой селекции легко определить объем выполненной работы, возможный выход посадочного материала и срочные работы в каждом ряду по улучшению сортовых насаждений.

После второго года массовой селекции по каждому кварталу (участку) составляется сводка, на основании которой хозяйство планирует заготовку сортовых черенков.

Черенки с кустов, имеющих две этикетки при массовой селекции по положительным признакам, или с кустов, не имеющих этикеток после двух лет селекции по отрицательным признакам, заготавливают и используют для закладки производственных насаждений и маточников первичного отбора.

Для массовой селекции по положительным признакам рекомендуется:

Ф о р м а _____

Название хозяйства _____

Бригада № _____ Квартал (участок) № _____

№ ряда	Название сорта	Количество кустов в ряду, отмеченных с положительным признаком			Дополнительно проверить кустов в 1961 г.	Примечание
		1958 г.	1959 г.	1960 г.		
1	Мускат венгерский	3	4	4	1	
1	Галан	8	12	9	4	
1	Саперави	11	11	13	2	
2	Мускат венгерский	1	1	—	1	Отводками и саженцами заменить все нестандартные сорта в ряду № 2
2	Галан	32	33	31	2	
2	Саперави	2	2	2	—	
	и т. д.					

Дата

Подписи

После трех лет работы по массовой селекции черенки используют для закладки селекционных маточников и наиболее полноценных производственных насаждений.

Осенью, для ускорения работы обрезчика, желательно дополнительно отметить кусты, выделяемые к заготовке черенков. Отметка делается известью или другими способами, облегчающими их отыскивание.

В конце третьего года массовой селекции на участке не должно уже быть кустов-подмесей и кустов с устойчивыми отрицательными признаками, за исключением оставленных на дополнительную отметку в следующем году.

Работа по массовой селекции, особенно на участке, где она заканчивается, значительно облегчает проведение клоновой селекции, этой сложной и ответственной работы, требующей определенных навыков и хорошего знания сорта. Клоновая селекция, где уже выполнена работа по массовой селекции, проводится по специально разработанной методике в течение не менее 3 лет после выделения куста-клона, с тем чтобы проверить устойчивость положительных признаков выделенного клона и тем самым

СОРТОВОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____

на селекционные виноградные черенки

Настоящее свидетельство выдано _____ 195 — г. колхозом (совхозом), находящимся в _____ районе _____ области (края, АССР), в том, что отпущенные (наименование получателя) _____ виноградные черенки указанных ниже сортов являются чистосортными и заготовлены с урожайных и здоровых кустов, прошедших в колхозе (совхозе) селекцию по отрицательным (положительным) признакам в течение 195 — г., 196 — г.

Наименование сортов	Количество штук	Длина черенков	Место заготовки черенков			Фамилия, инициалы бригадира, производившего заготовку
			отделение №	бригада №	участок №	

Колхоз (совхоз) гарантирует чистосортность и хорошее качество указанного виноградного посадочного материала.

Председатель колхоза _____

Директор совхоза _____

Специалист-виноградарь _____

По настоящему сортовому свидетельству черенки принял представитель получателя тов. _____

Подпись _____

СОРТОВОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____
на селекционные виноградные саженцы

Настоящее свидетельство выдано _____ 195__ г.
 колхозом (совхозом) _____, находящимся в _____
 районе _____ области (края, АССР), в том, что отпу-
 щенные (наименование получателя) _____ саженцы вы-
 ращены из отселекционированных черенков, полученных из _____

 (наименование хозяйства)

выдавшего сортовое свидетельство на черенки за № _____ от
 _____ 195__ г.

Виноградные саженцы указанных ниже сортов являются чисто-
 сортными и выращены из черенков, заготовленных с урожайных и
 здоровых кустов, прошедших в колхозе (совхозе) селекцию в те-
 чение 195__ г., 196__ г. по отрицательным (положительным) при-
 знакам.

Наименование сорта (для привитых указав подвой)	Способ выра- щивания са- женцев (пар- никовый, грунтовой, тепличный)	Количество (штук)	Средний при- рост	Место выращивания саженцев			Фамилия, иници- алы бригади- ра, выращивав- шего саженца
				отделение №	бригада №	участок №	

Колхоз (совхоз) гарантирует чистосортность и хорошее качество
 указанного виноградного посадочного материала.

Председатель колхоза _____

Директор совхоза _____

Специалист-виноградарь _____

По настоящему сортовому свидетельству саженцы принял
 представитель получателя тов. _____

Подпись _____

СОРТОВОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО № _____
на элитные виноградные саженцы

Настоящее свидетельство выдано _____ колхозу (совхозу) _____ месяца 195____ г. элитным участком колхоза (совхоза), находящимся в _____ районе _____ области (края, АССР), в том, что отпущенные элитные одногодичные (двухгодичные) саженцы сорта винограда _____ в количестве _____ штук являются чистосортными и выращены в школке элитного участка из селекционных черенков селекционного маточника _____ колхоза _____ маточника первичного отбора _____ совхоза _____

Элитный участок гарантирует чистосортность и высокое качество указанного виноградного посадочного материала.

Председатель колхоза _____

Директор совхоза _____

Зав. элитным участком _____

По настоящему сортовому свидетельству саженцы принял представитель получателя тов. _____

Подпись _____

обоснованно заложить клоновый маточник для выращивания на нем улучшенного сорта.

Элитный участок представляет собой питомник, в котором выращивается элитный посадочный материал.

Элитными черенками называются те, которые заготовлены в селекционных или клоновых маточниках. В дальнейшем на кустах, полученных из этих черенков, проводится в течение трех лет массовая селекция. После этого кусты могут быть использованы как маточники элитного участка, на основе которого и создается сортовая школка (питомник).

Такие элитные участки винограда, заложенные на лучших землях, особенно при выращивании отводочных саженцев в постоянной многолетней школке, являющейся одновременно селекционным маточником, обеспечат получение наиболее полноценного посадочного материала.

Правила выдачи сортового свидетельства на селекционные виноградные черенки (из инструкции МСХ СССР)

1. Сортовое свидетельство (см. форму 5) выдается исключительно на виноградные черенки, заготовленные с кустов после проведения селекции не менее двух лет подряд.

2. Сортовое свидетельство выдается получателю на каждую отпускаемую из хозяйства партию черенков.

3. Сортовое свидетельство заполняется в двух экземплярах, из которых один остается в делах хозяйства, выдавшего свидетельство, а второй экземпляр выдается получателю черенков.

4. Хозяйство, отпускающее отселекционированные черенки, обязано регистрировать все выдаваемые сортовые свидетельства в специальной прошнурованной тетради «Учет выдачи сортовых свидетельств».

5. Хозяйство, приобретшее отселекционированные или элитные черенки, обязано хранить сортовое свидетельство. При посадке черенков в школку и при посадке саженцев на место следует указывать в журналах и отчетах, по какому сортовому свидетельству и от кого получен посадочный материал.

ВЫРАЩИВАНИЕ КОРНЕСОБСТВЕННОГО И ПРИВИТОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Основным видом посадочного материала винограда во всех виноградарских районах СССР являются саженцы корнесобственные (из черенков, реже — выращенные на отводках) или привитые (на морозоустойчивых или филлоксероустойчивых подвоях). Для выращивания саженцев организуют виноградные питомники.

Организация питомника

Питомник по выращиванию корнесобственных виноградных саженцев состоит из виноградной школки (участка, на котором выращивают виноградные саженцы) и маточников районированных сортов (плодоносящий виноградник, с кустов которого заготавливают черенки для размножения). Кроме того, в питомнике должны быть помещения для хранения черенков и саженцев и парники для кильчевания черенков.

Виноградный питомник по выращиванию привитых виноградных саженцев имеет более сложную структуру и состоит из: школки, маточников подвойных и привойных лоз, помещения для производства прививок, теплицы или парников для стратификации прививок, траншей для закладки прививок, а также хранилища для черенков и саженцев.

Основным элементом питомника является школка, размещаемая обязательно на наиболее удобных, лучших и орошаемых участках. Размеры виноградной школки устанавливаются в соответствии с плановыми заданиями по вы-

рациванию саженцев. На 1 га высаживают в среднем 100—120 тыс. черенков или прививок и при тщательном уходе за ними получают 70—80 тыс. корнесобственных или 50—60 тыс. привитых саженцев с 1 га. В том же хозяйстве должны быть посажены маточники подвойных и привойных лоз. В большинстве районов подвойной культуры с 1 га маточника подвойных лоз получают 40—60 тыс. полуметровых черенков, пригодных для прививки, а с маточника привойных лоз — около 8—10 тыс. черенков или же 25—30 тыс. глазков, используемых для прививки. Следовательно, на каждый гектар школки необходимо иметь 2—2,5 га маточников подвойных лоз и 4—5 га маточников привойных лоз.

Площадь привитой виноградной школки для колхозных и совхозных виноградных питомников, где питомниководство не является основным направлением хозяйства, должна быть 8—10 га, а в специализированных питомниководческих хозяйствах 20—25 га. В дальнейшем, при механизации таких трудоемких работ, как прививка и посадка прививок в школку, размер школки может быть увеличен.

Площадь виноградной школки в питомниках, занимающихся выращиванием корнесобственных виноградных саженцев, обычно бывает значительно бóльшая (15—20 га),

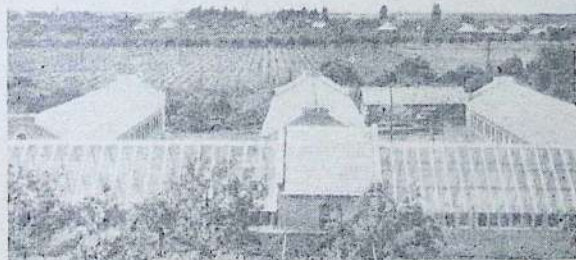


Рис. 13. Прививочная мастерская с теплицами. Береговский совхоз Закарпатской области.

а в отдельных совхозах при хорошей обеспеченности водой доводится даже до 50 га (совхоз «Ново-Джанкойский» Крымской области). Для нормальной работы такого питомника на каждый гектар школки необходимо иметь 8—10 га маточных насаждений.

Для получения высококачественных саженцев вводят правильные севообороты. Рекомендуются следующие схемы севооборотов виноградной школки.

Пятипольный севооборот: 1) многолетние травы 1-го года (под покровом или чистый посев); 2) многолетние травы 2-го года; 3) многолетние травы 3-го года (осенью оборот пласта); 4) ранние бахчевые (осенью — перевал под школку с внесением перегноя); 5) школка.

Шестипольный севооборот: 1) многолетние травы 1-го года (под покровом или чистый посев); 2) многолетние травы 2-го года; 3) многолетние травы 3-го года (осенью оборот пласта); 4) черный пар (осенью глубокая вспашка под школку с внесением перегноя); 5) виноградная школка 1-го года (осенью глубокая вспашка с внесением перегноя); 6) виноградная школка 2-го года.

Восьмипольный севооборот: 1) многолетние травы 1-го года (под покровом или чистый посев); 2) многолетние травы 2-го года; 3) многолетние травы 3-го года (осенью оборот пласта); 4) ранние бахчевые (осенью перевал с внесением перегноя); 5) школка; 6) овощи (помидоры, перец, баклажаны); 7) овощи (капуста); 8) картофель, корнеплоды, лук и др.

Для песчаных почв, где не преследуется цель создания структуры, можно вводить трехпольный севооборот с таким чередованием культур: 1) однолетние бобовые травы — сидераты; 2) школка; 3) овощные культуры.

Участок, отводимый под виноградную школку, обычно располагают на легкой по механическому составу, проницаемой, но плодородной почве на равнинных местах или на слабых южных или юго-западных склонах. Уклон участка должен обеспечить удобство и равномерность поливов. Для удобства механизированной обработки участку придают прямоугольную форму.

Размер и форма кварталов школки устанавливаются в зависимости от рельефа, уклона местности и формы участка. Наиболее удобный размер квартала 1—2 га при длине рядов 50—75 м. На ровных местах длина рядов может быть увеличена, но не более чем до 100 м. Кварталы

школки размещают в одну или несколько линий, между отдельными кварталами оставляют дороги шириной 5 м. По обе стороны участка очередного поля школки оставляют продольные дороги шириной 6 м. Вдоль дороги, расположенной на повышенной стороне участка, устраивают временные оросители или распределительный оросительный канал.

Заготовка и хранение черенков

Заготовке подлежат однолетние побеги без каких-либо повреждений, вполне одревесневшие, с нормальной длиной междоузлий и толщиной от 5 до 12 мм. Лозы подвойных сортов сразу сортируют на две группы: к первой относят лозы, пригодные для прививки (диаметром от 6 до 10 мм), ко второй — лозы, используемые для посадки в корнесобственную школку (черенки диаметром от 5 до 6 мм и выше 10 мм).

Во всех районах, где кусты европейских сортов закрывают на зиму, черенки заготавливают с осени (октябрь — ноябрь), а подвойных сортов — в ноябре—декабре и сохраняют до весны в подвалах или земляных траншеях.

В районах, где кусты не укрывают на зиму, черенки заготавливают зимой и ранней весной.

Как только побеги срезаны с кустов, их очищают от усиков и пасынков и нарезают на метровые или на полутора метровые черенки. Затем их связывают в пучки по 100 или 200 штук и навешивают на каждый пучок этикетку с обозначением сорта. Пучки черенков укладывают на хранение в подвалы, пересыпая песком, или прикапывают в траншеях. В местах распространения пятнистого некроза черенки не переслаивают каким-либо материалом, а чтобы на них не появилось плесени, перед укладкой обрабатывают 5%-ным раствором железного купороса. Высота штабеля черенков должна быть 1,2—1,5 м. При такой укладке на каждом квадратном метре помещается около 8 тыс. черенков. Чтобы черенки не подсохли, сверху и с боков их прикрывают хорошо продезинфицированным железным купоросом обрезками лозы, а сверху засыпают влажным песком или землей слоем 15—17 см. В хранилищах поддерживают температуру 0, +5° и умеренную влажность.

Выращивание корнесобственных саженцев

Кильчевание черенков. Длина черенков может быть от 3 см (при размножении глазками в теплицах) до 100 см, в зависимости от принятой глубины посадки. Длина черенков, используемых для посадки в школку, колеблется в пределах 40—50 см. Перед посадкой черенки вымачивают в воде до полного насыщения их влагой в течение 2—5 суток, а затем для лучшего укоренения подвергают кильчеванию.

Кильчевание черенков можно проводить в парниках или траншеях при верхнем солнечном обогреве с нижним охлаждением, но лучше всего в земляных траншеях или парниках с использованием навоза для верхнего обогрева. С этой целью подготовленные к посадке черенки связывают в пучки по 100—200 штук, тщательно выравнивают их нижние концы и устанавливают в канаву нижними концами вверх, так чтобы они не доходили до верха канавы на 15—16 см. На каждый квадратный метр при этом устанавливают 3—3,5 тыс. черенков. После этого черенки сверху засыпают хорошо увлажнённой землей слоем 8—10 см. Затем канаву прикрывают деревянной решеткой или кольями так, чтобы между перекрытием и поверхностью почвы, насыпанной на черенки, оставалась воздушная прослойка 7—8 см. Далее на решетку насыпают 35—40-сантиметровый слой горячего конского навоза. Дальнейший уход состоит в том, чтобы поддерживать температуру нижних концов черенков, обращенных вверх, в пределах 20—22°. При этой температуре в конце кильчевания (обычно на 14—16-й день) образуется большое количество корневых зачатков. Рекомендуется закладывать на кильчевание такое количество черенков, какое может быть высажено на место после кильчевания в один день.

Стратификация черенков. Если в школку приходится высаживать черенки с частичным повреждением глазков, то вместо кильчевания проводится стратификация. С этой целью черенки укладывают в ящики или в парник и засыпают их нижней частью землей, а верхнюю — опилками или торфом до верхнего глазка и выдерживают при температуре около 18—20° при хорошем освещении и повышенной влажности в траншеях или в парниках под рамами. Черенки образуют на свету ростки. Рост их в этих условиях задерживается, в то же время в нижней части черенков

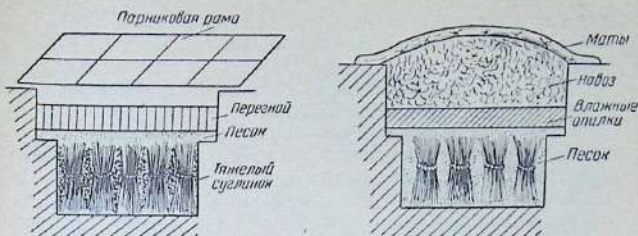


Рис. 14. Кильчевание черенков:

слева — с солнечным обогревом; справа — с навозным обогревом.

успевают образоваться зачатки корешков. После стратификации высаживают в школку только те черенки, у которых развились побеги из верхних глазков и образовались зачатки корешков на нижних узлах.

Указанный способ представляет интерес и для северных районов виноградарства, так как позволяет удлинить период вегетации саженцев в школке.

Посадка черенков в школку и уход за саженцами. К посадке кильчеванных или стратифицированных черенков приступают, когда почва на глубине 20—25 см прогреется до 8—10°. Если почему-либо черенки перед посадкой не кильчуют, то их можно высаживать раньше.

Участок, отведенный под школку, с осени пахут на глубину 45—50 см и одновременно заправляют органическими и минеральными удобрениями. Перегной или компоста вносят по 30—40 т, торфа по 40—50 т на 1 га. Минеральные удобрения, в зависимости от реакции почвы, дают в виде суперфосфата (лучше в гранулах), томасшлака или фосфоритной муки из расчета 120 кг фосфорной кислоты на 1 га.

Весной участок тщательно выравнивают культиватором и боронуют, чтобы не допустить образования корки. Перед посадкой делают разбивку рядов (на расстоянии 1—1,2 м один от другого), затем почвоуглубителем нарезают борозды, заливают их водой и, не дожидаясь, когда вода впитается, втыкают черенки на расстоянии 8—10 см друг от друга. Черенки должны возвышаться над поверхностью почвы на 12—15 см и быть на одном уровне. Затем их окучивают землей до верхнего глазка или до основания

зеленого побега у стратифицированных черенков. В районах с высокой относительной влажностью воздуха в весенний период (Закарпатская область, северные районы Украинской и Молдавской ССР) верхушки черенков на 1—2 глазка оставляют открытыми.

Можно также высаживать черенки в открытую канавку или борозду, которую делают конным плугом или вручную, лопатой. Черенки при этом устанавливают вертикально, засыпают их на одну треть землей, вносят минеральные и органические удобрения и поливают из расчета 1—2 ведра воды на 1 пог. м.

В районах достаточного увлажнения, и особенно если участок, отведенный под школку, расположен на тяжелых почвах, черенки лучше укореняются, когда их высаживают в высокие холмики. Иногда, чтобы создать более благоприятные условия для укоренения, делают наклонную посадку, либо высаживают черенки в глубокие канавы и засыпают только наполовину; в дальнейшем, по мере прогревания почвы, канаву засыпают землей полностью.

Если участок школки орошается недостаточно, прибегают к двухстрочной посадке черенков с расстояниями между рядами 80—100 см и между строчками 15—20 см. Расстояние в ряду располагают через 10—12 см.

Обработка почвы в междурядьях школки проводится культиваторами на конной или тракторной тяге, а на холмиках сапками, обычно 5—6 раз за лето. Вслед за посадкой, а также после каждого полива проводят глубокое рыхление почвы в междурядьях на глубину 20—25 см машиной ВУМ-60.

Влажность почвы необходимо поддерживать на уровне 60—80% от полной полевой влагоемкости. В зависимости от почвы и метеорологических условий года школку поливают от трех (Закарпатская область Украинской ССР) до 20 раз (Октябрьский район Таджикской ССР). Нормополива в зависимости от влагоемкости почвы колеблется от 300 до 700 куб. м на 1 га. При поливе артезианскими водами для предупреждения осоловцевания в почву вносят от 1,5 до 3 т гипса на 1 га. Поливают по бороздам.

В течение лета растения в школке подкармливают минеральными и органическими удобрениями не менее трех раз. При первых двух подкормках вносят органические удобрения (фекалии или навозную жижу из расчета 5—6 т на 1 га) и все виды основных минеральных удобрений, NPK,



Рис. 15. Орошение школки.

из расчета не менее 20 кг каждого питательного вещества на 1 га. При последней подкормке азотные и органические удобрения не вносят. Одновременно с опрыскиванием растений в школке ядами против болезней можно осуществить и внекорневую их подкормку. При внекорневой подкормке концентрация суперфосфата составляет 7%, хлористого калия 1,5% и сернистого аммония 0,5%. При недостатке поливной воды для подкормок целесообразно использовать гидробуры.

Удаление поверхностных корней на саженцах в школке проводится в течение лета два раза. Делается это для улучшения условий развития основных нижних корней.

Чеканку побегов обычно проводят в сентябре, причем только в том случае, если побеги продолжают расти и плохо древеснеют. Ускоряет созревание побегов своевременно проведенное пасынкование, особенно в северных районах виноградарства.

Борьба с вредителями и болезнями. Из грибных заболеваний наибольший вред школке приносят мильдью и

оидиум. В борьбе с мильдью растения опрыскивают 1%-ным раствором бордосской жидкости. Первое опрыскивание проводят, когда на побегах разовьется 3—4 листочка, последующие — через каждые 6—7 дней. Опрыскивают так, чтобы вновь отрастающие листья были с нижней стороны покрыты мелкими капельками бордосской жидкости. Медного купороса на каждое опрыскивание расходуется от 5 до 8 кг на 1 га.

В случае появления оидиума проводят опыливание растений серой. Расход серы 15—20 кг на 1 га.

При появлении вредителей (проволочники, совки, личинки хрущей) почву затравливают гексахлораном. Расход 12%-ного дуста гексахлорана 120 кг на 1 га.

Выращивание корнесобственных саженцев из укороченных черенков. Корнесобственные саженцы из укороченных, преимущественно одно- и двухглазковых черенков выращивают в тех случаях, когда надо быстро размножить ценный сорт винограда. Коэффициент размножения при этом способе в 3—4 раза больше, чем при размножении обычными черенками, однако техника выращивания саженцев из укороченных черенков сложнее и требует большей затраты средств на сооружение теплиц или парников.

Одноглазковые черенки нарезают длиной 3—4 см так, чтобы глазок был в середине черенка. Длина двухглазковых черенков в зависимости от длины междоузлий бывает от 5 до 15 см. Сначала черенки в течение 45—60 дней проращивают и укореняют в теплицах или парниках, а затем, после закалки, саженцы высаживают в школку в открытый грунт.

При тщательном уходе в течение одного года из укороченных черенков получают саженцы с одревесневшим, хорошо развитым однолетним приростом, вполне пригодные для посадки на постоянное место. Если же саженцы имеют слабый прирост, то их оставляют еще на один год в школке, а чтобы предупредить вымерзание корней, почву укрывают навозом (торфом).

При раннем укоренении в теплицах двух- или трехглазковых черенков в бумажных стаканчиках или саманных питательных кубиках (блоках) полученные саженцы с длинным побегом вместе с комом земли после закалки можно высаживать на доращивание в школку или непосредственно на постоянное место, минуя школку.

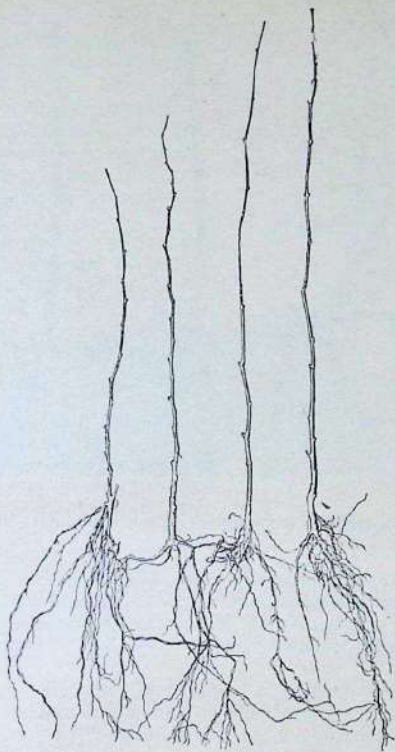


Рис. 16. Однолетние саженцы, выращенные в школке из двухглазковых черенков.

Выращивание саженцев методом отводков. Отводками обычно пользуются при ремонте виноградных насаждений, значительно реже — для выращивания саженцев. При получении саженцев методом китайских отводков около куста вдоль ряда выкапывают канаву глубиной 15—20 см.

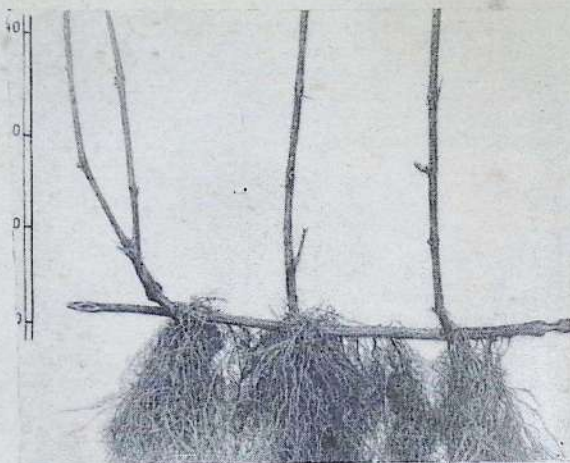


Рис. 17. Саженцы, выращенные на окольцованных отводках.

На дно канавки насыпают плодородную почву, смешав ее с перегноем и минеральными удобрениями, а затем в эту канавку укладывают побеги, которые сверху засыпают 4—6-сантиметровым слоем хорошо увлажненной земли.

Глазки у основания побега, не укрытые землей, удаляют. По мере роста побегов канавку засыпают землей, а почву в ней систематически увлажняют. При этих условиях почти на каждом узле образуются корни и развиваются побеги.

К осени отводки выкапывают, разрезают на части, получая укорененные саженцы.

Рекомендуется создание многолетних школок (способ К. П. Скуинь), где саженцы ежегодно получают на окольцованных проволокой отводках. В результате кольцевания отводков проволокой и удаления урожая на материнском кусте сила роста материнского куста не ослабляется. Куст коротко обрезают на сучки (по типу головчатого).

Отводочные саженцы всегда сильно развиты, рано (на второй год) вступают в плодоношение, а в год выращивания с них же может быть получен урожай винограда, который возмещает затраты на выращивание отводочных саженцев.

Выращивание корнесобственных саженцев из зеленых черенков. Для черенкования используют все зеленые побеги, удаляемые при обломке, прищипывании, пасынковании, реке при поздней чеканке. Срезать с кустов побеги можно или рано утром, или под вечер, а днем лишь в пасмурную погоду. После срезки черенки ставят в воду, чтобы не допустить увядания. Разрезают побег на черенки по диафрагме. Чтобы уменьшить испарение и предупредить завядание черенков, отрезают половину пластинки листа.

Зеленые черенки укореняют в теплицах или парниках. Почву для высадки черенков готовят так. Сначала насыпают структурную перегнойную землю слоем 18—20 см, а сверху нее речной, промытый песок слоем 4—5 см. Все это хорошо увлажняют.

Высаживают черенки на расстоянии 5—10 см один от другого и так, чтобы основания их находились на глубине 2—4 см.

Дальнейший уход состоит в том, чтобы не допустить завядания, с этой целью растения и поверхность песка систематически опрыскивают водой. До полного укоренения черенков влажность воздуха должна быть 90—95%, а температура воздуха около 26°.

При раннем проведении зеленого черенкования (май—июнь) и при хорошем уходе за растениями в южных районах можно получить однолетние саженцы, вполне пригод-



Рис. 18. Черенкование зеленого побега.

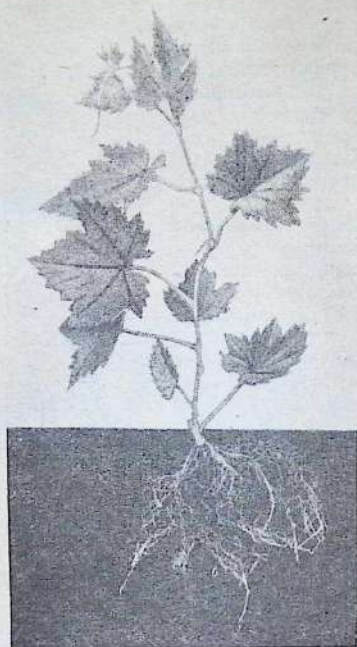


Рис. 19. Саженец, полученный из зеленого черенка.

ные для посадки на постоянное место. Если же прирост саженцев слабый, их оставляют в школке еще на один год.

Выращивание привитых саженцев

Привитые саженцы выращивают на филлоксероустойчивых (для посадки виноградников в районах, зараженных филлоксерой) и на морозоустойчивых подвоях (для посадки в северных районах, где вымерзают корни европейских сортов винограда).

Выбор подвоев. Подвой должен обладать следующими свойствами: высокой филлоксеро- или морозоустойчивостью, хорошей приспособленностью к почве и хорошей способностью срастаться с культурными сортами. Большое значение имеют также сила роста кустов, вызревание однолетних побегов и способность их укореняться.

В СССР наибольшее распространение по совокупности положительных признаков получили такие сорта: Рипария Глуар (Порталис), Рипария × Рупестрис 101-14, Рипария × Рупестрис 3309, Берландиери × Рипария 420А, Берландиери × Рипария 5ББ, Солонис × Рипария 1616, Шасла × Берландиери 41Б и Буйтур.

Рипария Глуар. Укоренение черенков и срастание с большинством европейских сортов хорошие.

Рипария × Рупестрис 101-14. Отличается хорошим укоренением черенков и срастанием почти со всеми европейскими сортами. Лоза хорошо вызревает.

Рипария × Рупестрис 3309. Черенки хорошо укореняются и срастаются почти со всеми европейскими сортами.

Берландиери × Рипария 420А. Черенки хорошо образуют каллюс, но хуже укореняются, чем у подвоя Рипария × Рупестрис 101-14.

Берландиери × Рипария 5ББ. Хорошо срастается со многими европейскими сортами. Черенки хорошо образуют каллюс, но укореняются несколько хуже, чем у сорта Рипария × Рупестрис 101-14. Морозоустойчивость корней недостаточная, поэтому в районах с глубоким промерзанием почвы необходимо сажать его несколько глубже.

Солонис × Рипария 1616. Из-за буйного роста сорт имеет объемистую сердцевину, вследствие чего получается большое количество непригодных для прививки черенков. С некоторыми сортами срастается плохо.

Шасла × Берландиери 41Б. Отличается хорошим срастанием с европейскими сортами. Укоренение черенков хорошее.

Буйтур. Мичуринский сорт, отличается высокой морозоустойчивостью, мощным ростом и хорошим вызреванием побегов. Обладает способностью срастаться со многими европейскими сортами. Черенки хорошо укореняются

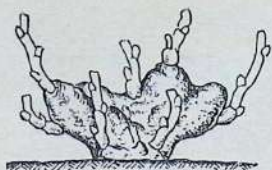


Рис. 20. Головчатая форма куста.

и быстро образуют каллюс. Широко применяется в качестве подвоя в северных зонах виноградарства.

Выбор места и почвы для посадки маточников подвойных лоз. Для маточников следует выбирать участки на южных и юго-западных пологих склонах, менее подверженных действию заморозков.

Это важно потому, что у подвойных сортов вегетация начинается раньше и заканчивается позже, чем у европейских сортов.

Наиболее подходящими почвами являются легкие по механическому составу черноземные или супесчаные, достаточно плодородные, с проницаемой подпочвой.

Предпосадочная обработка почвы на маточниках проводится так же, как на обычных виноградных насаждениях: вспашка осенью на глубине 70—75 см. Посадка также не отличается от посадки обычных виноградников: расстояние между рядами от 2 до 2,5 м, а в ряду от 1,5 до 2 м.

Подрезка и формировка кустов. Наиболее распространенной формировкой является головчатая. При этой формировке все побеги в первые три года срезают у самого основания, а в дальнейшем, после формирования головы, на кустах оставляют при ежегодной подрезке короткие сучки по 2—3 глазка. Лучшие результаты дает коротко-рукавная веерная формировка, которую в последние годы стали применять в ряде республик.

Обломку и пасынкование побегов делают дважды: первую, когда побеги достигнут 12—15 см длины и минует опасность весенних заморозков, а вторую — через 10—12 дней после первой. При обломке оставляют такое количество побегов, при котором в данном районе обеспечивается получение нормально развитых побегов. В зависимости от плодородия почвы и обеспеченности ее влагой на каждом кусте оставляют от 8 до 20 побегов.

Первое пасынкование приурочивают ко второй обломке, последующие — через каждые 8—12 дней, в зависимости от интенсивности роста пасынков. Пасынки удаляют, когда они достигают длины 7—10 см, одновременно удаляют и

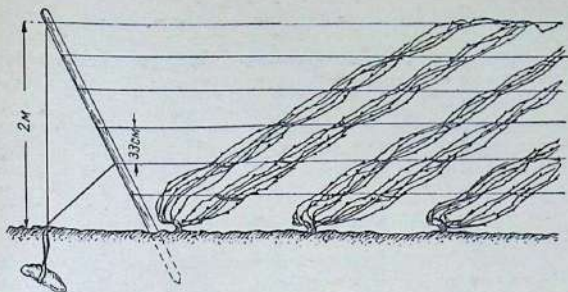


Рис. 21. Подвязка побегов подвойных кустов к шестипроволочной шпалере.

зимующую почку. Если почему-либо пропустили срок пасынкования и пасынки огрубели, необходимо срезать их острым ножом, оставляя пеньки величиной 2—2,5 см без листьев и почек. Одновременно с пасынкованием удаляют также усики и соцветия.

Система ведения кустов. Из многочисленных видов опор, применяемых на маточниках, наибольшее распространение получили: обычная 5—6-проволочная шпалера двухметровой высоты и низкая горизонтальная П- и Т-образные шпалеры.

Обычную шестипроволочную шпалеру устанавливают точно так же, как и на плодоносящих виноградниках. Побеги к этой шпалере подвязывают небольшими пучками, под углом 25—30°, вслед за пасынкованием. Для установки такой шпалеры при расстоянии между рядами 2,5 м и длине ряда 100 м требуется 480 2,5-метровых столбов и 850 кг проволоки толщиной 2,4 мм на 1 га.

П- и Т-образные шпалеры состоят из трех горизонтально натянутых проволок, первая на высоте 0,5 м от земли. Расстояние между проволоками 0,25 м. Эти опоры можно применять лишь на маточниках с шириной междурядий не менее 2,5 м. Для этих типов опор можно изготовлять более короткие (1—1,2 м) столбы и требуется всего 425 кг проволоки на 1 га.

Борьба с вредителями и болезнями. Наибольший вред маточникам филлоксероустойчивых подвойных лоз при-

носит листовая форма филлоксеры. Для борьбы с ней применяют опрыскивание кустов 2%-ной суспензией гексахлорана. Первое опрыскивание проводят, как только будут обнаружены единичные галлы. В случае появления новых галлов проводят повторное опрыскивание через 15—20 дней после первого опрыскивания. При появлении антракноза подвойные кусты опрыскивают 1—2%-ным раствором бордосской жидкости.

Маточники привойных лоз

Уход за насаждениями маточников привойных лоз ничем не отличается от обычного ухода за плодоносящими виноградниками. Необходимо лишь поставить под особый контроль качество проведения таких работ, как подрезка, выломка лишних побегов (не допуская перегрузки кустов), пасыкование и лечение кустов от грибных заболеваний, чтобы обеспечить получение хорошо одревесневших и неповрежденных черенков для размножения.

Прививки

Сроки и способы прививки. К производству прививок приступают с таким расчетом, чтобы они ко времени посадки в школку были хорошо спаяны каллюсом и образовали зачатки корешков у основания подвоя. В большинстве районов виноградарства прививку начинают в первых числах марта и заканчивают в конце апреля.

Существует очень много способов прививки виноградной лозы: косая копулировка, пластинчатая, на шип, на шпильку, в расщеп (одревесневшими и зелеными черенками), в полурасщеп, впритык (аблактировка) и глазком (окулировка). Наибольшее распространение при производстве прививок виноградных саженцев получила косая копулировка (рис. 22) и, в частности, лучший вариант ее — с направлением угла среза через боковые стороны, так называемая прививка «на ребро».

Из испытанных многочисленных прививочных машинок удовлетворительные результаты показала лишь машинка инженера Хенгли, рабочие органы которой переконструированы инженером Л. Е. Киркопуло. В настоящее время Украинским научно-исследовательским институтом виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова на принципе

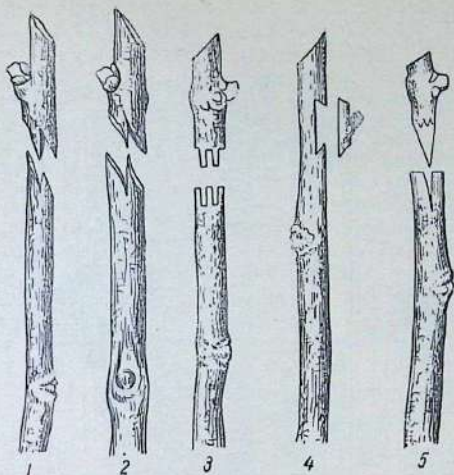


Рис. 22. Прививка винограда.

1 — обычная косая копулировка; 2 — улучшенная косая копулировка («на ребро»); 3 — пластинчатая прививка машинным способом; 4 — майорская прививка; 5 — прививка в расщеп.

работы этой машинки (пластинчатая прививка) сконструирован и изготовлен полуавтомат ИТ-1, производительность которого при одном рабочем составляет 10 тыс. прививок за 8 часов, вместо 800—1000 прививок, производимых вручную.

Машина для прививки винограда в настоящее время предложена также Грузинским научно-исследовательским институтом садоводства, виноградарства и виноделия примерно с такой же производительностью.

Подготовка подвоя и привоя. За 5—6 дней до начала прививки подвойные лозы толщиной от 6 до 10 мм нарезают на черенки длиной 40—45 см. Нижний срез делают на 2—3 мм ниже узла. Затем черенки вымачивают в течение 2—5 суток, в зависимости от содержания влаги в них и температуры воды. О конце вымочки можно судить по выделению капелек жидкости на свежеприготовленном острым ножом

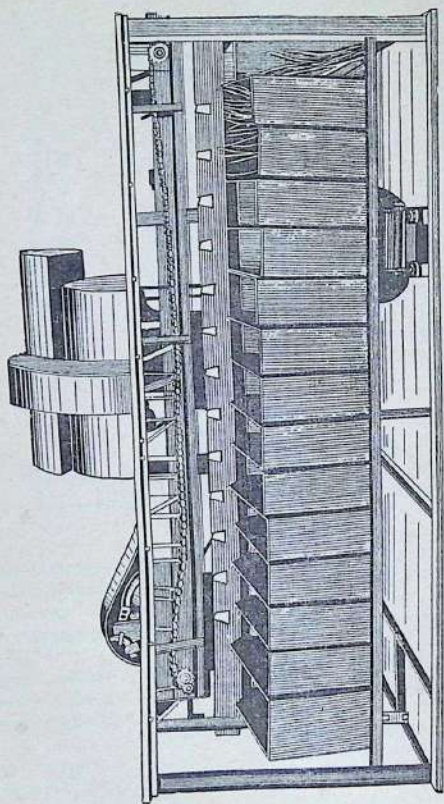


Рис. 23. Машина для прививки винограда, сконструированная Грузинским научно-исследовательским институтом садоводства, виноградарства и виноделия.

поперечных срезах. После вымочки, а в некоторых питомниках до вымочки, на черенках удаляют все глазки. В качестве подвоя могут быть использованы и укорененные саженцы.

Привойную лозу нарезают на одноглазковые черенки так, чтобы верхний срез проходил над глазком на расстоянии 1—1,5 см от него, а нижний — под глазком на расстоянии 3—4 см. После этого черенок вымачивают в воде при температуре 15—16° в течение 14—20 часов.

Контроль качества прививки. Хорошо срастаются только такие прививки, у которых оба компонента имеют одинаковый диаметр или привой на 0,1—0,2 мм тоньше подвоя. Прививка является качественной, если привой не отваливается при встряхивании, нет заломанных язычков при косой копулировке или шипов при машинной прививке.

Стратификация и закалка прививок

Стратификация прививок проводится в помещениях или парниках с целью создания более благоприятных условий для образования раневой ткани (каллюса), без которой невозможно сращивание одревесневших черенков виноградной лозы. Ко времени посадки в школку у прививок должен образоваться круговой наплыв каллюса на подвое и привое у места их соединения и зачатки (бугорки) корешков у основания подвоя.

При стратификации в теплицах прививки укладывают в ящики и каждый ряд переслаивают хорошо увлажненными, пропаренными крупнозернистыми опилками (из мягких пород дерева), а в нижней части, на 6—8 см от основания, — землей. В каждый ящик стандартных размеров (длина 70 см, ширина 50 см, высота 60 см) помещается 900—1000 прививок. На каждые 100 тыс. прививок требуется 3—4 т опилок.

В тот же день ящики с прививками переносят в теплицу, устанавливают сперва на верхний стеллаж и выдерживают в течение 6—8 дней при температуре 26—27° и влажности воздуха 80—85%, а затем переставляют на цементный пол в этом же помещении и снижают температуру в нижней части ящиков с прививками до 14—18° смачиванием пола и ящиков на 5—6 см от основания холодной водой. В этом случае у места соединения привоя с

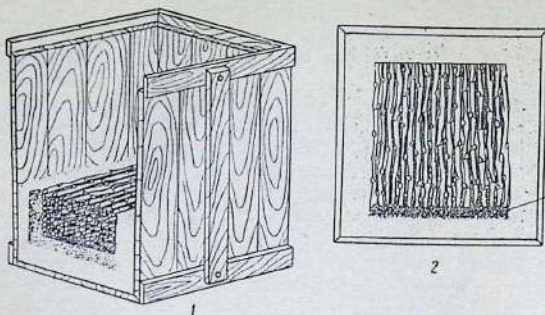


Рис. 24. Ящик для стратификации и укладки прививок (1). Схема укладки прививок в стратификационный ящик (2) с применением структурной земли (а).

подвоем температура установится около $24-25^{\circ}$. Выдерживают прививки в теплице при таких условиях до тех пор, пока у большинства их (60—70%) не образуется круговой наплыв каллюса на подвое и привое у места их соединения.

Закалку тепличных прививок необходимо проводить в земляных траншеях под прямыми солнечными лучами при $12-15^{\circ}$, прикрывая рамами лишь при резком похолодании. Закалка обычно длится 20—25 дней.

Стратификация прививок в теплице при пониженной температуре у основания подвоя и закалка их в траншеях под парниковыми рамами при соблюдении остального комплекса приемов по уходу за растениями в школке обеспечили получение в 1958 г. звеном А. Д. Яцько в совхозе «Зеленый гай» Вознесенского района Николаевской области по 82 тысячи первосортных саженцев с 1 га на площади 5 га.

Можно стратифицировать прививки и в парниках с верхним навозным (биологическим) обогревом. Прививки укладывают в парник слегка наклонно, рядами, так чтобы верхушки их были на одном уровне, и каждый ряд до места спайки переслаивают землей. Сверху прививки засыпают влажными опилками слоем 8—10 см. Затем над прививками устанавливают решетчатое дно с таким расче-

том, чтобы между ним и поверхностью опилок оставался просвет в 5—7 см. После этого на решетчатое дно насыпают разогревшийся конский навоз слоем 25—30 см, сверху накрывают парниковыми рамами. При условии нормального горения навоза температура у места спайки прививок установится около 25—26°, а у основания подвоя около 16—17°.

Как только у большинства прививок (не менее чем у 60%) образуется круговой наплыв каллюса у места спайки, навозную покрывку снимают и прививки переводят на закалку.

Школка привитых виноградных саженцев

Все виды работ по выбору места и почвы под привитую виноградную школку, предпосадочная обработка почвы, а также посадка не отличаются от таковых на корнесобственной школке. Однако при посадке привитой школки особенно важно следить за тем, чтобы место спайки у всех прививок, независимо от их длины, было бы на одном



Рис. 25. Траншеи для закалки прививок в опытном хозяйстве Украинского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова.



Рис. 26. Посадка прививок в школку.

уровне и закрыто 5—6-сантиметровым слоем влажной и рыхлой земли.

Орошение, удобрение, подкормка, рыхление почвы в рядах и междурядьях, борьба с вредителями и болезнями, а также удаление сорняков — все эти работы проводятся так же, как и на корнесобственной школке. Отличие состоит лишь в том, что на привитой школке необходимо своевременно делать отлучку корней на привое (катаровку) и удалять подвойную поросль.

Выкопка, сортировка и хранение саженцев

Саженцы выкапывают машиной ВУМ-60 или ПУН-1,7 осенью, в конце октября или в ноябре, в зависимости от природных особенностей района. Вслед за выкопкой саженцы сортируют на два сорта и укладывают на зимнее хранение.

К первому сорту относят те из них, у которых хотя бы один побег одревеснел минимум на 20 см и развилось 4—5 корней толщиной не менее 1 мм, располо-

женных равномерно по всей окружности основания саженца. У привитых саженцев, кроме того, должно быть круговое и прочное срастание привоя с подвоем. Саженцы не должны иметь каких-либо механических повреждений.

Ко второму сорту относят саженцы также вполне здоровые, а привитые — с круговым и прочным срастанием, но однолетний прирост у которых одревеснел меньше чем на 20 см, и у основания их развилось менее четырех корней или же все они расположены с одной стороны саженца.

Саженцы первого сорта связывают в пучки по 25 штук, а второго сорта — по 50 штук, на каждый пучок навешивают этикетку и укладывают на зимнее хранение.

Сохраняют саженцы в подвалах или в крытых траншеях, переслаивая каждый ряд пучков умеренно влажным песком. Высота штабеля не должна быть более 1,5 м. При такой укладке на одном квадратном метре помещается около 3 тыс. саженцев.

Если в данном хозяйстве наблюдалось в предыдущие годы поражение саженцев пятнистым некрозом, то при укладке их на хранение переслаивали песком только корни и нижнюю часть стволиков; однако в этом случае для предупреждения появления плесени саженцы перед укладкой на хранение обрабатывали 5%-ным раствором железного купороса.

ВЫБОР ПОЧВЫ ПОД ВИНОГРАДНИКИ

Виноградная лоза легко приспособляется к чрезвычайно разнообразным почвенным условиям. Виноград растет на всех типах культурных почв (черноземы, каштановые, перегнойно-карбонатные, бурые, лесные, сероземы) и даже на непригодных для полеводства примитивных почвах, как-то: приречные пески, слабо развитые почвы, образовавшиеся на первозданных породах, едва подвергшихся выветриванию (граниты, гнейсы, трахиты, базальты), на глинистых и шиферных сланцах; каменистых участках, содержащих до 75% обломков горных пород, и т. д.

Виноградники можно встретить на почвах различной степени увлажненности: очень сухих и с близким уровнем грунтовых вод и на почвах той или иной степени засоления.

Необыкновенная приспособляемость этого растения к самым различным почвам создала упрощенное представление о требованиях винограда к почвенным условиям. Было выдвинуто положение, что культура виноградной лозы возможна на всех почвах, за исключением злостных солончаков, солонцов и заболоченных почв, но и эти почвы при отсутствии более подходящих почв, путем сложных мелиоративных мероприятий, могли бы быть превращены в годные для закладки на них виноградников.

Тем не менее виноградная лоза сильно реагирует на почвенные условия и в зависимости от них, а также от климата местности и применяемых методов культуры дает

различную величину прироста и урожай, а самое главное неодинаковое качество продукции.

Климат и почва в своем совокупном действии определяют темп развития виноградного куста, силу роста, продуктивность (количество и качество урожая и его устойчивость), а также долговечность насаждений. Отделить влияние климатических факторов на культуру винограда от почвенных очень трудно. Климат обуславливает производственную специализацию района виноградарства, тип получаемой продукции и вид переработки; почва же сообщает вину те неуловимые для химических исследований оттенки, которые могут быть обнаружены лишь при вкусовой оценке качества продукции.

При выборе и оценке почв важно иметь соответствующий критерий. Таким критерием могут служить данные о поведении самого виноградного растения на различных почвах, а также его отношение к другим факторам природных условий данной местности.

Мощность и глубина развития корневой системы винограда зависят от теплового, водного и воздушного режима отдельных слоев почвы и подпочвы, уровня грунтовых вод, химического состава отдельных горизонтов почвы, а также от техники выполнения некоторых приемов закладки и ежегодного ухода за виноградником.

Виноградари всегда учитывали специфичность требований виноградной лозы к почвенным условиям. Колумелла * образно выразил эти требования: «Пусть теплоты в земле будет больше, чем холода, сухости больше, чем сырости, рыхлости больше, чем плотности». Далее он отмечает, что «благоприятное воздействие почвы сильно повышается от климата».

При правильной закладке виноградников и хорошем уходе за плодоносящими насаждениями корни винограда распространяются в почве на глубину нескольких метров, однако основная масса питающих корней виноградного куста сосредоточена в плантажированном слое почвы, поэтому задача ежегодной обработки почвы заключается в поддержании в почве условий, благоприятных для развития и жизнедеятельности корневой системы.

* Катон, Варрон, Колумелла, Плиний. О сельском хозяйстве. Сельхозгиз, 1937.

При оценке почвы, предназначенной для закладки на ней виноградников, особенно большое значение имеет состав почвы и материнских пород.

Необходимые знания о почвах данного земельного участка получают следующим образом:

а) общим ознакомлением по имеющимся данным с почвенным покровом местности и его изменчивостью в зависимости от рельефа и других условий;

б) проведением полевой почвенной съемки, на основе которой составляется специальная карта, показывающая распределение почвенных разностей по территории участка;

в) лабораторно-аналитическими исследованиями образцов почв;

г) проведением лабораторно-полевых опытов с целью определения основных агрономических свойств, которые необходимо знать при проектировании закладки и ухода за виноградниками;

д) обобщением опыта культуры винограда в хозяйствах данной местности.

В результате всех проведенных исследований надо иметь характеристику всех почвенных разностей данной территории, их агропроизводственную характеристику для проектирования дифференцированной агротехники закладки виноградников и ухода за плодоносящими насаждениями. Кроме того, должна быть определена потребность в мелноративных мероприятиях. В районах орошаемого виноградарства должны быть разработаны меры, предупреждающие возможное отрицательное последствие поливов.

Материнские породы

В виноградарстве составу материнских пород придает-ся важное значение, потому что от него зависят основные свойства образующихся на них почв. Так, например, наилучшие шампанские виноматериалы из сортов группы Пино можно получить на почвах, либо развившихся на известковых породах (Черноморское побережье,) либо имеющих подпочву, богатую карбонатами (Молдавия). Наилучшие десертные вина, производимые на Южном берегу Крыма из сорта Мускат белый, получают в микро-районах, имеющих слабообразованные серые лесные почвы,

образовавшиеся на выходах глинистых и шиферных сланцев.

Для развития мощной корневой системы материнские породы должны быть рыхлого сложения с промежутками между отдельными пластами и трещинами в самих пластах. Плотные нижние горизонты, залегающие на глубине 60—70 см, например сплошная плита из конгломератов, сплошные напластования известняков или кристаллических пород, сплошной галечник без мелкозема, очень плотные и тяжелые глины, — все это, ограничивая объем питания виноградного куста и сокращая полезные запасы воды, оказывает вредное влияние на рост корневой системы. Особенно вредно для корневой системы винограда наличие оглеенных горизонтов в почве или в материнских породах.

Успех произрастания виноградной лозы на почвах, подстилаемых горными породами, во многом зависит от способности их к выветриванию.

Материнские породы не должны содержать в избытке вредных для развития виноградной лозы соединений, в частности хлористых и углекислых солей натрия и закисных солей железа. Наличие карбонатов (известковых солей) в материнских породах в большинстве случаев полезно для жизнедеятельности виноградного куста.

По данным П. В. Иванова*, для районов виноградарства РСФСР в северной зоне наиболее благоприятными материнскими породами являются различные песчаные и супесчаные отложения, а также карбонатные лёссовидные суглинки.

В центральной зоне — в Курской, Воронежской областях и в Поволжье, кроме указанных пород, весьма ценными являются также верхние, подвергшиеся частичному выветриванию слои мергелей.

В южностепной зоне к породам, благоприятно влияющим на развитие и рост виноградной лозы, относятся карбонатные лёссовидные суглинки, выходы различных песчаных и рыхловатых известковых пород, мергелистые глины и рыхлые долинские отложения.

* П. В. И в а н о в. Оценка и выбор почв для виноградарства, г. Шахты, 1940.

Физико-химические свойства почв

Мощность почвы. Толщина почвенного слоя от поверхности до материнской породы определяет мощность почвы. Почвы с большей мощностью более благоприятны для культуры винограда.

Рост корневой системы винограда находится в зависимости от водно-воздушных свойств почвы, чем мощнее и рыхлее почва, тем значительнее будет объем питания виноградного куста.

В задачу предпосадочной подготовки почвы при закладке виноградника на почвах малой мощности должно входить углубление плантажа с дальнейшим окультуриванием затронутых при производстве этой работы материнских пород.

Кроме общей мощности почвенного слоя, при обследовании почв участка необходимо определить мощность наиболее жизнедеятельного, окрашенного гумусом горизонта, являющегося главным источником необходимых для лозы питательных элементов, особенно азота.

На почвах с малой мощностью гумусовых горизонтов необходимо проектировать повышение плодородия почвы, особенно внесением органических удобрений перед плантажом.

Механический состав почвы. Почвы, имеющие различный механический состав, существенно отличаются друг от друга своими физическими и химическими свойствами.

От механического состава почвы во многом зависит ее структура, водно-воздушные, тепловые и другие важные свойства.

Почва состоит из частичек различных размеров, объединяемых в две большие группы: а) почвенный скелет, к которому условно относятся все частицы почвы размером более 0,25 мм, б) почвенный мелкозем, состоящий из частиц размером меньше 0,25 мм, измеряемых десятками, сотыми и даже тысячными долями миллиметра.

Схема деления механических элементов, составляющих почву и материнские породы, разработана В. Р. Вильямсом и наиболее удобна для пользования (табл. 1).

Почвенный скелет (камни, хряц, песок, пыль), как правило, не содержит веществ, необходимых для питания растений в доступной форме. Назначение его в культуре винограда — улучшать механический состав почвы и слу-

Классификация механических элементов почвы
(по В. Р. Вильямсу)

Название классов частиц	Диаметр механических элементов (в мм)
Камни	Крупнее 10
Хряц крупный	10—5
» мелкий	5—3
Песок крупный	3—1
» средний	1—0,5
» мелкий	0,5—0,25
Пыль песчаная	0,25—0,05
» крупная	0,05—0,01
» средняя	0,01—0,005
» тонкая	0,005—0,001
Ил	Мельче 0,001

жить постоянным источником пополнения почвы питательными веществами. Почвенный мелкозем (наиболее мелкие частицы почвы) является основным хранителем питательных веществ и воды. От количественного соотношения в почвенной массе тех или иных частиц в некоторой степени зависит количество и качество урожая.

В зависимости от соотношения составных частей выделяются следующие основные группы почв: каменные, хряцеватые, песчаные и глинистые. В каждой группе можно выделить еще ряд промежуточных почвенных разновидностей. Обычно же механический состав почвы характеризуется наличием песка и глины, причем в зависимости от сочетания этих элементов принято разделять почву на следующие группы (табл. 2).

Окраска почвы. Цвет почвы зависит от наличия в ней гумуса, извести, окиси железа (и соотношения между ними), а также от механического состава и степени увлажнения. Известь придает почве светлый оттенок, окись железа — желтый, до буро-красного, перегной — темный, до черного. Окраска почвы оказывает большое влияние на тепловые свойства почвы: темноокрашенные почвы нагреваются больше и скорее, чем светлые.

В виноградарстве, основываясь на многолетнем опыте, сорта винограда с окрашенной ягодой принято сажать на «цветных» почвах.

Классификация почв по механическому составу
(по К. А. Качинскому)

Содержание (в процентах и весе почвы)		Название почв по механическому составу
глинистых частиц (размером мельче 0,01 мм)	песчаных частиц (размером крупнее 0,01 мм)	
Больше 80	Менее 20	Глина тяжелая
80—50	20—50	
50—40	50—60	Глина легкая и средняя
40—30	60—70	
30—20	70—80	Суглинок тяжелый
20—10	80—90	Суглинок средний
10—5	90—95	Суглинок легкий
Меньше 5	Более 95	Супесь
		Песок связный
		Песок рыхлый

Структура почвы. Все составные части почвы — песок, пыль, ил — находятся в ней не в раздельном состоянии, а в виде скоплений, комочков различных размеров. Комочки более или менее четкой формы, на которые распадается почва без применения какого-либо значительного механического воздействия, называют структурными отдельностями.

Структура почвы образуется в результате процессов почвообразования, выраженность ее с глубиной ослабевает. Комочки имеют вид зернышек, орешков большей или меньшей величины, или глыб. В зависимости от того, каких структурных отдельностей больше в почве, различают структуру зернистую, комковатую, ореховатую, призматическую, глыбистую и т. д.

Элементы плодородия почвы — вода и питательные вещества — достигают наилучшего проявления только в той почве, которая имеет прочную зернисто-комковатую структуру. На структурной почве все агротехнические мероприятия (обработка почвы, удобрение, орошение) дают наибольший положительный эффект.

Для произрастания виноградной лозы, как и других растений, самой лучшей структурой в соответствии с учением В. Р. Вильямса является мелкокомковатая (размер структурных отдельностей от 1 до 10 мм). Такой структурой, как правило, обладают почвы, богатые перегноем и известью.

Виноградная лоза слабо растет и плохо плодоносит на почвах, тяжелых по механическому составу и не имеющих структуры. Такие почвы легко уплотняются, заплывают и образуют на поверхности корку, что особенно вредно отражается на воздушном режиме почвы, а прекращение доступа воздуха в глубокие слои почвы отрицательно влияет на развитие корневой системы куста.

Сложение почвы. Сложение той или иной почвы определяется степенью ее плотности и порозности и зависит от характера группировки и прилегания друг к другу составляющих почву элементов почвенных частиц или структурных отдельностей. Сложение почвы обуславливается как количеством глинистых и других цементирующих веществ, так и количеством, размерами и формой воздушных полостей. По степени плотности различают слитое, плотное, слабоуплотненное, рыхлое и рассычатое сложение почв.

При определении порядка перемещения слоев во время плантажа нужно обращать внимание на плотность сложения отдельных горизонтов почвы, необходимо установить такой порядок перемещения почвенных слоев, который бы улучшил сложение почвы, что достигается применением ярусного плантажного плуга, позволяющего перемещать почвенные слои в соответствии с требованиями агротехники.

По величине и форме воздушных полостей выделяют следующие типы сложения почвы: пористое и трещиноватое. **Пористое** сложение характеризуется наличием в почвенной массе большого количества тонких отверстий или канальцев диаметром менее 1 мм и до 3 мм, **трещиноватое** — наличием различных размеров (от 3 до 10 мм) и направлений полостей между структурными отдельностями.

От структуры и сложения почвы, создающихся в результате прохождения процессов почвообразования, зависит: проникновение в почву влаги и ее передвижение, величина общего запаса влаги, содержание воздуха и его обмен с атмосферным, мощность развития корневой системы, развитие и направление микробиологических процессов и т. д. Поэтому создание почв, обладающих наиболее благоприятными в агрономическом отношении структурой и сложением, представляет собой одну из самых важных задач земледелия, в частности в виногра-

дарстве. По характеру сложения и структуры наилучшими почвами для виноградных насаждений являются или слабоуплотненные, или рыхлые, пористые почвы с мелкой комковатой структурой.

Влажность почвы и грунтовые воды. Все сорта винограда лучше растут и дают более обильные урожаи на влагоемких почвах, обладающих достаточным водным запасом.

В почве, по А. Ф. Лебедеву, различают следующие категории воды: 1) в форме пара, 2) гигроскопическая, 3) пленочная, 4) гравитационная. Из всех перечисленных категорий всасывается корнями только гравитационная вода, малодоступна — пленочная.

Увлажненность местности для культуры винограда с его глубокой корневой системой сильно изменяется в зависимости от уровня грунтовых вод. Почва с глубоким залеганием грунтовых вод имеет ограниченные возможности для накопления запаса влаги. Колебания зеркала грунтовых вод в течение года отрицательно влияют на корневую систему, особенно если корни периодически подвергаются затоплению.

Виноградная лоза хорошо произрастает и обильно плодоносит на плодородных почвах с близким (70—100 см) уровнем грунтовых вод в том случае, если имеется хороший естественный их отток. В низинах, где естественного оттока (дренажа) нет и грунтовые воды находятся очень близко к поверхности почвы, культура винограда возможна после сложных мелиоративных мероприятий. Виноградная лоза не выносит избытка почвенной влаги.

Уровень грунтовых вод в тех случаях, когда в их состав не входят заметные количества вредных солей, в южных зонах должен подходить не ближе 1,50—1,75 м к поверхности почвы, в северных зонах — 2—3 м.

Химический состав почвы. По химическому составу почвы представляют собой очень сложное тело, состоящее, с одной стороны, из обломков горных пород и продуктов их выветривания, с другой — из органических соединений в виде растительных остатков, находящихся на различных стадиях разложения и гумификации, а также комплексных органо-минеральных соединений. Наряду с этим в почвенной массе содержатся вещества, которые накапливаются в ней в процессе почвообразования, простые и сложные минеральные соединения (алюмосиликаты, карбонаты, полутораокси и т. п.).

Из органических соединений, находящихся в почве, для нормальной жизнедеятельности виноградного куста наибольшее значение имеет гумус, из минеральных — азот, фосфор, калий, а также кальций, железо и некоторые микроэлементы. Для успешного развития растений важно не только достаточно высокое содержание в почве элементов питания, но и определенное соотношение между ними. Избыточное содержание одного из них при недостатке другого вносит нарушение в развитие растений.

Химический анализ почвы еще не дает полного представления о ее плодородии. Бывает, что почвы с большим содержанием всех минеральных солей оказываются недостаточно плодородными. Это происходит от того, что в почве не всегда имеются благоприятные условия для нормальной жизнедеятельности корней: отсутствует доступ кислорода в почву, мало воды, низкая температура, не соответствующая реакция почвенного раствора, содержатся вредные соли и т. п. Для роста и развития корневой системы и выполнения ею физиологических функций необходимо, чтобы элементы питания находились в основном в виде солей минеральных кислот, а не органических соединений, и чтобы концентрация их была очень слабой (3—5 г на 1 л воды).

Перегнойные вещества почвы. Материнские горные породы не содержат органических веществ, накопление их происходит в процессе почвообразования. Благодаря органическим веществам в почве накапливается гумус.

Гумус глубоко изменяет физические и химические свойства почвы, благодаря ему образуется прочная структура, улучшается водный, воздушный и тепловой режим почвы. Гумус является основным источником снабжения растений азотом. Поэтому при плантаже гумусовый горизонт необходимо переместить в зону наибольшего распространения корневой системы виноградного куста.

Реакция почвы (рН). В зависимости от химического состава и хода почвообразовательных процессов почва может обладать кислой или щелочной реакцией, выраженной в различной степени, или же иметь нейтральную реакцию. Знание реакции почвы необходимо для того, чтобы вовремя внести минеральные удобрения.

Виноград в СССР произрастает на почвах с щелочной и слабокислой реакцией. Питание и развитие виноградной

лозы лучше протекают в слабощелочной среде при рН от 6,0 до 6,5. При более кислой реакции почвы (рН приблизительно 4,0) наблюдается заметное ослабление роста, при сильнощелочной реакции почвы (рН от 8,3 до 8,7) — проявление начальной формы хлороза. Практика северного виноградарства показала, что при выборе участков нужно избегать почв, обладающих сильнокислой реакцией.

А з о т. Азот является одним из основных элементов питания растений и находится в почве главным образом в виде органических соединений, которые недоступны для питания растений. В результате микробиологических процессов в почве происходит минерализация органических остатков, образуются аммонийные и нитратные формы азота. Последние могут служить для питания растений. Недостаток азота сильно снижает рост побегов, следовательно и урожайность, избыток его ведет к затягиванию вызревания лозы.

Ф о с ф о р. Фосфор также очень важный элемент питания, он содержится в почвах в виде минеральных солей и сложных органико-минеральных соединений, мало усвояемых корнями виноградной лозы. Естественные почвообразовательные процессы слабо пополняют запасы фосфорной кислоты, поэтому при рациональной культуре винограда необходимо постоянно следить за внесенном в почву необходимом количестве фосфорной кислоты, что особенно важно на почвах, богатых известью. Достаточное количество фосфорной кислоты, способствует обильному образованию питающих корней, ускоряет прохождение фенофаз, способствует лучшему оплодотворению во время цветения, ускоряет накопление сахара в ягодах.

К а л и й. Виноградная лоза относится к числу растений, извлекающих из почвы большое количество калия. Калий содержится во всех частях виноградного куста, особенно много его в листьях. Калий способствует нормальному прохождению фотосинтеза и усиленному обмену веществ. Отсюда его громадное значение для виноградной лозы как культуры, накапливающей большое количество сахара.

Большинство почв содержит достаточное количество калия, но усвояемых форм калия для успешного развития виноградной лозы в ряде почв не хватает. При возделывании винограда необходимо уделять большое внимание калийному питанию растений.

Из трех основных элементов питания растений (азот, фосфор, калий) только один азот, находящийся в избытке, влечет за собой некоторые отрицательные явления, но только в определенные периоды жизнедеятельности виноградного куста.

Ж е л е з о. В почвах железо находится в виде разных соединений; при наличии его в большом количестве почва приобретает характерную красную окраску различной интенсивности. Для нормальной жизнедеятельности растений наличие железа в почвах необходимо, так как оно входит в состав хлорофилла. В почвах, богатых известью, железо способствует уменьшению хлороза виноградной лозы.

На почвах, богатых железом, вино из красных сортов имеет более густую, устойчивую и яркую с блеском окраску.

К а л ь ц и й и м а г н и й. Кальция для питания растений в большинстве почв содержится достаточно, но его часто не хватает для придания почве физико-химических и биологических свойств, характеризующих плодородную почву. Значение кальция особенно сильно возрастает на почвах, имеющих кислую реакцию. При недостатке магния происходит остановка в росте. Магний при отсутствии кальция может оказывать вредное влияние на растения.

Соли почвенного раствора. Кроме солей, содержащих необходимые для жизни растений азот, фосфор, калий, железо и другие, — в почвенном растворе встречаются такие соли, которые при высоких концентрациях угнетающе или даже губительно действуют на растения.

В группу засоленных почв обыкновенно относят почвы, содержащие такое количество вредных растворимых солей, которое превышает солеустойчивость культурных и большинства дикорастущих растений.

Углекислые соли представлены в основном солями кальция и магния, причем во многих районах виноградарства почвообразующие породы состоят почти целиком из этих солей (меловые, известковые и другие породы). Плантаж таких почв ведет к резкому увеличению содержания углекислых солей (до 40—70%) по всей толще плантажированного слоя.

Наличие углекислых солей кальция и магния в почве обеспечивает прочную структуру, увеличивает способность

почвы удерживать и сохранять от вымывания питательные вещества внесенных удобрений, обуславливает более усиленное прохождение процессов почвообразования.

Кальций, входящий в состав углекислых солей, имеет в жизни растений наибольшее значение, так как он, помимо питания, необходим всем высшим растениям как регулятор внутриклеточного обмена веществ (нейтрализация вредных кислот). Кроме того, присутствие кальция в почве в достаточном количестве уничтожает вредное действие на растения солей тяжелых металлов и хлористых соединений калия, натрия, хлористого и сернокислого магния.

Почвы с большим содержанием известковых солей благодаря своему белому цвету медленно прогреваются, но вместе с тем они и медленно отдают накопленное тепло. Наступление вегетации винограда на известковых почвах задерживается из-за более трудного прогревания их весной, что имеет большое значение в северных районах виноградарства и в других местностях, в которых часто бывают поздние весенние заморозки.

На известковых почвах получается виноград с более сильным ароматом, большим содержанием сахара; вино с возрастом развивает хороший букет, но в нем наблюдается недостаток тела.

Известковые почвы причисляют к почвам, особенно благоприятным для культуры европейских сортов винограда на собственных корнях, эти сорта хорошо растут и плодоносят на почвах с содержанием карбонатов до 60—70%. Однако с большим содержанием в почве известковых солей связаны и некоторые отрицательные явления в жизни виноградного куста, например проявление хлороза.

Сернокислые соли. В южных районах виноградарства, в почвах типа каштановых и некоторых разновидностей чернозема наряду с карбонатами кальция встречаются и его сернокислые соли, главным образом в виде отложений гипса (CaSO_4). Они залегают в несолончаковых почвах обычно ниже горизонта выделения карбонатов кальция и имеют различный внешний вид: тонких жилок, желваков, крупных кристаллов. Значение сернокислых солей кальция для культуры винограда аналогично значению известковых солей, поэтому наличие гипса в почве нужно рассматривать как положительное явление.

Хлористые соли. В солонцеватых и солончаковых почвах имеются хлористые соли натрия (NaCl), магния (MgCl_2) и кальция (CaCl_2), причем в количествах, губительных для культурных растений. Содержание хлористых солей натрия и магния в засоленной почве свыше 0,03—0,05% вызывает гибель виноградных кустов. Хлористый кальций для виноградной лозы и других растений почти безвреден.

При закладке виноградника на таких участках надо предусмотреть обязательное устройство оросительной и дренажной сети, а также достаточную обеспеченность поливной водой.

Основные группы почв по механическому составу

Каменные, или грубоскелетные, почвы. Лучшие по качеству продукции виноградники расположены на каменистых почвах. На таких почвах, в связи с их легкой проницаемостью для воды и воздуха, виноградное растение не страдает от избытка влаги, и вместе с тем в этих почвах наряду с благоприятным тепловым режимом всегда имеется достаточное количество влаги. Наличие на поверхности почвы камней предохраняет ее от эрозии.

Корневая система виноградной лозы в каменистых, щебнистых почвах свободно развивается, долговечна, устойчива, и во многих случаях урожайность и качество таких виноградных насаждений высокие.

Хрящеватые почвы. Почвенный скелет этой почвы, в отличие от каменистых почв, состоит из большого количества (до 50%) мелких обломков горных пород размером 3—5 мм, что оказывает весьма благоприятное влияние на водно-воздушные свойства почв виноградников.

Хрящеватые почвы в большинстве случаев содержат значительно больше мелкозема, поэтому и отличаются от каменистых более высоким содержанием питательных веществ и способностью накапливать большой запас воды. В остальном их свойства весьма близки к каменистым.

Урожайность виноградной лозы на этих почвах более высокая. Качество винограда сходно с качеством винограда, получаемого на каменистых почвах, но темпы накопления сахара в ягоде из-за худших условий режима тепла в приземном климате виноградного куста медленнее.

Таким образом, хрящеватые почвы в умеренном для виноградной лозы климате более отвечают требованиям тех сортов винограда, из которых приготавлиются тонкие столовые вина.

Песчаные почвы. Виноград на многих песчаных массивах может не только расти, но и дать гораздо больший хозяйственный эффект, чем на почвах с большой связностью. При правильной организации виноградного хозяйства пески могут стать ценными угодьями.

Особенностью песков являются: а) большая рыхлость, б) хорошая водопроницаемость, в) малая влагоемкость, г) благоприятный воздушный режим для развития корневой системы; д) высокая теплопроводность, е) малое содержание питательных веществ.

Влажность и плодородие песчаных почв зависят от климата, характера происхождения песков и содержания в них глинистых частиц. Влага в песчаной почве легко доступна для усвоения растениями. Количество влаги, недоступной для использования растениями в песчаных почвах, очень незначительно — 1,5—2,0%, в то время как в глинистых почвах оно равно 10—12%. Таким образом, при общем сравнительно небольшом содержании влаги в песчаных почвах растение имеет в своем распоряжении относительно большое количество влаги.

Песчаные почвы в сухую погоду, просыхая сверху, хорошо сохраняют влагу в более глубоких горизонтах, так как у них отсутствует система очень тонких капилляров, по которым поднимается вода кверху. Этот слой просохшего песка играет роль мульчи.

К числу отрицательных сторон песчаных почв нужно отнести их высокую теплопроводность, вследствие чего они быстро нагреваются днем и так же быстро охлаждаются ночью на довольно значительную глубину. На песчаных почвах весной и осенью заморозки достигают большей интенсивности, чем на связных почвах. Зимой же температура песчаной почвы может спуститься ниже предела устойчивости корневой системы, особенно при отсутствии снежного покрова. Указанное обстоятельство требует, с одной стороны, более тщательного укрытия кустов на зиму (органическая покрывка), с другой — воспитания у кустов винограда глубокой корневой системы и культуры на морозостойких подвоях или морозостойких сортов.

При культуре винограда на песчаных почвах нужно улучшать их физические свойства и укреплять их, имея в виду, что пески подвержены ветровой эрозии (выдувание), которая происходит при неумелой и неправильно построенной системе обработки почвы.

Обязательными мероприятиями для защиты почв виноградных насаждений от выдувания являются: предварительная закладка ветрозащитных полос, внесение органических удобрений, определенная система обработки почв виноградников, обязательный посев сидератов, особенно в первые годы культуры винограда.

В песчаных почвах, в связи с малым количеством мелкозема, содержание питательных веществ невысокое. Для поднятия плодородия песчаных почв необходимы органические или зеленые удобрения, которые способствуют улучшению водно-физических свойств этих почв и повышают устойчивость против развеивания. Благодаря перегною пески начинают больше поглощать влаги и удерживать от просачивания вглубь питательные вещества. В почвах развиваются полезные бактерии, и в результате виноградные кусты дают больший и лучшего качества урожай.

Итак, при правильно подобранном сорimente и комплексе агротехнических мероприятий виноградная лоза на песчаных почвах развивается хорошо, отличается сильным ростом и дает высокие и устойчивые урожаи хорошего качества. Особую ценность песчаные почвы представляют для культуры столового винограда, ягоды которого накапливают большое количество сахаров.

Пески при соответствующих климатических условиях придают изготовленным из произрастающего на них винограда винам легкость и тонкость, поэтому на них лучше удаются белые вина, быстро созревающие и развивающиеся после нескольких месяцев выдержки хороший, достаточно тонкий, устойчивый букет.

На песчаных почвах, содержащих мало мелкозема и влаги, наблюдается более раннее созревание ягод, большая их сахаристость и меньший размер. Влажные пески более холодные, на них виноград созревает позже, накопление сахара идет медленнее, размер ягод больше.

При закладке виноградника, а особенно при организации виноградных питомников на песчаных почвах большое внимание нужно уделять определению степени зара-

женности почвы личинками вредных насекомых: хрущей (особенно мраморного), проволочников, ложнопроволочников, совок и т. д. При большой зараженности почвы этими вредителями необходимо перед закладкой виноградника протравливать ее полихлоридами для уничтожения личинок вредных насекомых.

Работы на виноградниках, расположенных на песчаных почвах, если позволяют погодные условия, можно проводить круглый год.

Глинистые почвы. Обладают наибольшей связностью, в сухом состоянии они сильно уплотняются, приобретают комковатое строение, и на поверхности почвы появляются иногда глубокие трещины. Всякое увлажнение делает их вязкими и липкими.

Из-за постоянного поднятия воды по капиллярам и большого числа трещин, образующихся на поверхности почвы при ее пересыхании, потери влаги путем испарения на глинистых почвах при неправильной системе обработки очень велики. Промачивание атмосферными осадками глинистых почв, особенно если они слабоструктурны, происходит медленно, и влага проникает на небольшую глубину, вместе с тем общий запас влаги в них в силу их большой влагоемкости может быть очень велик.

Проникновение воздуха и газообмен в глинистых почвах также весьма затруднены, и корневая система виноградной лозы развивается в основном в поверхностных, более богатых воздухом слоях почвы.

Глинистые почвы при избыточном увлажнении атмосферными осадками, а также при неправильном орошении склонны к заболачиванию.

Теплопроводность глинистых почв невысокая, поэтому они более холодные, труднее прогреваются, на них отмечается более позднее наступление вегетационного периода, снижение скороспелости у сортов, увеличение вегетативной массы куста. Заморозки наблюдаются реже и, как правило, меньшей силы.

Плантажная обработка тяжелоглинистых, слабоструктурных почв, в связи с большой плотностью и связностью, очень затруднительна. Такие почвы быстро утрачивают рыхлость сложения и уплотняются. Закладки виноградников на очень тяжелых глинистых почвах следует по возможности избегать или закладывать их после предварительного улучшения физических свойств почвы внесением

больших доз органических удобрений и возделыванием трав в течение 3—4—5 лет.

Глинистые почвы по содержанию питательных веществ являются наиболее богатыми, и в тех случаях, когда они обладают прочной структурой, виноградная лоза, произрастающая на них, обладает сильным ростом и дает высокие и устойчивые урожаи.

По мнению П. В. Иванова, глинистые почвы совершенно непригодны для культуры винограда в северных районах. В южных же районах на виноградниках, заложенных на глинистых почвах, не особенно тяжелого механического состава, после предпосадочной подготовки (культура трав, обильное внесение органических удобрений) и при своевременном выполнении работ по ежегодной обработке почвы можно получать очень большие урожаи хорошего качества.

Глинистые почвы вообще трудны для обработки и требуют тщательного выбора срока выполнения этих работ, и особенно подъема плантажа.

Между глинистыми и песчаными почвами имеется ряд промежуточных почв, которые с уменьшением содержания в почве частиц менее 0,01 мм носят название: тяжелый, средний, легкий суглинок и супесь. Почвы, имеющие механический состав от тяжелого суглинка до супеси, изменяют свои свойства соответственно содержанию в них частиц того или иного размера: чем легче почва, то есть чем больше в ней песка, тем она ближе по своим достоинствам к песчаным почвам; наоборот, чем больше в ней пыли и ила, тем почва тяжелее и ближе к глинистым.

Лучшее качество вина на глинистых почвах дают красные сорта винограда; вина получаются с устойчивой окраской, полные, в молодости несколько грубые, медленно созревающие и требующие для развития своих качеств нескольких лет выдержки.

Почвы с легким механическим составом более пригодны для культуры белых сортов винограда.

В связи со специфичностью развития корневой системы винограда наилучшими почвами по механическому составу нужно считать легкие и средние суглинки, на которых при благоприятных климатических условиях, надлежащей агротехнике виноградные кусты имеют сильный рост, обильное плодоношение, высокое качество продукции.

Основные типы почв

Подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Подзолистые почвы распространены в основном только в северных районах нашей страны; в районах же промышленной культуры винограда, в горных лесистых местностях, в достаточной степени увлажненных атмосферными осадками, встречаются только оподзоленные разности собственных данной местности почв.

Дерново-подзолистые почвы и особенно подзолы бедны питательными веществами, имеют перегнойные горизонты малой мощности и обладают плохими физическими свойствами из-за непрочной структуры, которая при обработке легко разрушается.

При освоении таких почв под культуру винограда необходимо до подъема плаптажа создать в этих почвах глубокий структурный пахотный слой, устранить избыточную кислую реакцию, повысить содержание питательных элементов.

Методы окультуривания подзолистых почв известны и состоят в постепенном углублении пахотного слоя, сопровождаемом внесением извести и органических удобрений.

Культура винограда на сильнооподзоленных разностях серых и бурых лесных почв встречается в Западной Грузии. Вина столового типа и шампанские виноматериалы на этих почвах получаются легкие, с тонким букетом и гармоничным сложением.

Перегнойно-карбонатные почвы встречаются во многих районах виноградарства и характеризуется черной или темной окраской горизонта А, имеющего зернистую или мелкокомковатую структуру, обычно значительной мощности (горизонт А + В до 70 см), достаточным количеством питательных веществ и благоприятными для виноградной лозы физическими свойствами.

Перегнойно-карбонатные почвы достаточно плодородны и обладают хорошими физическими свойствами. С виноградников, заложенных на перегнойно-карбонатных почвах, получены лучшие образцы игристых вин, разнообразные столовые вина высокого качества и наиболее тонкие виноматериалы для коньяка.

Имея хорошие физические свойства, перегнойно-карбонатные почвы сравнительно легки для предпосадочной обработки. Плаптаж должен выполняться очень тщательно и

на значительную глубину (не менее 70—80 см), с обязательным сбросом верхнего горизонта почвы на дно канавы, в особенности на участках слоистых напластований известняков и прослоек твердых каменистых пород (песчаников).

Ежегодная обработка перегнойно-карбонатных почв должна обеспечивать накопление больших запасов влаги в течение осени и зимы, так как водный режим этих почв не всегда благоприятен для культуры винограда, особенно во второй половине лета. Минеральные удобрения необходимо вносить как можно глубже.

Бурые лесные почвы (буроземы). В горных районах виноградарства бурые лесные почвы обычно сопутствуют перегнойно-карбонатным почвам.

В отличие от перегнойно-карбонатных почв бурые лесные почвы встречаются чаще всего в более влажных местах — понижениях микрорельефа и в пределах склонов северных и северо-западных экспозиций.

Бурые лесные почвы подразделяются на ряд разновидностей. Наилучшими считаются: для красных вин — карбонатные, нетяжелые по механическому составу разновидности с большим содержанием обломков горных пород; для белых вин — скелетные, имеющие слабокислую реакцию, и карбонатные нижние горизонты.

Бурые лесные почвы обладают многими положительными свойствами перегнойно-карбонатных почв и имеют, кроме того, лучший водный режим, поэтому их нужно считать наиболее подходящими для культуры сортов винограда, идущих на приготовление шампанских и столовых вин.

Бурые лесные почвы по качеству получаемой продукции можно считать одними из лучших для возделывания винограда. Столовые красные вина, полученные на этих почвах, славятся хорошей окраской, полнотой, тонким букетом и гармоничностью своего состава.

В районах шампанского производства на бурых почвах нужно размещать наиболее требовательные к условиям среды шампанские сорта. Тогда они дадут повышенные урожаи и отличного качества шампанское (очень гармоничное, с особенно тонким букетом, свежестью и прекрасной игрой).

Виноград, выращенный на бурых лесных почвах в районах с более сухим и жарким климатом, дает самые аромат-

ные, полные и вместе с тем гармоничные десертные вина: мускаты, токайские, пино гри.

К числу неблагоприятных свойств бурых лесных почв, особенно их оподзоленных разностей, нужно отнести быстрое заплывание почвы после зимних осадков, а также уплотнение нижних почвенных горизонтов, особенно на глинистых нескелетных разностях. Поэтому для поднятия плодородия этих почв необходимо применять, кроме ежегодной особой системы обработки почвы с чередующимся внесением органических и минеральных удобрений, освежение плантажа один раз в 3—4 года путем глубокого рыхления почвы междурядий виноградников специальными орудиями.

Черноземные почвы. Основная часть виноградных насаждений Молдавской и Украинской ССР, Ростовской области, Краснодарского и Ставропольского краев размещена на черноземных почвах.

Черноземные почвы славятся высоким плодородием. Характерными их признаками нужно считать темную, почти черную окраску, постепенно ослабевающую с глубиной, мелкокомковатую, книзу ореховатую структуру, значительную мощность перегнойного горизонта (A + B до 70—100 см, но не менее 45 см).

Черноземы, благодаря рыхлому сложению, прочной мелкокомковатой структуре, имеют хорошую аэрацию, достаточную водопроницаемость и теплоемкость, вследствие чего создается благоприятный водный, тепловой и воздушный режим, способствующий мощному развитию корневой системы.

Вина, получаемые из винограда, выращенного на черноземных почвах, по своему качеству несколько уступают винам, получаемым на перегнойно-карбонатных и бурых лесных почвах горных виноградников, но не в такой степени, чтобы отнести их к разряду посредственных.

Получать на черноземных почвах вина хорошего качества, а в некоторых случаях и высокого качества вполне возможно. Для этого необходим внимательный выбор участка в отношении характера почвы и подпочвы, правильный подбор сортамента и соответствие методов культуры природным условиям местности, биологическим особенностям культивируемых сортов винограда и производственной специализации (направлению переработки).

Необходимо отметить высокое качество получаемого на черноземных почвах винограда столовых сортов, а также сортов, идущих на приготовление виноградного сока.

При освоении под культуру винограда черноземных почв необходимо учитывать наличие сильно распыленного пахотного горизонта, большую засоренность почвы семенами сорных трав.

Каштановые почвы. Характеризуются более или менее ярко выраженной каштановой окраской и слоистато-комковатой структурой перегнойного горизонта А, более светлым и более плотным переходным горизонтом В и карбонатным иллювиальным горизонтом С.

Каштановые почвы имеют щелочную реакцию, вскипание от кислоты отмечается в нижней части горизонта А, а в некоторых случаях и с самой поверхности. По механическому составу каштановые почвы весьма разнообразны, но преобладают суглинистые. Разности каштановых почв с более тяжелым механическим составом и с более глубоким залеганием карбонатов кальция дают вина сравнительно низкого качества.

При освоении каштановых почв всегда можно найти почвы в той или иной степени солонцеватые. На таких почвах перед подъемом плантажа необходимо проводить мелноративные работы.

В отношении культуры винограда каштановые почвы обладают довольно ценными качествами и могут обеспечить получение высоких урожаев. Ограничивающим фактором получения высоких и устойчивых урожаев винограда является недостаток влаги, поэтому агротехника как при закладке виноградников, так и при уходе за плодоносящими насаждениями должна быть направлена на улучшение физических свойств почвы, на обеспечение кустов необходимым количеством доступной влаги и на обогащение почвы питательными веществами.

При условии применения искусственного орошения повышается урожайность винограда и получаются хорошие по качеству белые и красные столовые вина, а при длительной и сухой осени возможно получение хороших крепких и десертных вин.

В более северных районах виноградарства при искусственном орошении на таких почвах можно получать хорошие виноматериалы для коньяка.

Сероземные почвы. Характеризуются значительной мощностью, более светлой окраской верхних горизонтов, слабой дифференциацией на горизонты и неясными границами между ними. Особенности сероземных почв являются также малое накопление гумуса, слабая оструктуренность верхних горизонтов, а также малое различие в составе разных горизонтов почвы: все слои почвы богаты карбонатами кальция.

На сероземных почвах виноград дает высокого качества продукцию, но сухость климата при обилии тепла и солнца создает неблагоприятные условия для получения нормальных урожаев, вследствие чего культура винограда возможна только при применении искусственного орошения.

К неблагоприятным агрономическим свойствам этих почв относится частое нахождение во многих разностях сероземов избытка хлоридов и сульфатов.

Виноградный куст в Средней Азии и Азербайджанской ССР на окультуренных сероземах развивает мощную и глубокую корневую систему, большую надземную часть, способную приносить обильные урожаи высокого качества.

Сероземные почвы в сочетании с жарким и сухим климатом являются одними из лучших для культуры сортов винограда, идущих на приготовление крепких и десертных вин. Вина получаются приятные, нежные, ароматичные, имеющие достаточную полноту, небольшую кислотность, гармонично сочетающуюся с остальными компонентами вина.

К неблагоприятным для культуры винограда особенностям сероземных почв нужно отнести слабую водопропускную способность их структуры, в воде почва быстро расплывается почти до первоначальных механических элементов. При чрезмерном высыхании такие почвы образуют очень плотную корку, поэтому необходимо не упускать своевременных сроков рыхления, которое лучше проводить при влажности, обеспечивающей наибольшее крошение.

Аллювиальные (паводковые) почвы не приурочены к определенной зоне, они встречаются во всех районах, но в разных зонах имеют отличный друг от друга характер. Аллювиальные почвы образуются по понижениям рельефа под воздействием периодических разливов рек и разнообразны по своему составу и свойствам.

Виноградная лоза на аллювиальных почвах, в особенности на скелетных разностях, при хорошем воздушном режиме развивает корни глубоко, кусты имеют большую массу прироста и дают высокие урожаи.

В тех районах, где аллювиальные почвы имеют близкий уровень грунтовых вод, зачастую сильно минерализованных, успех культуры винограда находится в большой зависимости от эффективности проведения мелиоративных мероприятий, цель которых — понизить горизонт грунтовых вод до 125—150 см.

При освоении под культуру винограда аллювиальных скелетных почв необходимо удалять крупные обломки горных пород: валунов, булыжников и т. п. — не только для облегчения обработки почвы междурядий виноградников, но и для увеличения удельного веса мелкозема в корнеобитаемом слое почвы.

Качество продукции, получаемой на аллювиальных почвах, весьма разнообразно, как разнообразно и происхождение этих почв. Однако можно отметить, что чем ближе аллювиальные почвы к плодородным луговым, тем более снижается качество вина, особенно при избыточном увлажнении почвы, вследствие близкого стояния грунтовых вод.

На аллювиальных почвах в горных районах виноградарства получают столовые вина очень высокого качества.

ВЫБОР, ОЦЕНКА И ОСВОЕНИЕ УЧАСТКА ПОД ВИНОГРАДНИК

Выбор земельного участка является наиболее ответственным делом при закладке виноградных насаждений. Неправильный выбор участка под виноградник влечет за собой бесполезную затрату огромных средств и времени.

Оценка пригодности земельного массива должна производиться на основе учета климатических и почвенных факторов, биологических особенностей развития, роста и плодоношения винограда; возможности широкого внедрения механизации основных производственных процессов культуры винограда; а также экономики района в целом и данного хозяйства в частности.

Эта комплексная работа виноградаря, агроклиматолога, агропочвоведа, экономиста и в некоторых случаях и инженера-мелиоратора должна:

1) учесть состояние культуры винограда в районе, выявить ее особенности, достоинства и недостатки;

2) выяснить поведение стандартных сортов и качество продукции на различных участках;

3) собрать метеорологические данные и на основе учета требований сортов винограда представить агрономическую оценку климатических условий земельного массива;

4) собрать данные о почвенном покрове с подстилающими его грунтами, о типах почв, физических свойствах и химическом составе почвогрунтов;

5) дать рекомендации по проведению агротехнических и мелiorативных мероприятий с тем, чтобы устранить или ослабить вредное влияние неблагоприятных климатических и почвенных условий на произрастание и плодоношение винограда.

Основным показателем пригодности местности для культуры винограда должна быть сама виноградная лоза (состояние насаждений). При оценке состояния насаждений в прошлом и сейчас необходимо учитывать комплекс агротехнических мероприятий, проведенный при закладке виноградников, а также мероприятия по ежегодному уходу.

Виноградная лоза в течение годичного цикла развития предьявляет различные требования к внешним условиям. Поэтому необходимо знать не только условия погоды, но и на какую фазу они приходится и какова реакция различных сортов винограда на эти условия.

Выбор участка будет правильным только тогда, когда природные условия его полностью отвечают производственной специализации и требованиям проектируемых к посадке сортов к особенностям среды. Даже самый ценный сорт в неподходящих условиях может дать нетипичную, малоценную продукцию. Максимально использовать природные ресурсы можно, если провести следующие мероприятия:

а) выбрать и создать наиболее благоприятные условия для роста, развития и плодоношения виноградной лозы;

б) подобрать сорта винограда, наиболее полно использующие благоприятные условия местности и вместе с тем достаточно устойчивые к имеющимся неблагоприятным условиям среды;

в) разместить сорта на участках хозяйств в соответствии с их биологическими особенностями и производственной специализацией;

г) запроектировать систему агротехники закладки и ежегодного ухода за молодыми и плодоносящими насаждениями, наиболее полно использующими благоприятные для культуры винограда факторы природных условий и устраняющими или ослабляющими вредное влияние отдельных недостатков среды.

Агрономическая оценка природных условий местности требует, чтобы напряженность отдельных факторов среды обеспечивала нормальное созревание урожая и лозы, а интенсивность и частота невзгод окружающей среды не понижали урожая в среднем за 10 лет за пределы экономической целесообразности.

Климатические факторы и их экологическое значение

Климат местности складывается из комплекса факторов. Главные из них: свет, тепло, влажность воздуха и почвы. Изучение агроклиматических условий позволяет судить о возможности культивирования винограда и степени его успешности.

Оценка климата производится на основе данных ближайших метеорологических станций.

Свет — важнейший фактор в жизни растений, с изменением освещения изменяются температура и влажность воздуха и почвы, ход микробиологических и химических процессов в почве.

Виноградная лоза — светолюбивое растение. Кусты винограда, выросшие при недостатке света, имеют более тонкие побеги с увеличенными междоузлиями, в глазках таких побегов отсутствуют зачатки соцветий. В большинстве случаев на кустах, растущих в тени, урожая не бывает.

Правильное регулирование притока световой энергии плотностью посадки, направлением рядов, системой размещения, ведением и формированием кустов, зелеными операциями и т. д. имеет немаловажное значение.

Температура воздуха определяет и регулирует темпы развития и роста виноградного куста.

Наиболее надежным климатическим индексом начала и конца вегетационного периода можно принять наступление устойчивых температур выше $+10^{\circ}$ весной и прекращение их осенью.

По Ф. Ф. Давитая, число дней с температурой 10° и выше может служить выражением продолжительности активного роста и развития виноградной лозы и надлежащим показателем теплообеспеченности местности.

Но на общем фоне температурного режима местности необходимо особо выделить периоды с пониженными плюсовыми температурами (меньше $+10^{\circ}$) и периоды проявления весенних и столь же опасных осенних заморозков, имеющих немаловажное значение при оценке возможности культуры винограда.

На карте (рис. 27) даются изолинии средних многолетних данных наступления поздних весенних заморозков. Вероятность отклонения дат поздних заморозков по годам от средних многолетних данных выражается кривыми. По степени изменчивости дат заморозков весной выделено 4 крупных географических района. Пользуясь изолиниями и кривыми, обозначающими географические районы, можно вычислить вероятность наступления заморозков в более поздние или более ранние сроки в интересующем нас месте (описание метода см. Ф. Ф. Давитая «Климатические зоны виноградарства в СССР»).

Расчет вероятности наступления заморозков осенью раньше или позже указанных на карте средних дат аналогичен вычислению наступления весенних заморозков.

Все сорта винограда по признаку потребности в тепле, по исследованиям Ф. Ф. Давитая, разбиваются на три большие экологические группы:

1) сорта раннего созревания типа Шасла с индексом в 2500° ; сорта особо ранние (типа Маленгр и Мадлен Анжевин) требуют суммы температур более 2100° ;

2) сорта среднего созревания с индексом в 2900° , объединяющие в основном сорта типа Пино, Шардоне, Гаме и Мускаты (белый, розовый, черный), Семильон;

3) сорта позднего созревания с индексом в 3300° ; в эту группу входят сорта, по экологическим требованиям близкие к сортам Каберне, Вердо, Саперави, Морастель, Мурведр.

Сумма температур, необходимая для получения урожая винограда того или иного качества, зависит от степени водообеспеченности куста за период вегетации. Чем больше осадков выпадает в данной местности, тем большая сумма температур требуется для получения урожая определен-

ного качества. Уменьшение количества осадков ведет к уменьшению потребности винограда в тепле.

Для нормального развития виноградной лозы в каждой отдельной фазе, кроме суммы температур, необходим некоторый уровень температуры, или, как говорят, напряжение тепла. Средняя температура самого теплого месяца указывает на степень наибольшего напряжения тепла в течение лета.

При средней температуре самого теплого месяца $+16^{\circ}$, $+18^{\circ}$ получается урожай плохого и посредственного качества; урожай хорошего и очень хорошего качества требуют от 17 до $19,4^{\circ}$ и выше; температура $16-17^{\circ}$ является нижним пределом при самых больших суммах температур.

Ранняя теплая весна способствует быстрому росту побегов. Температура выше 15° способствует более полному завязыванию ягод. Низкая температура во время цветения вызывает сильное осыпание завязей.

Температура, близкая к оптимуму ($28-30^{\circ}$), в течение первых двух летних месяцев способствует закладке в глазках большого числа и лучше сформированных соцветий в каждой почке.

Высокая температура усиливает рост ягоды, способствует хорошему наливу и созреванию ее.

Детальный анализ теплового режима осеннего периода необходим для суждения о подготовке растения к зимовке и выяснения условий и сроков выполнения осенних работ.

Переход температуры через 0° весной ограничивает зимний сезон, а осенью обуславливает переход к зимним работам на виноградниках. Установление срока перехода температуры через 0° позволяет определить длительность периода, в течение которого возможно производство работ на виноградниках, и напряженность работ по срокам. Полное же развертывание работ на виноградниках весной происходит только при температуре выше 5° .

В повреждении виноградной лозы наибольшее значение имеют низкие температуры, влияние которых усиливается при сильной почвенной засухе.

Температура почвы определяет ход процессов почвообразования, поступление воды в корневую систему растения, минеральное питание, рост и дыхание корней, деятельность микробов почвы и т. д.

Температура почвы зависит от географического положения и высоты места над уровнем моря, экспозиции, механического состава, физических свойств, влажности, качества обработки почвы, растительности на ней и т. д. Как правило, температура почвы корнеобитаемого слоя ниже, чем температура приземного слоя воздуха, но равнее. Температурный режим почвы можно признать благоприятным для сохранности корневой системы в том случае, если в холодные и бесснежные зимы на глубине 35—45 см температура почвы бывает не ниже -5 , -6° .

Знание температуры почвы позволит правильно проектировать глубину посадки и определить зону наилучшего развития корневой системы куста.

Осадки. Виноградная лоза в отдельные фенофазы расходует на испарение неодинаковое количество влаги, величина испарения зависит от сочетания метеорологических элементов: температуры, влажности воздуха, ветра и т. п. Наилучшим условием для культуры винограда является равновесие между приходом влаги от осадков и расходом ее на испарение, то есть нулевой баланс между испарением и активными осадками (осадки за вычетом стока).

Минимальное количество влаги, при котором виноградная лоза способна давать урожаи, экономически себя оправдывающие, по данным профессора А. С. Мерджаниана, составляет 300 мм осадков в год. Количество влаги, наиболее благоприятное для жизнедеятельности виноградного куста при культуре в условиях умеренного климата, находится в пределах 600—800 мм осадков в год.

Однако годовое количество осадков и его колебания по отдельным годам дают только общее представление о распределении их в данном месте и позволяют сделать только предположение о более или менее благоприятном увлажнении для произрастания виноградной лозы. Ливни наносят большой ущерб виноградникам, расположенным в горных местностях. Величина бесполезной потери влаги сильно увеличивается в местностях с резко расчлененным рельефом.

Короткие и скудные (3—5 мм), но частые дожди во время летнего периода не приносят пользы виноградным кустам и лишь способствуют более сильному росту сорняков и создают повышенную влажность воздуха — условия, благоприятные для широкого распространения грибных болезней.

Потребность виноградной лозы во влаге изменяется в течение вегетационного периода следующим образом: увеличивается в начале вегетации, затем уменьшается к началу цветения, во время цветения она наименьшая, потом возрастает и достигает большой величины в начале созревания урожая, когда происходит налив и созревание ягод, потом вновь уменьшается.

Острый недостаток влаги (почвенная засуха) задерживает рост побегов, вызывает недоразвитие гроздей, и из-за уменьшения ассимиляции ягоды получаются мелкие, малосочные, выход сула небольшой, сахаристость низкая.

Осадки, выпадающие в первой половине вегетации виноградной лозы (апрель—май), или вообще хорошая обеспеченность куста влагой в этот период благоприятно влияют на рост побегов, листовой поверхности, на нормальное развитие плодов и на закладку плодовых почек.

Избыточное количество осадков (июнь—июль) может привести к понижению температуры во время цветения и вследствие ослабления фотосинтеза — к ухудшению питания гроздей. Последнее способствует осыпанию цветков и снижению полноценности гроздей. Продолжительные дожди наносят особенно большой вред сортам с функционально женским типом цветка, мешая переносу пыльцы. Кроме того, они могут способствовать сильному развитию грибных болезней.

Продолжительные дожди во второй половине лета вызывают вспышку вторичного роста и наносят ущерб формированию соцветий в почках зимующих глазков; ухудшают ход накопления сахара и задерживают вызревание лозы. Дожди во время сбора урожая вызывают растрескивание кожицы ягод, способствуя этим развитию плесеней.

Водообеспеченность виноградного куста зависит не только от количества выпадающих осадков, но и от почвенных условий местности, а также от системы и качества обработки почвы. Запас влаги в почве определяется осадками в течение периода покоя. Снег из-за малой теплопроводности хорошо защищает почву и растительность от промерзания и удлиняет переход к теплу весной.

Существенными элементами характеристики климата являются некоторые виды осадков, иногда наносящие большой вред культуре виноградной лозы: град, гололед, туманы, роса.

Степень повреждения градом зависит от интенсивности и продолжительности его выпадения, от времени выпадения и оказывает главным образом механическое действие. Гололед в районах открытой культуры винограда вызывает на кустах поломки побегов. Облачность и туманы уменьшают количество солнечной радиации. Туманы во время вегетации могут нанести вред своим чрезмерным и длительным увлажнением листа, в результате чего могут сильно развиться грибные болезни. Для приморских виноградников опасны также морские туманы во время цветения.

Росы во многих районах виноградарства (Ставропольский край, Чечено-Ингушская АССР и др.) способствуют развитию грибных болезней.

Влажность воздуха имеет существенное значение еще и потому, что от ее проявления зависят процессы транспирации и испарения влаги с поверхности почвы, а также водный режим тканей растения. Чем суше воздух, тем больше потребность виноградного куста в водных запасах.

Ветер. Необходимо знать направление и силу господствующих ветров, так как они могут оказывать на произрастание виноградной лозы и благоприятное и отрицательное действие. Наиболее резко влияние ветра сказывается в открытых местностях, равнинах, на морских побережьях и в горных областях.

Сухой ветер увеличивает транспирацию, влажный уменьшает. Сильные ветры вызывают повреждение частей куста, способствуют более сильному иссушению почвы. Особенно вредно действуют ветры зимой, выдувая снег с открытых местностей, способствуя тем самым более глубокому промерзанию почвы.

Ветер оказывает благоприятное влияние, устраняя в насаждениях излишнюю влажность (говорят: «хороший сухой ветер стоит опрыскивания»), и способствует лучшему распределению углекислоты в воздухе. Влажный ветер во время созревания улучшает налив ягоды; сухой ветер способствует большему накоплению в ягодах сахара.

Таким образом, для характеристики пригодности климатических условий земельного участка под культуру винограда необходимы следующие метеорологические данные:

- 1) число часов солнечного сияния по месяцам и за год;
- 2) среднегодовая температура;

- 3) переход температуры весной и осенью через 0° , 5° , 10° ;
- 4) продолжительность вегетационного периода в днях;
- 5) средняя температура вегетационного периода;
- 6) величина, средняя дата проявления поздних весенних и раннеосенних заморозков;
- 7) крайние отклонения проявления поздних весенних и раннеосенних заморозков;
- 8) продолжительность абсолютного безморозного периода в днях;
- 9) ход температуры по декадам в мае, июне, июле, августе и сентябре для характеристики условий цветения, созревания урожая и вызревания лозы;
- 10) абсолютный максимум температуры в течение периода вегетации;
- 11) среднемесячные температуры в течение периода покоя;
- 12) абсолютный минимум температуры в зимние месяцы за весь период наблюдений;
- 13) среднее из абсолютных минимумов;
- 14) температура почвы по месяцам и на разных глубинах;
- 15) среднемесячное количество осадков и за год;
- 16) крайние отклонения в количестве осадков по месяцам и за год;
- 17) средняя сумма осадков по сезонам: осень, зима, весна, лето;
- 18) средняя сумма осадков за вегетационный период;
- 19) количество дней с дождями по месяцам;
- 20) среднесуточная интенсивность выпадения осадков по месяцам и крайние отклонения (ливни);
- 21) баланс влажности (по Селянинову) за вегетационный период;
- 22) величина снежного покрова, его устойчивость и частота оттепелей;
- 23) росы — частота их проявления по месяцам;
- 24) гололедица — частота проявления;
- 25) градобитие — частота и время выпадения, наиболее частое направление прихода градовых туч;
- 26) средняя относительная влажность воздуха по месяцам и за год;
- 27) ход относительной влажности воздуха по декадам за июнь, июль и август;
- 28) ветер — направление и сила по месяцам.

Местоположение участка

При оценке местоположения нужно принимать во внимание высоту местности над уровнем моря, характер рельефа и близость к водоемам.

По мере поднятия над уровнем моря температура воздуха изменяется в определенной последовательности. Принято считать, что с увеличением высоты местности температура понижается на $0,4-0,6^{\circ}$ через каждые 100 м.

Высота местности над уровнем моря влияет и на увлажненность местности, например в Крыму на каждые 100 м подъема в горы осадки увеличиваются на $14-15\%$ по сравнению с величиной осадков на уровне моря.

Высота местности, оказывая большое влияние на динамику созревания (сахаристость сока ягод винограда одного и того же сорта в среднем на каждые 100 м высоты падает на $0,8-1,0\%$, а кислотность повышается на $0,9\%$), имеет значение при определении направления переработки продукции, например приморские участки виноградников Южного берега Крыма дают лучшие десертные вина, виноградники средней части — крепкие вина, а насаждения, расположенные на высоте 450—550 м, — столовые вина.

Рельеф. На изменение метеорологических условий в приземном слое воздуха оказывает влияние форма поверхности земли: водоразделы, склоны и долины. На водоразделах чаще бывают глубокие и мощные почвы, осадки распределяются более или менее равномерно, на водоразделах почти не выражена эрозия почвы. Грунтовые воды чаще всего находятся на большой глубине. Виноградники дают высокие и устойчивые урожаи и редко страдают от заморозков.

При освоении водоразделов в горных местностях, особенно в южных районах виноградарства, надо иметь в виду, что из всех элементов рельефа они наименее обеспечены влагой, кроме того, надо учесть высоту над уровнем моря, размер участка, близость глубоких оврагов, направление его склонов, частоту и силу ветров и т. п. Лес, если он имеется, особенно на узких водоразделах, лучше оставить в виде естественной защиты, а осваивать под культуру винограда прилегающие к нему склоны.

В горных районах трудно разместить насаждения на одном элементе рельефа. Поэтому при организации круп-

ных виноградарских хозяйств в горной местности нужно рационально использовать все элементы рельефа.

Склоны в горной местности играют роль защитных стен и в зависимости от крутизны и экспозиции по отношению к странам света они обладают чрезвычайно разнообразными свойствами. На склонах виноградные кусты находятся в условиях лучшего освещения и постоянного воздушного дренажа. Поэтому виноградные насаждения здесь менее поражаются заморозками и грибными болезнями.

Южный склон получает больше света и тепла. Почва на южном склоне и воздух, непосредственно соприкасающийся с почвой, теплее, чем на склонах других экспозиций. Южные склоны сухие, с наибольшими колебаниями температуры, наибольшими потерями влаги от испарения.

Вегетационный период виноградной лозы на южных склонах более длительный, что наряду с положительным значением (большим использованием света и тепла) имеет и отрицательное: увеличивается опасность повреждений поздними весенними и раннеосенними заморозками.

Сила роста виноградной лозы и урожайность на южных и юго-западных склонах понижены, но созревание ягод и вызревание лозы происходят быстрее, сахаристость винограда более высокая, кислотность более низкая.

Северный склон получает от солнца наименьшее количество света и тепла и влажность его выше, чем на других склонах. Величина прироста и урожайность виноградной лозы на северных склонах больше, но созревание замедленное, сахаристость ягод пониженная, а кислотность повышенная.

Западные склоны менее теплые, чем южные, но теплее, чем восточные. Виноградная лоза на этих склонах растет хорошо, но в местностях с сильным развитием грибных болезней наблюдается более сильное поражение листьев и ягод.

Восточные склоны по тепловому режиму занимают среднее положение между северными и западными склонами. Виноградная лоза на восточных склонах во многих районах виноградарства (в основном в степных) повреждается заморозками, подвержена влиянию суховея, зимой же — вымерзанию, имеет худший прирост, урожай ее подвержен большим колебаниям. Развитие же грибных

болезней на виноградниках, расположенных на восточных и юго-восточных склонах, наименьшее.

Наиболее ценной частью склона для культуры винограда является средняя, так как она наиболее теплая и вместе с тем наименее подвержена заморозкам.

При оценке склонов под культуру винограда нужно принимать во внимание следующие обстоятельства:

1) возможность механизации работ по закладке виноградников и ежегодному уходу за насаждениями;

2) наличие и протяженность склонов одной ориентации (получение продукции одного качества);

3) величину затрат на закладку виноградников и на борьбу с эрозией почвы.

Долины в районах виноградарства могут быть двоякого рода: широкие речные, свойственные спокойному рельефу, и узкие, образовавшиеся в результате деятельности горных рек. В климатическом отношении широкие речные долины мало чем отличаются от климата открытой местности; горные же долины характеризуются повышенной влажностью воздуха, большим увлажнением почвы, сильными и частыми росами и заморозками. В зависимости от ориентации долины к странам света и направления господствующих ветров долины могут быть защищенные от влияния ветров или открытые их действию.

В долинах чаще всего встречаются мощные наносные почвы, богатые питательными веществами и имеющие повышенную влажность. Грунтовые воды в долинах подходят обычно близко к поверхности. Грибные болезни из-за большой влажности воздуха и почвы, частых и длительных рос более сильно поражают виноградную лозу.

Сила роста кустов винограда, произрастающих в долинах, очень велика, урожай высокие, но неустойчивые по годам из-за частых заморозков и поражения грибными болезнями. Качество продукции более низкое, чем на склонах.

Водоемы. Чем больше водоем, тем больше его влияние: зимой — отепляющее, весной — охлаждающее. В течение суток водоемы уменьшают амплитуду колебания температуры дня и ночи.

Водоемы увеличивают влажность воздуха, в южных сухих районах виноградарства оказывают весьма благоприятное воздействие на рост, развитие и плодоношение виноградной лозы. Весной около больших водных мас-

сливов, вследствие охлаждения воздуха водоемом, отмечается задержка в прохождении виноградной лозой первых двух фенофаз, зато осенью водоем утепляет воздух и несколько удлиняет вегетационный период. Виноградные насаждения около воды меньше страдают от засухи; налив и созревание ягод идут равномернее, и качество урожая выше.

Большие водоемы служат регуляторами температурного режима, предохраняя весной от резких понижений температуры (заморозков), высоких температур летом и сильного охлаждения зимой.

Предварительные работы по освоению участка под виноградник

Работы, производимые перед подъемом плантажа, направлены на создание для виноградных кустов условий, при которых насаждения отличались бы большой силой роста, высокой урожайностью и долговечностью.

В предплантажные работы включают все мероприятия по устранению неблагоприятных условий среды, улучшению микроклимата, а также работы, которые в последующем облегчат и уход за плодоносящими виноградниками: 1) организация территории, 2) улучшение рельефа, 3) повышение плодородия почвы и 4) улучшение микроклимата.

Организация территории предопределяет возможность механизации производственных процессов и рациональное использование рабочей силы, машин, орудий и транспорта.

План организации территории должен включать разбивку земельного массива на кварталы, участки и клетки, с нанесением дорог, защитных лесных полос, а в районах орошаемого виноградарства и постоянной оросительной сети.

Решение этого вопроса зависит от ряда условий: размера, конфигурации и рельефа участка, состава угоний, расположения водных источников, степени возможной механизации работ, уровня технической оснащенности хозяйства, особенностей почвенного покрова и его подверженности эрозии и т. д.

При закладке виноградников в равнинной местности, имеющей пологие склоны крутизной не более 4° , в основу организации территории берется общепринятая схема

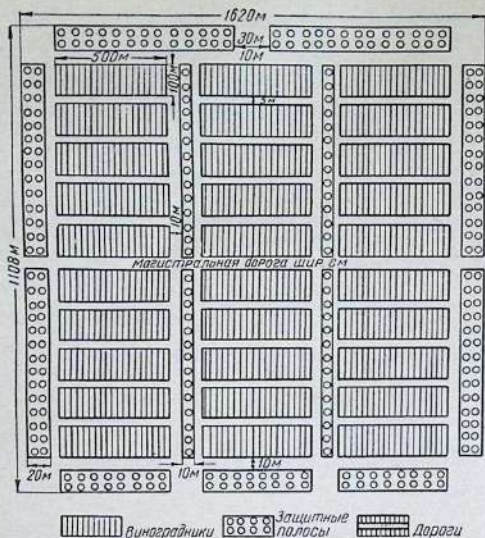


Рис. 29. Схема организации территории виноградников в равнинных условиях.

размещения виноградных насаждений, дорожной сети и защитных лесных полос.

В холмистых местностях со слабопокатыми склонами, имеющими крутизну от 5 до 8°, соблюдаются следующие правила: 1) верхняя водораздельная часть участка остается под закладку защитных лесных насаждений (таркальных роц); 2) нижележащая территория отводится под закладку виноградников и со всех сторон должна быть защищена лесными полосами; 3) ряды должны располагаться поперек склона.

В холмистых местностях, где отдельные участки склонов неоднородны по своей экспозиции, величину производственных кварталов, клеток и направление рядов нужно приспособлять к изменениям направления склонов и

вместо прямолинейных рядов следует применять так называемую рельефную, или контурную, разбивку.

Организация территории виноградников в горных местностях, имеющих склоны крутизной свыше 10° , предусматривает либо сплошное террасирование, либо разбивку участка на террасные площадки.

Преимущество террас заключается в почти полном прекращении процессов смыва и размыва (эрозии) почвы, в более полном накоплении влаги.

Террасирование может дать высокий экономический эффект в тех горных районах, где склоны на большом протяжении имеют одинаковую экспозицию и крутизну.

Террасирование нецелесообразно на местности с сильно расчлененным рельефом, с резкими изменениями угла и экспозиции склона от 10 до 40° и значительной криволинейностью поверхности из-за следующих обстоятельств:

а) невозможна правильная разбивка террас, пригодных для механизированной обработки;

б) укрепление террас каменными подпорными стенками потребует чрезмерных затрат; устройство вместо подпорных стенок пологих откосов нецелесообразно, так как увеличит потерю полезной площади, ухудшит рост кустов винограда около откосов;

в) уменьшится в 2—3 раза плотность посадки виноградников;

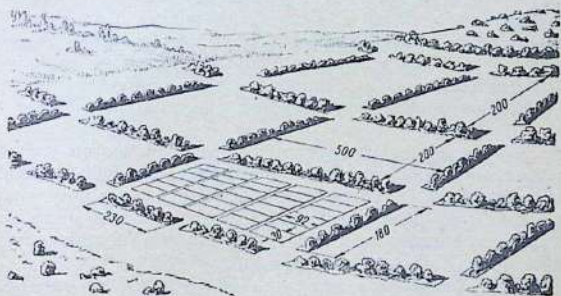


Рис. 30. Схема организации территории виноградных насаждений на горных склонах крутизной $5-7^\circ$ (по В. Т. Красулиной).

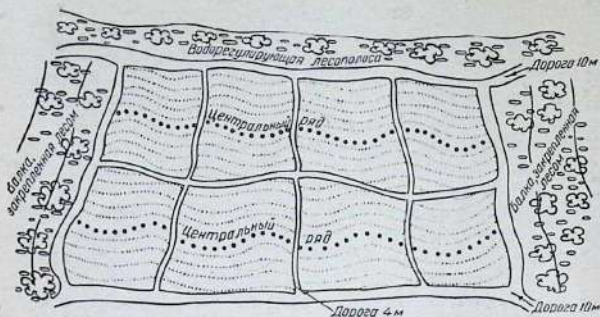


Рис. 31. Схема организации территории виноградников в холмистых местностях с рельефной (контурной) разбивкой (по П. В. Иванову).

г) необходимы будут капитальные затраты на устройство удобных заездов и выездов для тракторов.

Механизация обработки почвы и процессов ухода за виноградниками, расположенными на склонах крутизной от 10 до 40° и в условиях расчлененного рельефа, может быть осуществлена наиболее полно только путем применения орудий тросовой (канатной) тяги. Для этого вся территория массива разбивается на ряд наклонных террасных площадок, то есть вытянутых в направлении поперек склона полос земли, разделенных друг от друга дорогами, идущими примерно по горизонталям с небольшими уклонами и укрепленными подпорными стенками. Ширина террасной площадки зависит от крутизны склона и подверженности почв участка эрозии и колеблется от 50 до 80 м.

Дороги лучше всего прокладывать по местам резкого изменения угла склона; ширина дороги должна составлять не менее 3 м с устройством разъездов для встречного транспорта; продольный уклон дороги должен соответствовать условиям нормального движения орудий и автотранспорта, то есть не превышать 6—8°.

Каждый массив виноградников должен быть защищен по своей верхней границе от попадания в него ливневых вод с вышерасположенной территории. Это осуществляется устройством водоуправляющей канавы, которая направ-

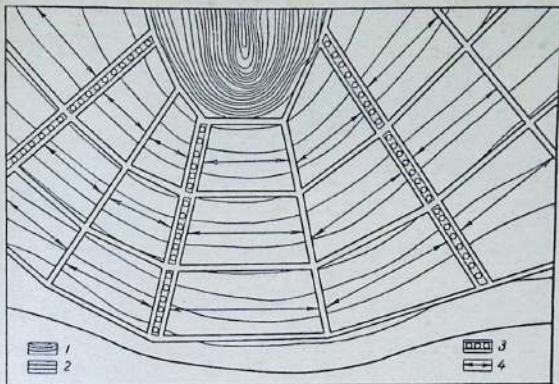


Рис. 32. Схема организации территории виноградных посадений в предгорных районах. Условные обозначения:
 1 — горизонтали; 2 — дороги; 3 — лесополосы; 4 — направление рядов.

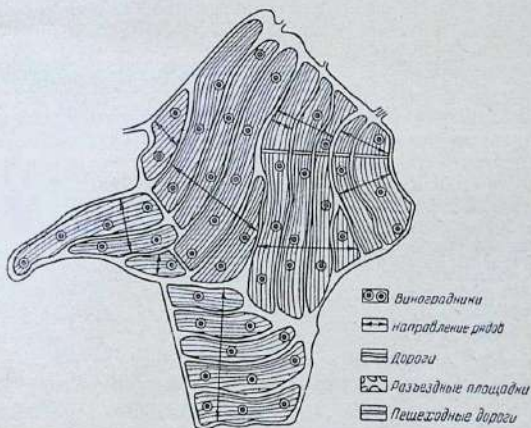


Рис. 33. Схема организации территории виноградников в горных районах (план).

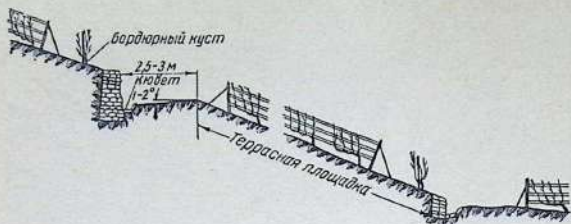


Рис. 34. Схема организации территории виноградников в горных районах (профиль).

ляет скапливающуюся в ней воду в водохранилище или для орошения виноградников.

Ряды кустов должны направляться вдоль господствующего склона так, чтобы угол поперечного склона в междурядьях не превышал 8° .

Практика горного виноградарства показала, что при правильной разбивке участка на террасные площадки, правильном выборе направления рядов, при соблюдении стандартной ширины междурядий и при условии ведения кустов на шпалере виноградники легко можно обрабатывать агрегатами канатной тяги.

Выпадающая на участке влага впитывается в почву и не вызывает эрозии.

Улучшение рельефа. Независимо от местоположения выбранного под закладку виноградников участка на нем встречаются западины, или «блюдца», бугорки, гривки, более или менее глубокие лощины, котловины, ложбины, кушолы и т. п., которые мешают нормальному выполнению многих агротехнических мероприятий. Чтобы ликвидировать резко выделяющиеся элементы рельефа местности, проводится планировка участка.

Планирование участка перед подъемом плантажа осуществляется землеройными машинами: бульдозерами, грейдерами и скреперами.

Выравнивая рельеф участка, нужно иметь составленный предварительно план перемещения почвенных слоев, с тем чтобы в процессе работы не получилось обнажения материнских пород.

Повышение плодородия почвы. Характер распределения корней по отдельным горизонтам почвы зависит от

количества гумуса, содержащегося в толще этих слоев; причем чем богаче, плодороднее и структурнее верхний слой почвы, перемещенный при плантаже на определенную глубину, тем больше развивается в нем корней, тем мощнее будет куст и обильнее его плодоношение.

Лучшим способом повышения плодородия верхнего горизонта почвы в районах достаточного увлажнения и орошаемого виноградарства считается культура травосмеси бобовых и злаковых или одних бобовых в течение 3—4 лет перед подъемом плантажа. Перед посевом трав в почву вносят повышенные дозы фосфорных и калийных удобрений, обеспечивающих хороший рост трав. Созданный в результате культуры трав богатый перегноем структурный слой длительное время оказывает свое благоприятное действие на жизнедеятельность виноградного куста.

В тех случаях, когда по тем или иным обстоятельствам освоение участка под культуру винограда нужно производить немедленно, задачу повышения плодородия почвы решают либо внесением больших доз органических удобрений, либо внесением повышенных доз фосфорнокислых и калийных удобрений непосредственно во время плантажа в нижнюю треть отвала борозды, а при взрывном способе — на дно скважины, то есть в зону, в которой должна развиваться основная масса корневой системы.

Значительно сложнее обстоит дело при освоении участков, бывших длительное время под культурой винограда.



Рис. 35. Подпорные стены на горных виноградниках.

При длительной (60—100 лет) бессменной культуре винограда режим питания куста изменяется в неблагоприятную сторону, поэтому необходимо сразу, после раскорчевки кустов, перед посевом трав применять полихлориды (парадихлорбензол, гексахлоран и др.). Протравливание почвы полихлоридами уничтожает в почве вредителей, возбудителей болезней, вредную микрофлору, изменяет также течение биологических процессов в почве в благоприятную для жизни виноградного куста сторону.

Почва как среда для жизни виноградного куста во многих случаях имеет те или иные недостатки, устранение которых для роста и плодоношения будущих виноградных насаждений имеет очень важное значение: это засоренность почвы корневищами злостных сорняков, избыточное увлажнение, недостаток влаги в течение всего года или в отдельные периоды вегетации, наличие в почве на небольшой глубине уплотненных горизонтов (выход каменистых напластований, плиты из конгломератов, большого количества крупных камней и т. п.), а также избыточное содержание в почве вредных солей.

Лучший способ уничтожения сорняков — это высеv травосмесей злаковых и бобовых культур в течение 3—4 лет, которые одновременно являются и лучшим предшественником культуры винограда. В местностях, где травы из-за недостатка влаги плохо растут, хорошие результаты дает культура озимой ржи на сено в течение 2—3 лет, с содержанием почвы до посева и после укоса ржи под черным паром.

При наличии избыточного увлажнения почвы на всем массиве или отдельной его части необходимо устройство дренажной сети до или во время плантажа.

Если влаги в почве недостаточно, высокий эффект дает орошение виноградников, производимое в виде рядковых поливов в период покоя. При возможности же проведения поливов во время вегетации эффективность орошения поднимается, вместе с тем качество продукции не снижается, а во многих случаях и повышается. Это происходит даже в районах, где казалось бы летнее орошение не обязательно.

Разрыхление уплотненных горизонтов производится рыхлителем Р-80, создающим (особенно если это делать двукратно) хорошие условия для качественного подъема плантажа. После рыхления с участка необходимо удалить

все крупные скальные обломки, валуны и камни большого размера. Очень большое значение имеет также удаление из грубоскелетных почв булыжников, крупной гальки и т. п. Увеличение в механическом составе почвы удельного веса мелкозема способствует лучшему плодоношению новых виноградников.

При избыточном содержании в почве вредных солей необходимо особо тщательное почвенно-мелиоративное обследование, после которого должно быть решено, целесообразно ли использовать участок под культуру винограда. Удалить вредные соли в этих почвах можно длительной культурой люцерны.

Для коренного улучшения таких почв необходимо создать мощный рыхлый корнеобитаемый слой путем глубокой вспашки, разрушения плотного солонцеватого горизонта и тщательного перемешивания генетических горизонтов А + В; вывернуть на поверхность почвы некоторое количество углекислой извести, а иногда и гипса; провести влагозарядковый подзимний полив с нормой 1500—2000 куб. м воды на гектар.

Завод имени Октябрьской революции выпускает плуги П-50-П для мелиоративной вспашки солонцеватых почв. Глубина вспашки 35—40 см. С помощью почвоуглубителя, установленного за основным корпусом, плуг может углублять рыхление на 15—20 см. Применение этих плугов на солонцеватых почвах привело к значительному уменьшению содержания в почве вредных солей.

Улучшение микроклимата. Значительная часть виноградных насаждений Советского Союза расположена в степных районах. Увеличение площади под лесными полосами в степных районах обеспечивает получение высоких и устойчивых урожаев всех сельскохозяйственных культур, в том числе и винограда. Виноградные кусты, находящиеся под защитой лесных полос, значительно меньше страдают от недостатка влаги, зимних морозов и сильных ветров. На полях, защищенных лесными полосами, глубина промерзания почвы достигает 30—40 см, в то время как в открытой степи — 60—80 см.

Лесные полосы изменяют микроклимат местности в благоприятную для культуры винограда сторону. Лучше, если бы посадка лесных полос предшествовала закладке виноградников, так как положительное влияние лесных полос увеличивается с их возрастом.

Общая площадь, занятая лесными полосами, должна при спокойном рельефе составлять 10% всего землепользования, при сильно расчлененном рельефе местности площадь облесения должна быть увеличена.

Основные лесополосы следует сажать перпендикулярно к направлению неблагоприятных ветров (северных — холодных и восточных — засушливых) на расстоянии 400—600 м друг от друга. Вспомогательные лесные полосы ориентируют в поперечном направлении к основным на расстоянии 500—1000 м одна от другой.

Если на местности имеются уклоны, расстояние между полосами уменьшается, причем чем больше крутизна склона, тем ближе друг к другу должны быть расположены лесные полосы.

При выборе способов создания сети защитных лесных полос и схем размещения в них древесных и кустарниковых пород необходимо учитывать природные условия местности, имеющийся опыт в данном районе и производить посадку с таким расчетом, чтобы максимально механизировать в дальнейшем уход за лесонасаждениями.

Главные положения при закладке лесных полос следующие.

1. Закладка лесных полос должна быть тесно увязана с планом организации территории виноградников и общей сетью защитных насаждений всего хозяйства.

2. Лесные полосы должны быть наиболее эффективной, так называемой продуваемой конструкции, которая внизу над низкорослыми почвозащитными подлесками имеет узкий, до 0,5 м, чистый просвет, выше которого насаждение должно достигать наибольшей плотности.

3. Наиболее эффективна лесная защитная полоса, имеющая в поперечном профиле прямоугольник, а не полуовальную форму, легко обтекаемую ветром. Для создания такого профиля необходимо в крайних рядах посадить высокорослые лесные породы.

4. Для полного прекращения поверхностного стока атмосферных осадков и связанной с ним эрозии почвы лесные защитные полосы делают достаточной ширины.

5. Используемые в лесных полосах породы деревьев и кустарников должны обладать способностью легко возобновляться путем образования поросли от пня.

6. В лесных полосах необходимо создавать благоприятные условия для гнездования птиц, поэтому рекомен-

дуется в состав насаждений вводить кустарники, дающие ягоды.

7. Подбор лесных пород проводится для каждого района на основе рекомендаций местных агролесомелиоративных станций и местного опыта, причем нужно учитывать, что в степных районах лесные полосы должны служить источником лесоматериалов для постановки и ремонта шпалер.

Близость к насаждениям виноградников водных бассейнов смягчает резкие колебания температур, уменьшает опасность повреждения заморозками. Отсюда вытекает необходимость устройства прудов и искусственных водохранилищ, а также расширение площади под орошаемыми культурами.

Предпосадочная обработка почвы — плантаж

Перед посадкой винограда необходима глубокая обработка почвы, которая называется обычно плантажем, или перевалом. Плантаж состоит в рыхлении, дроблении или крошении глубокого слоя почвы и подпочвы и перемещении слоев с одной глубины залегания в другую. Плантаж является основной работой, от качественного выполнения которой зависит урожайность будущих виноградных насаждений.

В Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова после изучения предпосадочной обработки почвы пришли к следующим выводам.

1. На южных суглинистых черноземах развитие корневой системы виноградного куста зависит от качества предпосадочной обработки почвы.

Глубина развития основной массы корней зависит от глубины плантажа. При пахоте на глубину 35 см основная масса корней распределена на глубине 20 см; в почве, обработанной на глубину 70 см, основная масса корней распределена на глубине 20—40 см. Глубже нижней границы предпосадочной обработки почвы идут лишь отдельные корни, большей частью по имеющимся ходам дождевых червей и кротовинам.

Уменьшение глубины предпосадочной обработки вызывает уменьшение количества корней, уходящих в глубину почвы, и увеличивает число корней в ее верхних горизонтах.

При предпосадочной подготовке почвы ленточным плантажем или ямами корни за пределы канавы или ямы выходят только в пахотном горизонте. Ниже пахотного горизонта и в глубину корни идут только в отдельных случаях.

2. Разница между отдельными видами предпосадочной обработки почвы сводится к тому, что они дают различное развитие корневой системы с охватом ими разного объема почвы, а поэтому неодинаково обеспечивают кусты влагой и питательными веществами. Непригодной предпосадочной обработкой нужно считать мелкую пахоту, на глубину 35 см, ленточный плантаж и ямы.

Наилучшим видом подготовки почвы под виноградник, на основании своих научных исследований, институт считает плантаж на глубину 70 см с перемещением верхнего, наиболее плодородного слоя в середину взрыхляемой толщи.

Сотрудник Научно-исследовательского института виноградарства и виноделия МСХ РСФСР В. Т. Красулина изучала характер развития корневой системы виноградного куста в зависимости от различного перемещения слоев почвы после подъема плантажа. Важнейшие выводы из этой работы:

1) характер и мощность развития корневой системы виноградного куста зависят от глубины залегания верхнего, наиболее плодородного и влагоемкого слоя почвы;

2) повышенная влажность почвы наблюдается в тех слоях плантажа, которые содержат верхние горизонты почвы, при этом даже небольшое, но постоянное превышение влаги (2—3%) на соответствующей глубине сопровождается лучшей мобилизацией питательных веществ, развитием здесь основной массы корневой системы;

3) чем богаче, плодороднее верхний слой почвы, тем большее количество корней развивается в зоне его расположения, тем мощнее куст и обильнее его плодоношение;

4) при подъеме плантажа верхний слой почвы размещается в виде косолежащих слоев равномерно по всей толще плантажа, что бывает при обработке однослойным плугом; корневая система развивается по всему корневому штамбу с большим количеством ответвлений, отходящих от пятки и нижних узлов штамба;

5) при размещении верхнего слоя почвы в нижней части плантажа, что обычно бывает при ручном плантаже, а

также при применении плантажного ярусного плуга, корневая система развивается в основном в нижних слоях плантажированной почвы;

6) при подъеме плантажа двухъярусным плугом плодородный слой перемещается в середину взрыхленной почвы, в этом случае главная масса корневой системы развивается в той части плантажа, куда уложен верхний слой почвы;

7) при рыхлении почвы глубокорыхлителем без перемещения ее слоев корневая система виноградного куста по мощности своего развития более слабая, чем при других видах плантажа; корни распределены равномерно по всему корневому штамбу;

8) при повреждении зимними морозами верхних корней виноградного куста глубокие нижние корни находятся вне зоны промерзания почвы и обеспечивают быстрое восстановление нормальной жизнедеятельности кустов; кроме того, глубокая корневая система лучше обеспечивает куст влагой в засушливое время года.

Благоприятное влияние плантажа на рост и плодоношение виноградного куста можно объяснить тем, что подъем почвы при плантаже ведет к глубокому изменению в лучшую сторону физико-химических свойств почвы и идущих в ней почвообразовательных процессов, связанных с ее водным, воздушным и тепловым режимами, передвиганием питательных веществ и деятельностью микроорганизмов в почве.

Разрыхление почвы улучшает водопроницаемость и увеличивает влагоемкость большого слоя почвы, повышает ее влажность, облегчает проникновение воздуха и тепла в нижние слои. Рыхлая почва после плантажа обеспечивает быстрое впитывание воды, причем чем глубже плантаж и чем сильнее крошение, тем больший водный запас способна образовать почва. Плантажированная почва полнее и лучше использует атмосферные осадки, и влажность ее в течение всего года выше, чем на участках без плантажа.

Во время подъема плантажа нижние, мало тронутые почвообразовательными процессами слои подпочвы или даже материнской породы выворачиваются наружу. Подвергаясь ежегодной обработке, а также попеременному воздействию тепла и холода по сезонам года, обогащению органическими и минеральными удобрениями, они постепенно превращаются в культурную почву. Питательные

вещества, находившиеся в подпочве и материнских породах в не усвояемой для растений форме, под влиянием процессов выветривания становятся доступными для питания корней. Постепенным переходом питательных веществ из неусвояемой формы в усвояемую можно объяснить высокую эффективность комплекса агротехнических мероприятий, долговечность и сравнительно хорошую урожайность виноградников, имеющих возраст 60 и более лет, заложенных на почвах, образовавшихся на глинистых и шиферных сланцах Черноморского побережья Краснодарского края и Южного берега Крыма.

При плантаже почвы обеспечивается свободный доступ воздуха в нижние слои, который необходим не только корням, но и для деятельности полезных микроорганизмов, способствующих повышению плодородия почвы, в частности плантаж способствует нитрификации в глубоких слоях почвы.

Благодаря проветриванию нижних слоев почвы окисляются вредные вещества (органические токсины, закисные соединения и т. д.). Нужно иметь в виду, что недостаток кислорода в почве вызывает появление веществ, угнетающих развитие корневой системы и уменьшающих способность их к образованию мочек.

При плантаже семена сорняков, находящихся в верхних слоях почвы, попадают на большую глубину и гибнут. Вообще сорняки на почве с качественно произведенным плантажем в первые годы растут слабо и начинают развиваться только из семян, попавших извне.

Глубина плантажа. Глубина предпосадочной обработки почвы зависит от ряда факторов (климатических, почвенных, гидрогеологических и др.) и в различных районах виноградарства Советского Союза колеблется от 0,6 до 1,25 м.

В районах, богатых влагой или с искусственным орошением, плантаж делается на меньшую глубину, чем в районах засушливых, так как виноградный куст полностью обеспечен влагой. В северных районах виноградарства неглубокий плантаж обусловлен климатическими факторами: корневая система виноградного куста должна находиться в наиболее прогреваемом слое почвы.

В районах неустойчивого увлажнения необходим глубокий плантаж, так как рыхление почвы на большую глубину увеличивает ее водный запас.

Данные о распределении наиболее активной части корневой системы по горизонтам почвы позволяют правильно решить вопрос о глубине плантажа и порядке перемещения слоев почвы.

Профессор А. С. Мержанпан разработал метод быстрого определения «оптимального горизонта», основанный на послойном анализе залегания питающих корней (мочек). По определению профессора А. С. Мержанпана, питающие корни виноградной лозы — это корни 4—5-го порядка ветвления, очень тонкие, диаметром не более 2 мм. Поглощающая же способность более толстых корней ничтожна. Собирая и взвешивая все корни диаметром менее 2 мм в одинаковом объеме почвы, взятом из различных ее горизонтов (через каждые 15 см), можно определить глубину наиболее активной зоны корневой системы.

По исследованиям профессора А. С. Мержанпана, на тяжелых мощных выщелоченных черноземах возле Краснодара эта зона находится на глубине 15—30 см, на карбонатных черноземах совхоза «Джемете» Анапского района — на глубине 30—45 см, а на приморских песках Анапы — на глубине 45—60 см.

Такое распределение корневой системы связано с климатическими и преимущественно с почвенными условиями.

Отсюда для развития глубокой корневой системы обязательно перемещение верхних горизонтов почвы в нижние слои плантажа.

Глубина плантажа устанавливается на основе определения верхней и нижней границы оптимального горизонта. Например, в условиях степного Крыма при нахождении верхней границы активной корневой системы на глубине 15—20 см и нижней границы — 60 см плантаж нужно производить на глубину не менее 65—70 см. В условиях Южного берега Крыма, где зона наибольшего развития корневой системы расположена глубже, плантаж делается на горных плато на глубину 1 м, а на крутых склонах — 1,25 м.

Если виноградники орошаются, глубина плантажа может быть небольшой, но при наличии в данной местности сильных морозов требование большой глубины плантажа сохраняется. Мощные кусты требуют более развитых формировок, поэтому, несмотря на одинаковые почвенные и климатические условия, плантаж для таких посадок нужно делать глубже.

На участках, ранее занятых виноградниками, глубина плантажного слоя почвы увеличивается для того, чтобы вовлечь в культуру нетронутые при предыдущем плантаже слои почвы или подпочвы.

При плантаже необходимо различать два параллельно идущих процесса: 1) рыхление, 2) перемещение слоев почвы. Вне зависимости от природных условий местности можно сказать, что чем глубже произведено рыхление почвы и подпочвы, тем лучше для жизнедеятельности виноградного куста, но порядок перемещения слоев почвы в каждом случае может быть различным.

Порядок наиболее рационального перемещения слоев зависит от физико-химических свойств отдельных горизонтов почвы и подпочвы и наличия в них неблагоприятных условий для развития корневой системы. Поэтому необходимо предварительное изучение почвенного профиля участка, подлежащего плантажной вспашке. При этом устанавливаются по отдельным горизонтам: 1) механический состав; 2) химический состав: содержание гумуса, легкорастворимых форм фосфорнокислых и калийных солей, соединений азота; 3) физические свойства почвы: влагоемкость, водопроницаемость, скважность и т. д.; 4) влажность почвы в динамике по сезонам года; 5) температура почвы, главным образом глубина промерзания ее в зимнее время; 6) глубина и характер залегания горных пород и их способность к выветриванию; 7) глубина и характер залегания бесплодных горизонтов (сплошных галечников, напластований ракушечника или известняка, сыпучих песков, конгломератов и плиты из них и т. п.); 8) глубина залегания грунтовых вод, особенно если они подходят близко к поверхности (менее 2 м). Обязателен химический анализ воды.

В районах виноградарства, где часты засухи и наблюдается вымерзание корней зимой, плантаж производится на глубину 70—75 см, со сбросом верхнего, наиболее плодородного слоя вниз для стимулирования развития глубокой корневой системы.

В некоторых районах (долины рек Кумы, Терека, Присивашье, многие районы Среднеазиатских республик) будет безусловно вредным вынос на дневную поверхность нижних слоев подпочвы (тяжелые водонепроницаемые глины, засоленные горизонты, галечник и т. д.), так как это ухудшит, а не улучшит культурные свойства планта-

жированной почвы. В этих случаях необходимо только взрыхлить нижний горизонт, оставив его на месте, а оборот пласта вести на глубину 40—50 см (при общей глубине плантажа 70—75 см).

В тех районах, в которых плантаж делается на глубину более 75 см, плодородный слой нужно помещать в середину плантажированного слоя.

В практике виноградарства Советского Союза применяются следующие способы производства плантажа: ручной, механизированный, или плужный (основной вид), экскаваторный и взрывной.

Плужный плантаж, как наиболее дешевый, требующий небольших затрат труда, получил широкое распространение. Он применяется всюду, где почвенные условия, рельеф позволяют применить плантажный плуг на тракторной или лебедочной тяге. В настоящее время применяется *плантажный плуг ПП-50* на тяге трактора С-80 (глубина плантажа 65—70 см, режа 75 см, при ширине захвата 50 см).

Работа плантажным плугом на участке, где склон в любом направлении не превышает 5—8°, возможна способом всвал или вразвал.

При работе всвал полоса земельного участка шириной 3—4 м после первых проходов плуга имеет недостаточную и неравномерную глубину. Ее отмечают вешками и дополнительно рыхлят несколькими проходами глубокорыхлителя Р-80 или разбивают делянку так, чтобы в этом месте прошла бы дорога или полоса отчуждения (защитная зона лесной полосы и т. п.).

При плантаже вразвал первые проходы плугом проводят по внешним сторонам участка, которые в большинстве случаев не используются для посадки винограда, а остаются под промежуточными дорогами квартала. В середине же участка, чтобы не оставалось довольно глубокой разъемной борозды, надо делать межквартальную дорогу.

Вне зависимости от способа плантажа заделка концевых огрехов, то есть вспашка 8—10 проходов поперек с отвалыванием пластов внутрь участка, обязательна.

В дальнейшем, чтобы избежать холостых заездов, при окончании плантажа производят разбивку выделенного земельного массива на ряд более мелких делянок.

Лучшее разрыхление почвы при плантаже достигается в том случае, если почва имеет нормальную влажность.

При избыточной влажности не происходит надлежащего дробления и крошения отваливаемых пластов почвы. Такой плантаж непригоден для закладки на нем виноградников.

Чрезмерная сухость почвы при плантаже также нежелательна, так как в этом случае образуются крупные глыбы с большими пустотами в пахотном слое.

При необходимости производства плантажа на участках с низкой влажностью почвы, а также на участках с плотными почвами предварительно рыхлят глубокорыхлителем Р-80. В особо трудных условиях такое глубокое рыхление бывает необходимо произвести двукратно по взаимно-перпендикулярным направлениям или по диагоналям.

Наиболее важным качественным показателем при плантаже является глубина обработки почвы. Определять глубину плантажа можно по ширине захвата, по окраске почвенных горизонтов, выворачиваемых наружу, а также путем зондирования.

При правильной установке плантажного плуга глубина вспашки зависит от ширины захвата. Проверяется расстояние между гребнями — оно должно быть равно ширине захвата (50 см).

В некоторых хозяйствах при разравнивании поверхности к плантажному плугу присоединяют одно звено бороны «Зигзаг». Разравнивание гребней затрудняет определение качества плантажа и, в частности, не удается обнаружить внутренних огрехов.

При вспашке плугом объем почвы в результате ее вспушенности увеличивается на 15—22%.

Глубокорыхлитель Р-80 предназначается для сплошного или выборочного рыхления на глубину до 80 см тяжелых и плотных почв с включением камней, конгломератов, подстилающих почву оцемментированных галечников, известняковых плит и т. п., а также для частичного удаления камней, кустарников и пней. Рыхлитель Р-80 применяется при предплантажном рыхлении почв на целинных участках, осваиваемых под виноградники, сады и другие культуры, на тяжелых почвах южных районов и отчасти на горных склонах.

Применение рыхлителя Р-80 облегчает работу плантажных плугов, предупреждает их поломку на тяжелых почвах и позволяет довести глубину обработки почвы до 80 см.

Рыхлитель Р-80 агрегируется с трактором С-80, причем в равнинных условиях и на склонах до $8-10^\circ$, при сопротивлении орудия до 8000 кг возможна двухсторонняя работа в направлении, перпендикулярном к последующим проходам плантажного плуга.

При использовании рыхлителя Р-80 на склонах выше 10° и до 20° , когда работа вверх по склону перегружает трактор, в практике горных МТС (Ялтинской, Алуштинской, Судакской и др.) нашел применение односторонний способ работы, когда вверх по склону орудие транспортируется холостым ходом, а работа производится только сверху вниз.

На особо тяжелых почвах и при большом количестве включений иногда к одному рыхлителю присоединяют пугом два трактора С-80, однако это ведет к частым поломкам рыхлителя и является недопустимым. Чтобы в таких условиях достигнуть необходимой глубины рыхления почвы этим орудием, рыхлитель сначала устанавливают на глубину 45—50 см и проводят сплошную обработку участка, а затем углубляют рыхлитель до 80 см и производят повторную обработку в перпендикулярном направлении. Если по условиям рельефа или форме участка повторное рыхление в перпендикулярном направлении произвести нельзя, его проводят в том же направлении или по диагоналям.

Расстояние между отдельными проходами рыхлителя Р-80 должно быть около 50—60 см. Увеличение этого расстояния ведет к образованию огрехов по дну обрабатываемого слоя и является недопустимым.

Хорошее рыхление почвы получается при сравнительно невысокой влажности почвы. Если почва чрезмерно увлажнена, при рыхлении образуются щели с уплотненными стенками, крошения почвы не происходит, поэтому применение рыхлителя Р-80 в этих условиях мало эффективно.

Ивлеченные из почвы рыхлителем Р-80 пни, камни, валуны должны быть удалены с участков.

Если на участке при работе рыхлителя Р-80 встретились крупные препятствия, большие пни, твердопородные включения, необходимо отметить эти места вешками и удалить взрывным или другими способами.

Ручной плантаж в практике виноградарства Советского Союза применяется очень редко, когда рельеф и почвенные условия не допускают производства планжака плугом

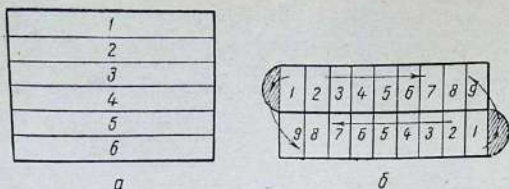


Рис. 36. Разбивка участка для производства ручного плантажа: а — схема разбивки на четное число делянок; б — порядок выполнения работ в смежных делянках.

или путем взрыва. В частности, он применяется на Южном берегу Крыма, на Черноморском побережье Краснодарского края при закладке виноградников на совершенно новых землях, не бывших ранее под культурой сельскохозяйственных растений, и на крутых склонах с близкими к поверхности почвы напластованными горных пород: мергеля или шифера с прослойками песчаника. Успешность культуры винограда в районах высококачественного виноделия на участках, имеющих маломощные перегнойно-карбонатные почвы, зависит от тщательности перемещения гумусового горизонта и степени дробления горных пород. Взрывной способ в таких условиях не дает хороших результатов из-за распыления при взрыве гумусового горизонта.

Инструменты для ручного плантажа: 1) штыковая лопата, стальная, с приклепанными длинными ушками; 2) лопата выгребная; 3) кирка-клевак; 4) кирка корчевальная; 5) лом; 6) тяжелый молот.

В современных условиях для плантажа (рыхление, дробление, перемещение) применяются пневматический лом, лопата и электросверло. Участок разбивают на четное число делянок шириной не менее 5—6 м, так как более узкие затрудняют работу. Работа на двух смежных делянках начинается с противоположных концов; на пограничной линии во всю ширину делянки выкапывается первая канава, захват ее должен быть равен глубине плантажа. Верхний слой почвы откидывается в сторону отдельно, а нижние слои подпочвы выбрасываются впереди канавы.

После тщательного вертикального среза стенок первой канавы, очистки ее дна выгребной лопатой приступают к рытью следующей канавы. Для этого отбивают во всю

ширину делянки также равную глубине плантажа полосе. Верхний слой с этой полосы сбрасывается на дно выкопанной канавы, а затем и вся земля — последовательно, слой за слоем, в результате этой работы образуется вторая канава, готовая для насыпки земли из третьей полосы. Последовательно отрывая канаву за канавой, в конце участка оставляют открытую канаву. Землю для этой канавы берут с соседней делянки, в результате на участке не будет открытых канав.

При плантаже участка, расположенного хотя бы на небольшом склоне, работа начинается всегда с подошвы склона. Вверху участка параллельно его верхней границе отбивается полоса шириной, принятой для делянок. Когда дойдут до границы этой полосы, получится сплошная канава во всю ширину участка. Эту канаву закрывают последовательным вскрытием канав на этой полосе перпендикулярно к образовавшейся канаве, но с увеличением глубины плантажа против принятой на 15—20%. По окончании плантажа мощность всушенной почвы увеличивается

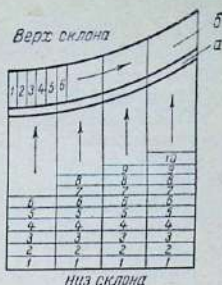


Рис. 37. Разбивка участка для производства плантажа на склоне средней крутизны. Стрелками обозначено последовательное открытие канав снизу вверх:

а — верхняя канава вдоль всего участка, закрытие которой производится за счет земли, взятой с плантажированной полосы б.

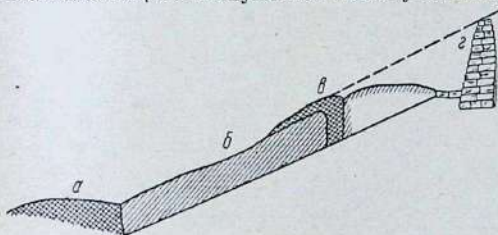


Рис. 38. Производство плантажа на крутом склоне:

а — дорога; б — плантажированная почва; в — верхняя канава, заполненная землей при профилировании дороги; г — опорная стенка.

и на участке останется только одна канава в конце полосы, которую легко заполнить землей со склона.

В тех случаях, когда на участке имеется большая и глубокая ложбина, начинать плантаж необходимо по обе стороны этой ложбины.

При подъеме плантажа на участке, расположенном на крутом склоне (наиболее частый случай в практике), также производится его разбивка на ряд делектов вдоль склона. Образующаяся при производстве плантажа по верхней границе участка канава используется либо как водоулавливающая для стекающей воды по склону, либо закрывается при профилировании дороги, проходящей в верхней части участка.

Ручной плантаж с перемещением верхнего слоя в середину плантажируемой почвы, среднего слоя вниз и нижнего слоя на дневную поверхность производится следующим образом: первую канаву отрывают, как обычно, землю из нее выбрасывают полностью, затем роют следующую канаву и верхний слой выбрасывают также наверх, на ранее выброшенную землю.

После этой работы ведут таким образом: средний слой поступает на дно первой канавы, сверху на него набрасывают верхний слой третьей канавы, затем нижний слой второй канавы поступает наверх. Далее в полностью открытую канаву сбрасывают средний слой из третьей канавы, на него верхний слой четвертой канавы и сверху него нижний слой третьей канавы и т. д.

При плантаже необходимо соблюдать следующие правила: 1) ширина каждой канавы должна быть постоянной и равна глубине плантажа; 2) дно канавы должно быть очищено во всю ширину канавы; 3) задняя стенка канавы должна быть обязательно вертикальной; 4) не следует допускать плантажа «подбоя», так как в этом случае земля отваливается большими глыбами и при этом не достигается равномерности рыхления и полного перемещения верхнего слоя почвы; 5) глыбы должны быть разрыхлены, так как почва при уплотнении плантажа дает к тому же неровную осадку; 6) при плантаже необходимо выбирать попадающиеся личинки мраморного хруща, проволочника и т. п.

Мелкие камни (щебень) при плантаже ссыпают в канаву, крупные камни, в зависимости от их способности к выветриванию, разбивают на более мелкие куски и остав-

ляют на месте. Обломки горных пород, не поддающиеся выветриванию, выбрасывают на верх взрыхленной почвы для последующего удаления с участка так же, как пни и остатки корней.

Контроль за качеством выполнения ручного плантажа сводится к проверке заданной глубины плантажа и последовательности выполнения работ.

Степень взрыхленности почвы находится в зависимости от влажности почвы, ее состава; более сухая почва дает больший объем, это нужно учитывать при проверке глубины плантажа; кроме того, необходимо следить за полнотой выброса на поверхность крупных обломков горных пород, пней и их корней.

Взрывной плантаж. В некоторых районах Советского Союза, как, например, на Южном берегу Крыма, Черноморском побережье Краснодарского края и в других районах, закладка новых виноградников происходит в гористой местности с сильно пересеченным рельефом. В этих условиях плантаж плугом невозможен и в настоящее время в таких районах вместо ручного прибегают к взрывному плантажу или к плантажу экскаватором.

Взрывной способ заключается в том, что в почву вводят заряды взрывчатого вещества, силой взрыва которых нарушается связь между почвенными частицами, и почва из уплотненного состояния переходит в разрыхленное. Применяя взрывчатые вещества, можно быстро выполнить тяжелые работы: плантаж, выкорчевку пней и деревьев, разрушение валунов, каменных гряд и т. п.

Взрывной плантаж при правильной организации дает высокое качество рыхления почвы и обеспечивает получение почв с хорошими физическими свойствами (степень рыхления, объемный вес, скважность, водопроницаемость); сокращает потребность в рабочей силе в 8—15 раз по сравнению с ручным плантажем; облегчает тяжелый труд и позволяет в короткие сроки выполнить большой объем работы; при взрыве получается много трещин в подпочве, что является благоприятным обстоятельством для развития мощной корневой системы ниже зоны рыхления; взрывом уничтожается большое число вредных насекомых и их личинок; продукты газового разложения взрывчатых веществ нитратного происхождения, они обогащают почву азотом (до 185 кг действующего вещества); урожайность виноградных кустов на участках взрывного плантажа

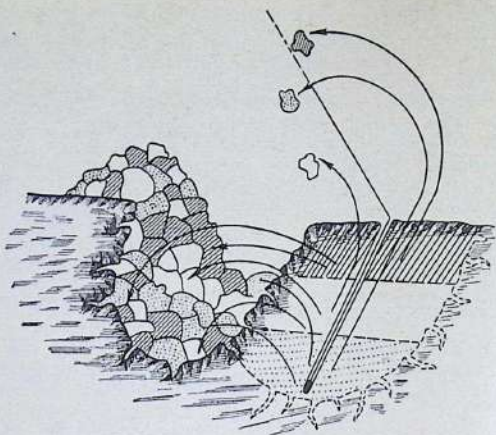


Рис. 39. Схема производства взрывного плантажа.

равноценна урожаю с участка, где был ручной плантаж.

Наилучшим временем для взрывного плантажа в условиях Крыма и Черноморского побережья Краснодарского края является лето и осень (до периода дождей), когда влаги в почве наименьшее количество.

Род и вид взрывчатого вещества имеют также очень важное значение. Должны употребляться взрывчатые вещества, обладающие следующими свойствами: большой дробящей силой; быть безопасными и нечувствительными к удару, огню; не изменять своих свойств от влажности в почве; не оставлять в почве вредных для растения продуктов газового разложения. Взрывчатые вещества для плантажа должны быть нитратными продуктами.

Рекомендуется следующий порядок работ при плантаже взрывным способом: 1) разбивка участка на кварталы согласно общим принципам организации территории виноградников; 2) разведка особенностей почвенных условий участка; 3) разбивка квартала на делянки, разметка мест для скважин и их бурение; 4) производ-

- ство опытных взрывов;
 5) зарядка скважин;
 6) взрыв зарядов.

Взрывной плантаж применяют исключительно в гористых местностях, причем лучшие результаты получаются на склонах, а не на плато.

Хорошие результаты получены при расстоянии между рядами 120 см, между скважинами 110 см и глубине закладки зарядов 110 см.

При плантаже взрывным способом необходимо каждый раз уточнять методику производства взрыва (величину заряда, соотношение взрывчатой смеси, глубину скважины, расстояния между скважинами и линиями рядов) путем предварительных пристрелочных работ.

Плантаж взрывным способом проводится сразу на двух делянках, находящихся одна от другой на безопасном расстоянии. На одной делянке изготовляют скважины, на другой взрывают их, на следующий день делают наоборот: на первой взрыв готовых скважин, на второй — изготовление скважин.

Разбивку мест под скважины проводят или специальным шаблоном с определенной длиной сторон, или обычными методами разбивки мест для посадки виноградных кустов. При работе шаблоном первый ряд скважин намечается по проволоке, натянутой поперек линии уклона, второй и последующий ряды намечаются перестановкой шаблона.

После разметки приступают к проходке скважин ударным методом. Скважины глубиной 100—110 см делают стальными ломами (бурами). Лом длиной 125—175 см изготовляется из круглой литой стали диаметром 40 мм, в нижней части лом имеет утолщение до 70 мм.

Диаметр скважины должен обеспечивать введение на требуемую глубину заряда сосредоточенного действия. При изготовлении скважин работают обычно попарно. Пройдя первые 30—40 см, бурильщики бьют поочередно молотами (кувалдами) весом 12 кг по верхнему концу лома, вбивая его до отметки на ломе (на 10—15 см больше предполагаемого плантажа).

На 1 га вновь осваиваемых земельных участков при работе ломами вручную требуется 625—770 рабочих дней, на

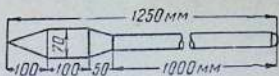


Рис. 40. Чертеж лома, применяемого для изготовления скважин.

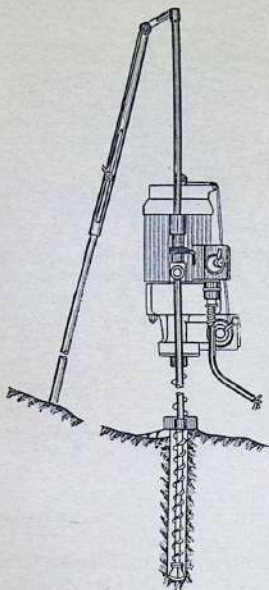


Рис. 41. Плантажно-буровая установка ПБУ-1 в работе.

старых участках, бывших под виноградниками, — 330—385 дней.

Институт «Магарач» сконструировал плантажно-буровую установку (ПБУ-1), которая работает от передвижной электростанции. Установка орудия в рабочее положение производится легко. Производительность за рабочий день на тяжелых почвах 145—250 скважин, на мягких почвах до 400, то есть возрастает в несколько раз. Скважины имеют глубину 110 см, диаметр их 55 мм, стенки скважины хорошо уплотнены. Широкое внедрение ПБУ-1 намного облегчит труд, а также улучшит качество плантажа.

Зарядка скважин. Проверив глубину скважины, ее заряжают взрывчатким веществом, либо путем закладки патрона в оболочке (что является лучшим способом), либо насыпанием

взрывчатки непосредственно в скважину (в сухую погоду).

Основное отличие взрывного плантажа в том, что он не дает последовательного перемещения верхних слоев почвы вниз к подошве канавы, а нижних слоев наверх, то есть не дает перевала. При взрыве в воздухе смешиваются почвенные частицы из различных слоев.

Взрывной плантаж в зависимости от необходимой степени перевала почвы может производиться двумя методами: одноярусным и двухъярусным распределением зарядов по глубине скважины, поэтому различают: одноярусный и двухъярусный плантаж.

При одноярусном плантаже все заряды размещают на одной глубине; при двухъярусном плантаже нижний заряд

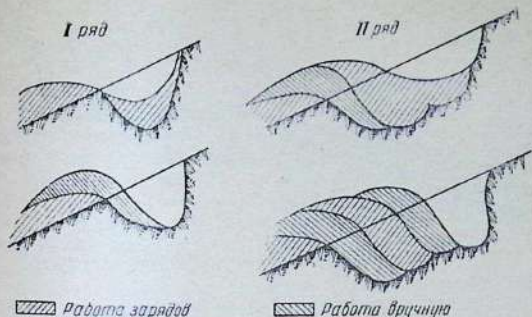


Рис. 42. Схема подъема плантажа комбинированием взрывного способа с ручным.

весом в 2—3 раза больше верхнего помещают на дно скважины и бикфордов шнур от него выводится наружу. Затем делается забивка скважины до глубины закладки верхнего заряда (0,5—0,6 м), взрывной шнур от которого также выводится наружу.

При порядном взрывании зарядов, распределенных в два яруса, происходит отдельно сброс верхних и нижних горизонтов почвы.

Для усиления действия зарядов скважины осторожно забивают до самого верха слегка влажной землей, хорошо уплотненной, освобожденной от щебня.

При взрывном плантаже в почву виноградника можно внести фосфорные и калийные удобрения, которые засыпают в скважины. Удобрения вносят по определенному расчету, при взрыве они равномерно перемешиваются со всей почвенной массой.

Производство взрывов поручается только специалистам-подрывникам, которые строго соблюдают все правила по технике безопасности: своевременно ограждают опасную зону, осматривают после взрывов весь участок и ликвидируют отказы (невзорвавшиеся заряды) и т. д.

Плантаж, полученный путем взрыва двухъярусными зарядами, лучше, чем произведенный от взрыва зарядов одноярусного заложения.

Комбинированный взрывной способ плантажа отличается от сплошного тем, что после взрывания одного

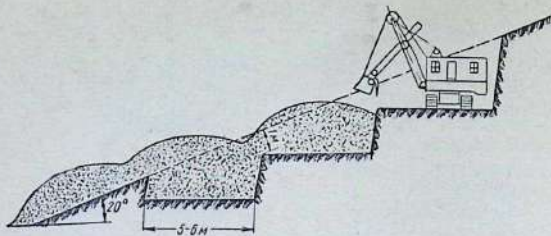


Рис. 43. Схема производства плантажа экскаватором.

ряда скважин полученная канава очищается от взрыхленной почвы и выравнивается. Стенка канавы, примыкающая к невзорванной части почвы, делается вертикальной.

Комбинированный способ применяют на той части участка, где горные породы залегают массивами или где наблюдаются выходы скал или камня. Его можно применить также на участках, имеющих маломощные перегнойно-карбонатные почвы (Черноморское побережье Краснодарского края), где успех посадки зависит от тщательного перемещения богатого питательными веществами верхнего горизонта почвы на дно канавы.

При производстве плантажа на участках, занятых лесом или бывших под виноградниками, необходимо после взрыва каждого ряда скважин сейчас же удалять пни, корни и другие древесные остатки, так как в дальнейшем это сделать очень трудно.

Экскаваторный плантаж. В 1953 г. Ялтинская МТС и Всесоюзный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» разработали способ подъема плантажа экскаватором Э-505 с ковшом в виде прямой лопаты емкостью 0,5 куб. м. Практика показала эффективность, рентабельность и высокое качество плантажа, произведенного экскаватором.

Работа экскаватора при плантаже состоит в последовательном открытии трапецидального сечения траншеи шириной 5—6 м с таким расчетом, чтобы глубина траншеи была не менее 1 м. Высота стенки, примыкающей к верхней стороне склона, зависит от крутизны склона и может достигать 3,2 м (при уклоне 20°). С увеличением крутизны

объем земляных работ на единицу площади резко возрастает. Хорошие результаты получаются на умеренных (10—15°) склонах. Участки со склоном выше 20° неприемлемы для плантажа экскаваторами.

Дно траншеи служит местом работы, передвижения и разворота экскаватора. Дойдя до конца траншеи, экскаватор разворачивается и начинает копать следующую траншею выше по склону и в обратном направлении. Разрыхленная ковшом экскаватора почва перебрасывается в нижнюю траншею. Во время работы образуются террасовидные уступы, которые засыпают землей, вынутой из вышерасположенной траншеи.

Встречающиеся мелкие камни сбрасывают на дно траншеи, крупные же камни удаляют с участка.

При таком способе плантажа почва энергично перемешивается, возможно ее послойное размещение, а средняя глубина обработки достигает 1,5—1,8 м.

Последняя, верхняя траншея используется обычно для устройства дороги, разделяющей один квартал виноградника от другого. Таким образом, при плантаже с помощью экскаваторов легко осуществляется увеличение глубины плантажа по сравнению со всеми ранее применяемыми способами предпосадочной обработки почвы. Подземное ступенчатое (террасовидное) строение подпочвы плантажа способствует лучшему накоплению влаги в почве и уменьшению скорости стока воды под землей, предохраняет от возможных оползней.

ПОСАДКА ВИНОГРАДА

Качество работ по посадке молодых насаждений и уходу за ними определяет будущую продуктивность виноградников.

Наиболее трудные вопросы при закладке виноградников — это определение площади питания, выбор системы размещения кустов, направление рядов.

Площадь питания и густота посадки по отдельным районам виноградарства чрезвычайно разнообразны: в Молдавии, низовьях реки Дона, в Астрахани и Средней Азии от 600 до 1200 кустов на 1 га; на Южном берегу Крыма, в Дагестане число кустов на 1 га составляет 8—10 тыс. На новых виноградниках густота посадки колеблется в пределах 1660—6600 кустов на 1 га.

Виноградный куст при благоприятных условиях произрастания может достичь огромных размеров и дать высокий урожай, но целесообразнее получить такой же урожай на 4—6-й год, посадив на ту же площадь большее количество кустов.

Установление рациональной площади питания, обеспечивающей получение регулярных высоких и качественных урожаев при наименьших затратах труда и средств, осложняется тем, что в разных природных условиях один и тот же сорт дает неодинаковый по величине и качеству урожай.

При определении площади питания в том или ином районе виноградарства нужно учитывать: 1) природные условия местности (климат, почва, рельеф); 2) биологические особенности роста и плодоношения намеченных к

посадке сортов винограда; 3) методы культуры (возможность орошения, необходимость укрытия); 4) возможность внедрения механизации производственных процессов.

Чем больше сумма тепла и чем выше его напряжение за вегетационный период, тем большую площадь питания нужно предоставить кусту.

В районах неорошаемого виноградарства необходимо уменьшить площадь питания. На склонах, вследствие худшего водоснабжения куста, меньшего плодородия почвы, расстояния между рядами и кустами даются меньше, чем в долинах.

В районах укывного виноградарства при глубоком промерзании почвы ширина между рядами должна быть большей.

Чем богаче и плодороднее почва, чем лучше ее физические свойства и благоприятнее режим влажности в течение года, тем реже должна быть посадка.

Недостаточно сильный рост куста на малопродуктивных почвах не дает возможности устанавливать ему при подрезке большую нагрузку, и для получения более высоких урожаев с единицы площади площадь питания куста должна быть меньшей.

Сорт винограда также влияет на размер площади питания. Сильнорослые сорта должны иметь большую площадь питания, причем увеличение ее идет за счет увеличения расстояний между кустами в ряду. Урожайные сорта требуют большей площади питания, чем малоурожайные.

Площадь питания зависит и от уровня механизации трудоемких процессов по обработке почвы и уходу за кустом. Виноградники произрастают на одном месте 60—80 лет; поэтому при закладке нужно учитывать технику не только настоящего дня, но и машины и орудия, которые может дать наша промышленность в недалеком будущем. Увеличение ширины между рядами с целью лучшей проходимости тракторов и орудий, наряду со значительным сокращением затрат труда на обработку, создает трудности в уходе за кустами, вследствие увеличения их объема.

Насаждения как с большой, так и с малой плотностью посадки имеют свои преимущества и недостатки.

Густая посадка при условии выполнения всего агротехнического комплекса имеет следующие преимущества: лучшее освещение и проветривание каждого куста; более



Рис. 44. Мощно развитый виноградный куст, произрастающий в Средней Азии. Куст занимает около 1000 кв. м земли, толщина ствола более 50 см.

высокие и устойчивые урожаи и более раннее вступление в период полного плодоношения; простую систему опор; легкость и простоту выполнения работ по уходу за кустом; способствует лучшему задержанию снега и зимовке кустов.

К основным недостаткам густой посадки относят: трудность механизации процессов обработки почвы и ухода за виноградными насаждениями; в укрывных районах осложняется укрытие кустов на зиму; трудность проведения периодического глубокого рыхления почвы с одновременным внесением удобрений; увеличивается потребность в посадочном материале.

Редкая посадка кустов винограда имеет следующие преимущества: упрощается механизация работ при уходе за насаждениями; снижается потребность в посадочном материале.

К недостаткам виноградников с малой плотностью насаждений следует отнести: более позднее вступление насаждений в полное плодоношение, что ведет к более позднему возврату капитальных затрат на закладку; для увеличения проходимости машин и орудий приходится загущать посадку в ряду; что ведет к загущенному раз-

мещенно побегов на шпалере; требуется более сложная и дорогостоящая система опор; осложняется и удлиняется восстановление полного плодоношения сильно поврежденных кустов.

В опытах с различной площадью питания в Украинском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова, заложенных на черноземах средней мощности, были получены следующие результаты (табл. 3).

Таблица 3

Влияние густоты посадки на показатели урожайности
(сорт Гаме черный на подвое Рипария × Рунестрис 3309,
в среднем за 8 лет)

Показатели	При плотности 3333 куста на 1 га	При плотности 4400 кустов на 1 га
Урожай (в ц с 1 га)	60,8	79,0
Вес грозди (в г)	105,0	102,0
Сахаристость (в %)	18,9	19,4
Кислотность (в ‰)	9,4	9,3

По данным профессора А. С. Мержаняна, полученным на Анапской опытной станции по виноградарству, у сорта Алиготе, растущего на предкавказских черноземах, при различной плотности посадки в первые годы жизни кустов наблюдается довольно строгая пропорциональность между числом кустов на гектаре и их урожайностью. На третий год посадки было получено при плотности 10 000 кустов на 1 га 720 декалитров вина, при более редкой посадке (4000 кустов) — только 300 декалитров, то есть во столько раз меньше, во сколько раз меньше число кустов на 1 га. В дальнейшем эта пропорциональность нарушается, на четвертый год разницы в урожае с единицы площади почти не было, а на шестой год урожай на участках с более редкой посадкой был выше, чем с участков густой посадки.

На основе анализа всех научных исследований можно сделать следующие выводы:

1) все фазы, за исключением фазы распускания почек, на насаждениях с большой густотой посадки наступают раньше;

2) изменение густоты посадки оказывает наибольшее влияние на размеры куста и величину получаемого с него урожая, поэтому для получения высоких и устойчивых урожаев система формирования куста и его нагрузка должны соответствовать площади питания; снижение урожайности при редкой посадке может быть лишь в том случае, когда нагрузка кустов не отвечает силе развития;

3) кусты при более густой посадке интенсивнее используют влагу и питательные вещества, скорее вступают в пору полного плодоношения и дают в первые годы значительно более высокий урожай с единицы площади, чем при редкой посадке;

4) темпы накопления сахара в соке ягод на кустах большого размера более пониженные, что связано с более худшими условиями освещения их листьев.

При установлении площади питания следует исходить из соображений получения наибольшего урожая высокого качества, возможно широкого применения механизации и создания наиболее рациональных формировок, поэтому рекомендованные для того или иного района виноградарства площади питания кустов винограда необходимо рассматривать как примерные, которые следует положить в основу расчета плотности насаждений и дифференцировать их в зависимости от местных условий.

Система размещения кустов. В практике современного виноградарства встречаются следующие системы размещения кустов: 1) разбросная (бессистемная), 2) квадратная, 3) рядовая, или прямоугольная, 4) квадратно-гнездовая.

Бессистемное размещение кустов в Советском Союзе встречается на старых виноградниках. Это чрезвычайно усложняет проведение обработки почвы и уход за кустом.

Культура винограда с квадратной системой размещения кустов в условиях укрупненного виноградарства в настоящее время не может быть рекомендована из-за осложнения укрытия кустов на зиму, которое возможно только при площади питания не менее чем $2,0 \times 2,0$ м. Кроме того, усложняется подвязка побегов вокруг кола, сильно сокращается возможность прохождения машин и орудий как в продольном, так и поперечном направлении и в целом увеличиваются затраты труда и средств по уходу за насаждениями. Квадратная система размещения кустов целесообразна только при ведении куста на высокой шпале.

лере в районах неукрывного виноградарства с мягкой зимой.

При рядовой, или прямоугольной, системе размещения кустов расстояние между рядами виноградных кустов больше, чем между кустами в рядах. Рядовая посадка получила наибольшее распространение.

Рядовая посадка с ведением кустов на вертикальной шпалере имеет следующие преимущества: 1) обеспечивает (при полном выполнении комплекса агротехнических мероприятий) получение высоких и качественных урожаев;

2) простое внедрение в производство, широкая возможность изменения площади питания виноградного куста в зависимости от природных условий и сортовых особенностей путем увеличения или уменьшения расстояний между кустами в рядах;

3) сравнительно хорошая доступность и легкость выполнения работ по подрезке, обломке, искусственному опылению соцветий, прищипыванию, сбору урожая и т. п.,

4) возможность дифференциации нагрузки на куст и размещение плодовых частей куста на различной высоте над уровнем почвы; достаточно хорошая освещенность куста солнечными лучами при малой ширине междурядий (до 1,5 м); при увеличении же междурядий до 2 м и тем более до 2,5 м излишнюю загущенность листьев можно устранить путем ведения куста на двухплоскостной шпалере;

5) удобство и простота ремонта насаждений, хорошая проходимость машин и орудий.

Недостаток рядовой системы размещения кустов — невозможность применения машин и орудий для работы в поперечном направлении (20—25% всей площади виноградников обрабатывается вручную).

Конфигурация одной и той же площади питания при рядовой посадке может быть различна. Например, при площади питания 2,5 кв. м расстояния между кустами могут быть $2,5 \times 1,0$ м, $2,25 \times 1,10$; $2,0 \times 1,25$; $1,70 \times 1,50$ м. Для развития надземной части куста, а также его корневой системы конфигурация площади питания не безразлична.

При сильном нарушении соотношения длины сторон наблюдается неполное использование предоставленного

кусту объема почвы. По исследованиям профессора А. С. Мержапшана, полученным на приморских песках г. Анапы, угнетение корневой системы вследствие одностороннего ее развития начинает сказываться, когда соотношение ширины междурядий и расстояния между кустами становится больше 1,75. Отношение ширины междурядий к расстоянию между кустами не должно быть более двух.

Т а б л и ц а 4

Сорт	Площадь питания (в кв. м)	Конфигурация площади питания (в м)	Урожай с одного куста	
			в кг	в %
Мускат александрийский	6,48	5,4 × 1,2	13,1	100
То же	6,48	3,6 × 1,8	16,8	128

Научные исследования и практика показали, что чем меньше разница между шириной междурядий и расстоянием в ряду, тем выше получаемый урожай и более однородно качество продукции.

В последнее время Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства (Новочеркасск) рекомендует для широкого внедрения квадратно-гнездовую систему размещения кустов, прообразом которой послужили старые виноградные насаждения Дона с формированием куста в виде «донской» чаши.

Размещение кустов по реконструированной «донской» чаше имеет следующие положительные стороны: 1) прохождение машин и орудий возможно во взаимно-перпендикулярных направлениях; 2) площадь шпалеры по сравнению с рядовой системой больше, что создает лучшую освещенность листьев и большую возможность повышения нагрузки кустов глазками и побегами; 3) улучшаются условия для опрыскивания нижней поверхности листьев против мильды; 4) такое размещение соответствует биологическим особенностям сильнорослых сортов винограда; 5) происходит лучшее накопление влаги от атмосферных осадков и более экономное их использование (уменьшение потерь от прямого испарения влаги почвой).

Недостатки квадратно-гнездовой системы размещения кустов: 1) недостаточное использование благоприятных

температурных условий приземного климата; 2) повторная обработка почвы при перекрестном прохождении машин и орудий составляет до 70% всей площади, что ведет к излишнему распылению почвы; 3) более сложное устройство опор со значительным удорожанием их; 4) усложнение работ по укрытию кустов на зиму; 5) значительное усложнение и увеличение затрат ручного труда на работы по уходу за кустом (обрезка, подвязка сухая и зеленая, обломка зеленых побегов, борьба с болезнями и вредителями, сбор урожая и т. д.); 6) необходимость изменения конструкции машин и орудий, применяемых в настоящее время в виноградарстве.

Сравнивая достоинства и недостатки этих двух систем размещения кустов, нужно отдать предпочтение рядовой системе как более простой и легкой осуществимой на практике. Механизация обработки почвы междукустового пространства при наличии у кустов постоянных штамбов вполне достижима. Значительно труднее разрешить этот вопрос на виноградниках, кусты которых сформированы по веерной системе без штамба.

Направление рядов на винограднике устанавливают в зависимости от климатических условий, рельефа местности, крутизны и направления склонов, особенностей почвы, методов культуры винограда, конфигурации участка.

При ориентации рядов с севера на юг кусты получают тепло и свет наиболее равномерно в течение дня. При направлении рядов с востока на запад наибольшее количество тепла и света получает южная сторона. В южных районах это может привести к ожогам ягод, хотя при этом расположении скорее просыхают листья, что уменьшает опасность развития грибных болезней. В узких горных долинах, ориентированных с севера на юг, ряды располагаются с востока на запад.

В районах, где господствуют сильные ветры, ряды ориентируют параллельно направлению ветров.

На орошаемых виноградниках решающее значение при определении направления рядов имеет уклон местности, обеспечивающий спокойный сток воды при поливе и равномерное увлажнение почвы.

В горных местностях на склонах до 8°, допускающих применение орудий прямой тяги, ряды направляют поперек склона. На более крутых склонах из-за невозможности применения тракторов ряды ориентируют вдоль

склона, что обеспечивает применение орудий тросовой (канатной) тяги.

Глубина посадки. Хорошим критерием для определения глубины посадки является метод профессора А. С. Мержаняна, основанный на послойном изучении характера развития питающей корневой системы. Обычно сажают на глубину зоны наибольшего распространения питающих корней, отмерив от нижней границы этой зоны 10 см вверх.

В местах с засушливым климатом с глубоким промерзанием почвы при бесснежных зимах требуется глубокая посадка. На плотных и глинистых почвах, во влажном и теплом климате можно сажать мелко (Западная Грузия, Абхазия). На песчаных почвах с глубоким уровнем грунтовых вод посадка должна быть глубокой (Донские и Днепровские пески). На сухих каменистых щебневатых почвах глубина посадки увеличивается ввиду сильного нагревания и просыхания почвы (Южный берег Крыма). При наличии в почве горизонтов с содержанием вредных солей больше нормы (поймы рек Терека, Кумы, низовьев рек Зеравшана, Кашка-Дарьи и т. п.) виноград сажают на глубину незасоленных горизонтов почвы.

Вид посадочного материала также имеет значение при определении глубины посадки; черенки, приживаемость которых зависит от влажности почвы, сажают глубже, чем саженцы.

Время посадки. Посадку винограда саженцами можно делать весной и осенью, причем приживаемость растений может быть высокой при условии внимательного отношения к качеству посадочного материала и тщательном проведении работ по посадке. Время посадки зависит в первую очередь от климатических условий местности. Осенняя посадка саженцами допустима в южных районах виноградарства, где зимние температуры не опасны для высаженных растений. При посадке необходимо принимать во внимание сроки проведения плантажа и его качество, а также степень влажности почвы. Посадка проводится на равномерно разрыхленной и увлажненной на всю глубину плантажа почве. При осенней посадке необходима достаточная влажность почвы, так как посаженный в сухую почву виноград приживается очень плохо.

Посадка осенью саженцами недопустима на участках, имеющих застои воды в течение зимы.

Черенки сажать осенью обычно не рекомендуется.

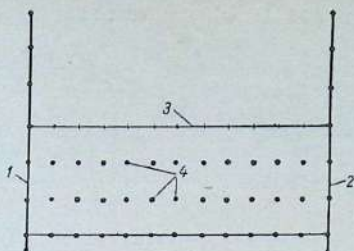


Рис. 45. Разметка мест под посадку:
1 и 2 — продольные шнуры; 3 — поперечный шнур; 4 — места посадки.

Наилучшее время для посадки — весна со сроком окончания всех работ в период распускания почек на уже растущих кустах.

Посадку на склонах с хорошо прогреваемыми почвами можно проводить раньше, чем в долинах с их более тяжелыми и влажными почвами. Когда почва хорошо прогрета, можно высаживать кильчеванные черенки. При больших площадях закладки виноградников посадку можно начинать рано весной саженцами, а в отдельных случаях — некильчеванными черенками при температуре почвы не ниже $+8$, $+10^{\circ}$.

Разметка мест под посадку. При разметке мест необходим следующий порядок: 1) отмечают места крайних кустов каждого ряда с обеих сторон клетки; 2) делают наметку линий рядов; 3) определяют места для посадки кустов в каждом ряду. В практике равнинного виноградарства вторую работу не делают.

Разметка мест осуществляется натяжкой шнуров с прикрепленными на них отметками. Для разметки заготавливают четыре тонких троса или оцинкованные проволоки. На двух тросах длиной более 500 м делают отметки, расстояния между которыми равны ширине междурядий, а на двух других тросах длиной более 100 м делают отметки, соответствующие принятому расстоянию между кустами в ряду.

Два первых троса туго натягивают по длине карты параллельно и закрепляют ключками. От края карты до

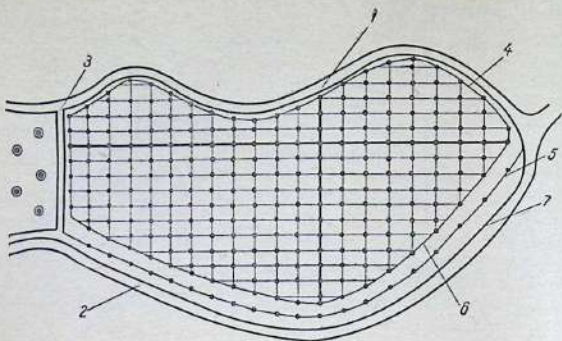


Рис. 46. Разметка мест под посадку в горных районах:

1 — верхняя дорога; 2 — нижняя дорога; 3 — пешеходная дорожка между кварталами; 4 — линии крайних кустов в верхней части участка; 5 — линии бордюрных кустов; 6 — линии якорных кустов в нижней части участка; 7 — край подпорной стены террасной площадки.

троса должен быть промежуток, равный половине расстояния между кустами, а первый куст с краю располагается на расстоянии, равном половине ширины междурядья. Важно правильно определить места кустов первого ряда, так как неправильности поведут к искривлению всех рядов.

Вторые тросы натягивают по ширине карты перпендикулярно к первым двум. При натягивании первая отметка второго троса должна совпадать с отметкой первого ряда. Затем по длине тросов у каждой отметки с обратной стороны хода троса втыкают колышки (камышинки и т. д.), обозначающие место посадки саженца. Применение двух передвижных тросов ускоряет работу.

В горных районах виноградарства применение мерных тросов из-за неправильной конфигурации клеток, постоянного изменения микрорельефа участка ведет к большим ошибкам, поэтому разметка мест под посадку в этих условиях проводится следующим образом: а) в самой длинной части клетки провешивается прямая линия, натягивается трос и на земле узкой сапкой прочерчивается бороздка; б) на самом высоком или самом широком месте клетки провешивается вторая линия, перпендикулярная к предыдущей, и также прочерчивается бороздка; в) на-

параллельно верхней границе клетки прочерчивается одна линия, отмечающая местоположение крайних якорных кустов, на нижней границе отбиваются две линии, необходимые для определения места посадки бордюрного и якорного кустов; г) справа и слева от второй линии по длине участка проводят параллельные ей линии рядов (сверху вниз), прочерчивая их все время с одной стороны троса; д) после наметки всех рядов приступают к определению мест каждого куста в ряду, для этого параллельно первой линии вверх и вниз натягиваются шнуры и на месте пересечения с рядами делается отметка сапкой. На местах бордюрных и якорных кустов по линии ряда могут быть некоторые смещения расположения кустов, что делается с целью сохранения параллельности их линий вдоль границы клетки.

Контролем качества разбивки служит глазомерная проверка с разных мест участка; расставленные кольшки должны дать ряд прямых линий как по направлению рядов, так и особенно по диагоналям.

В горных условиях правильность разбивки проверяется установкой контрольных вешек.

Способы и техника посадки. Черенки и саженцы за период хранения всегда теряют некоторое количество влаги. Для восстановления нормальной влажности в тканях черенка или саженца их вымачивают в воде в течение 1—4 дней.

Вне зависимости от способа посадки саженцы, особенно при осенней посадке, подвергаются строгой сортировке, причем удаляют саженцы, имеющие очень слабую корневую систему, плохой и невызревший прирост, поломки, повреждения и т. п.

Наибольшее распространение получил способ посадки в ямки, посадка под лом, в последнее время вместо лома применяют гидробур.

Перед посадкой саженцев в ямки все корни на верхних узлах удаляют, на двух узлах выше корневой пятки корни укорачивают на 1,5—2,0 см, корни, выросшие на корневой пятке, оставляют длиной 15—20 см. Из побегов у саженца выбирают 1—2 наилучшие развитых, которые при весенней посадке укорачивают до нужной длины, а при осенней их оставляют более длинными. При посадке саженцев в районах корнесобственного виноградарства при недостаточной длине подземной части саженца ее увеличивают за счет

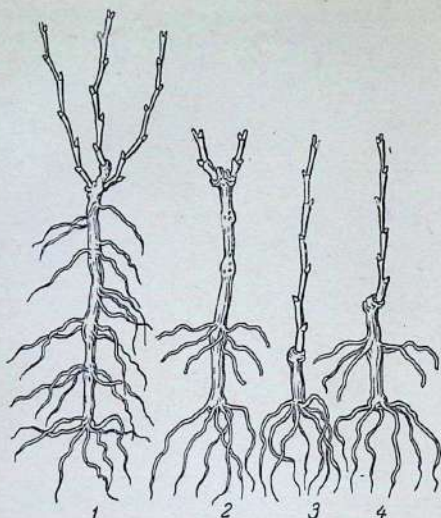


Рис. 47. Подготовка саженцев к посадке:

1 — саженец до обрезки; 2 — саженец после обрезки;
3 и 4 — саженцы двух- и трехглазковых черенков после обрезки.

углубления прироста побега. В районах привитой культуры винограда место прививки (спайка) при посадке должно находиться на уровне почвы.

Посадка в ямки на легких почвах проводится следующим образом: на дно ямки насыпают конусообразный холмик рыхлой земли (желательно с перегноем); саженец ставят на вершину холмика, а корни тщательно распределяют по его окружности. После этого подсыпают землю, слегка утрамбовывают ее и поливают. Затем ямку окончательно засыпают и на поверхности почвы делают холмик.

При посадке под лом на саженце оставляют только нижние корни на двух узлах, укорачивая их до 1,5—2,0 см; корни обрезают коротко для того, чтобы они не загнили вверх при опускании саженца в скважину.

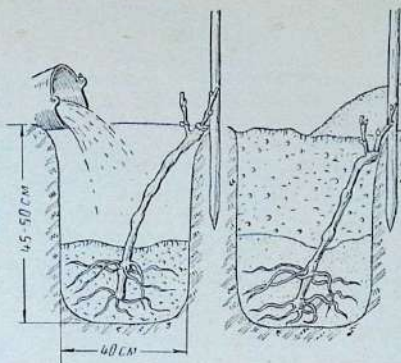


Рис. 48. Посадка винограда.

Посадка саженцев или черенков под лом осуществляется под шомпол или под заливку. В первом случае железным ломом пробивают скважину глубиной 60—65 см, диаметром 10—12 см. Саженец опускают до самого дна, затем, слегка приподняв его, засыпают его нижнюю часть рыхлой землей и тонкой палочкой (шомполом) плотно ее утрамбовывают. После этого поливают водой (3—6 л). Как только вода впитается, скважину засыпают доверху рыхлой землей.

Второй вариант посадки (с заливкой) осуществляется так. Установленный в скважину саженец заливают жидкой смесью, состоящей из песка, глины и коровяка, взятых в равных долях, или другой питательной смесью. После впитывания воды саженец засыпают рыхлой землей.

Посадку под заливку можно делать и по-другому: в скважину наливают воду, вставляют саженец и постепенно подсыпывают дерновую землю, шомполом смешивая ее с водой; затем саженец слегка приподнимают и засыпают землей.

Посадка под шомпол применяется на почвах, имеющих много гальки, каменистого щебня (скелетные почвы); посадка под заливку — на мелкоземистых почвах.

Оба описанных способа обеспечивают постоянный контакт корней с влажной землей, а рыхлая, засыпанная

сверху почва содержит достаточное количество воздуха и тепла, что обеспечивает обильное корнеобразование в нижней части саженца. На тяжелых и плотных почвах лучшие результаты при весенней посадке получаются при утрамбовке или засыпке нижней части саженца или черенка на $\frac{1}{3}$ длины чистым песком. Остальная часть черенка остается открытой для лучшего проникновения к нему тепла. Такая посадка ведет к лучшему развитию корней в нижней части саженца или черенка.

Корневая система у кустов, посаженных под лом, развивается правильно и более равномерно по окружности. Вместе с тем способ посадки в ямки требует в десятки раз больших затрат ручного труда. Соблюдение точности разбивки и прямолинейности рядов при посадке, глубины посадки требует также дополнительных затрат труда.

Так как посадка под лом дает хорошую приживаемость при меньших затратах труда и при большей точности посадки, многие хозяйства пользуются этим способом.

Посадка черенками, простыми или кильчеванными, проводится только под лом, причем какой-либо разницы в технике выполнения посадочных работ нет.

В последние годы стали практиковать посадку виноградных саженцев или черенков в скважины, сделанные в почве гидробурами.

Посадочный агрегат состоит из обычной автоцистерны, либо из тракторного опрыскивателя ОЛТ и ручных гидробуров, соединенных с цистерной резиновыми шлангами.

Гидробуры, специально приспособленные для посадки виноградников, представляют собой отрезки водопроводных труб диаметром 1—1,5 дюйма и длиной 1—1,2 м. Нижний конец трубы имеет гидромониторную насадку. На верхний конец навинчен в виде ручки обрезок трубы; один конец трубы заглушен, а другой соединен со шлангом. На ручке имеется клапан для регулирования подачи воды в гидробур.

Вода из автоцистерны или насоса опрыскивателя ОЛТ поступает к гидробурам под давлением нескольких атмосфер. При посадке гидробур ставится на месте отметки. Скважина образуется под давлением струи воды, которая, проникая на всю глубину плантажа, заполняет сделанное отверстие земляной жижей. При устройстве скважин гидробуром в почве не образуется воздушных пустот. Если посадка проводится саженцами, а не черенками,



Рис. 49. Посадка винограда в ямки, сделанные гидробуром.



Рис. 50. Машина для посадки винограда в совхозе имени Сталина Дагестанской АССР.

диаметр скважины расширяют разворотом гидробура в одну и другую сторону.

Вслед за поделкой скважин идет посадка: черенки погружают в скважину на необходимую глубину, а при посадке саженцами их опускают в скважины глубже, чем это требуется, а затем несколько приподнимают, благодаря чему корни саженцев приобретают нормальное положение.

В совхозе «Мартыновский» посадочный агрегат состоит из трактора КД-35 и смонтированного на нем опрыскивателя ОЛТ с четырьмя гидробурами. Бригада имеет в своем составе тракториста, четырех бурильщиков, четырех сакальщиц и двух работниц по закрыванию скважин.

При бесперебойной работе агрегата, то есть своевременном подвозе воды и подготовке посадочного материала, за день может быть посажено 2,5—3,0 га, что по сравнению с ручной посадкой повышает производительность труда в 7—8 раз.

С агротехнической стороны посадка винограда гидробуром является наиболее совершенной, так как создает хороший контакт между саженцем (черенком) и влажной почвой, что ведет к быстрому развитию корней. По нашему мнению, зарывку саженцев нужно вести не вслед за посадкой, а немного спустя, после впитывания воды.

Процесс посадки несложен, однако от тщательного выполнения посадочных работ в значительной степени зависит количество принявшихся растений, будущее состояние и урожайность кустов. Поэтому нужно внимательно следить за тем, чтобы саженцы или черенки не подсыхали и не подмерзали, начиная с заготовки черенков, хранения саженцев и проведения посадочных работ. Посадочный материал берут по мере надобности, причем рекомендуется саженцы или черенки перед посадкой опускать в яму, наполненную жидкой глиной, смешанной со свежим коровьим навозом, и уже после этого разносить по рядам к месту посадки.

После осенней посадки саженцы обязательно окучивают, чтобы защитить их от повреждений зимними морозами. Окучивание растений, посаженных весной, защищает их от высыхания, заморозков и предохраняет почки от преждевременного развития.

На тяжелых почвах, легко уплотняющихся и образующих при высыхании плотную корку (Средняя Азия, За-

падная Грузия, Южный берег Крыма), посаженные растения не окучивают.

Уход за молодыми посадками заключается в своевременной прополке, многократном рыхлении почвы, удалении образовавшейся после дождей на холмиках почвенной корки. Обязательна также борьба с вредителями и болезнями виноградной лозы. Полив обязателен на всех насаждениях — орошаемых и неорошаемых.

В начале июля, когда основная часть посаженных черенков или саженцев образует побеги, все растения, не давшие какого-либо прироста, открывают до второго или даже третьего узла с тем, чтобы вызвать рост побегов из нижних узлов. Эта операция позволяет увеличить приживаемость растений на 5—6%.

В начале августа холмики разокучивают для лучшего вызревания образовавшихся побегов, а ранней осенью, чтобы избежать повреждений молодых растений заморозками, необходимо их снова окучить. Во всех районах виноградарства молодые растения на зиму принято закрывать холмиком земли высотой до 30 см.

В районах привитой культуры винограда в течение первых 2—3 лет после посадки проводят отлучку (удаление) корней привоя и выломку порослевых побегов подвоя.

В первый же год посадки отмечают сортовую подмесь, с тем чтобы осенью или весной заменить ее основным сортом.

СИСТЕМЫ КУЛЬТУРЫ ВИНОГРАДА

В настоящее время в районах виноградарства СССР имеют распространение кустовая, расстилочная и шпалерная системы культуры винограда.

Закладку новых виноградников крупными участками в совхозах и колхозах рекомендуется проводить по шпалерной системе, позволяющей максимально механизировать работы по уходу за виноградниками.

Шпалерная система обеспечивает, с одной стороны, наиболее выгодное расположение в пространстве плодородных побегов, а с другой — наибольшую механизацию работ на виноградниках.

Шпалеры бывают: вертикальные, горизонтальные (зонтичные), комбинированные и двухплоскостные.

Наиболее распространена вертикальная шпалера, состоящая из 3—4 проволок, укрепленных одна над другой, причем первая (нижняя) расположена на расстоянии 30—60 см, вторая — 80—90 см и третья (верхняя) — 130—140 см от земли. Это наиболее простой тип вертикальной шпалеры. Качество ее значительно повышается, если вторую и третью проволоки сделать не одиночными, а парными. В этом случае каждая пара проволок укрепляется на одной высоте, но с разных сторон кольев. Такая система значительно упрощает уход, заменяя зеленую подвязку «заводкой» побегов между парными проволоками. В то же время значительно улучшается и расположение побегов вдоль ряда.

Весьма перспективной является вертикальная шпалера высотой до 2 и 3 м с соответственно увеличенным количеством проволок (до 5—7).

Высота шпалеры должна соответствовать силе роста кустов данного сорта и принятому расстоянию между рядами. Для слаборослых сортов она должна быть ниже, для сильнорослых выше. Высоту шпалеры в каждом конкретном случае определяют, основываясь на измерении длины побегов данного сорта или высоты кустов в данных условиях.

Удобна разновидность шпалеры с увеличенным числом проволок, расположенных на более близких, чем обычно, расстояниях. Так, например, для сорта Рислинг в условиях Анапского района Краснодарского края можно рекомендовать четырехпроволочную шпалеру с расстояниями между проволоками 25—27 см. При такой шпалере отпадает надобность в зеленой подвязке, ее заменяет переплетение побегов с одной проволоки на другую.

При большой густоте посадки для отдельных мест и сортов представляет интерес низкая шпалера (рис. 51).

Горизонтальная шпалера представляет собой настил из взаимоскрещивающихся жердей, расположенных на высоте 2—4 м горизонтально или под небольшим углом к поверхности почвы. Эта система распростра-

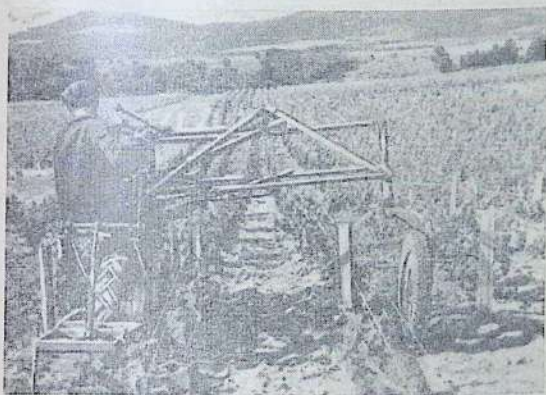


Рис. 51. Обработка кустов винограда, подвязанных к низкой шпалере.

вена в Ферганской долине, в Кашка-Дарьинской области и в других районах Среднеазиатских республик.

В районах, где виноградники не укрывают на зиму, эта система ведения куста представляет интерес на приусадебных участках, позволяя не только красиво их оформить, но и создать затенение возле домов. Кусты с побегами, расположенными высоко над поверхностью земли, меньше повреждаются поздними весенними заморозками и грибными болезнями.

Однако для крупных совхозных и колхозных виноградных участков система эта не может быть рекомендована из-за громоздкости таких опор и трудности механизации работ на виноградниках.

Вертикальная шпалера с козырьком применяется в Среднеазиатских республиках. Состоит она из обычной вертикальной шпалеры высотой 180—200 см, которая заканчивается козырьком, идущим вверх под углом 20—30° к горизонтали. Навес тянется вдоль всего ряда, прикрывая от $\frac{2}{3}$ до $\frac{3}{4}$ междурядья, имеющего ширину 3,5—4,0 м. Благодаря расположению козырька вверх высота свободного пространства посредине междурядья достигает 2,5—3,0 м, что обеспечивает свободный проход даже крупного трактора. Кусты при этой системе распространяются как по вертикальной части шпалеры, так и по ее козырьку. Таким образом, полезное пространство шпалеры достигает 3,5—4,5 м. Такая система ведения кустов является одной из самых лучших для сильнорослых сортов, тем более что она предохраняет ягоды от ожогов, чему подвержены многие сильнорослые столовые сорта.

Двухплоскостная шпалера впервые предложена Ф. М. Прониным. В каждом ряду устанавливают две наклонные в разные стороны шпалеры, имеющие общее основание. Опыт показал большую перспективность этой шпалеры на виноградниках с междурядьями 3—4 м. Высота шпалеры 2,8—3,5 м, расхождение между верхними краями шпалеры составляет не менее 1,5 м. В настоящее время разработано несколько типов опор для этой шпалеры, позволяющих сравнительно легко и быстро устанавливать ее на больших площадях.

Галерейная, или беседочная, система является комбинацией вертикальной и горизонтальной шпалеры. При этой системе каждые два смежных



Рис. 52. Горизонтальная шпалера вошш.

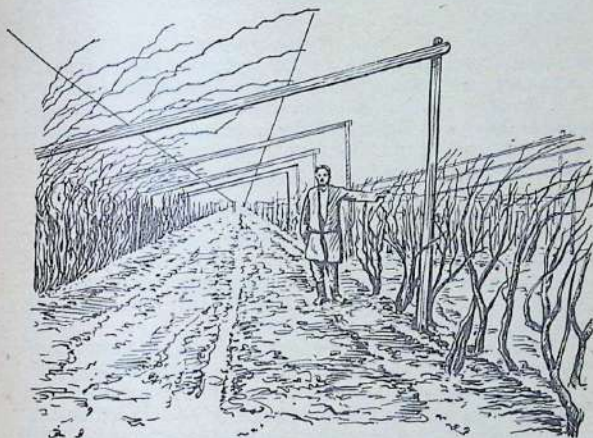


Рис. 53. Вертикальная шпалера с козырьком.

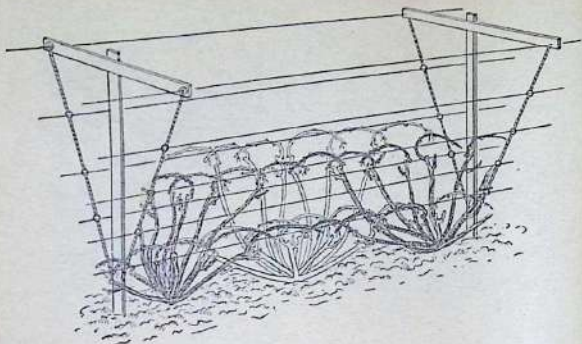


Рис. 54. Двухплоскостная шпалера.

ряда кустов образуют прямоугольную или дугообразную галерею.

Кустовая система культуры применяется преимущественно на посадках с квадратным размещением кустов. Посадки могут быть:

а) густые, когда на 1 га произрастает 7—12 тыс. кустов без опоры или с опорой в виде легких кольев (тычек) по одному на куст; эта система в благоприятные годы дает большие урожаи, но в неблагоприятные годы такие виноградники сильно страдают от болезней, главным образом мильдью, засух и морозов; поэтому урожаи в среднем получаются невысокие и очень неравномерные по годам;

б) редкие посадки — 400—1000 кустов на 1 га; кусты крупные, сильноразветвленные, с большим числом кольев на каждый куст; распространены в Молдавской ССР и на Дону, на достаточно богатых почвах, при культивировании сильнорослых сортов. Эта система дает высокие урожаи, более постоянные по годам.

Обе системы имеют один очень крупный недостаток: не позволяют механизировать уход за почвой и кустами.

Система культивирования на деревьях изредка встречается в Грузии, Армении, Азербайджане и некоторых районах Средней Азии. Высаживают по 1—2 куста у основания больших деревьев. По мере разрастания они оплетают

крону дерева. Деревья могут быть живые или присушенные путем вырезания широкого кольца коры на штамбе.

Уход за кустами и сбор урожая при этой системе очень затруднительны, поэтому такие виноградники дают сравнительно небольшие урожаи, притом часто низкого качества.

Квадратно-гнездовая система предложена Я. П. Потапенко и представляет усовершенствованную донскую чашевидную формировку. Участок маркируют вдоль и поперек через каждые 4 м. В точках пересечения образуют квадрат со сторонами 70 см либо прямоугольник 70×30 см и высаживают не один куст, как для обычной донской чаши, а гнездо из 2—4 кустов, в центре которого находится столб высотой 3—3,5 м. Опорой для каждой группы кустов являются квадратные воронки, построенные из проволоки, подвешенной на опорных тросах. Разработан вариант с минимальным количеством используемых столбов (преобладают якорные столбы). Система эта нуждается в производственной проверке.

Заслуживает внимания квадратно-гнездовая система посадки, предложенная Смурыгиным и Жихаревым, которая, в отличие от улучшенной донской чаши, может быть применима для многих сортов, включая слаборослые. Каждый куст в гнезде подвешивают на одной постоянной короткой навесной проволоке и с ней же отделяется от навесной шпалеры для укрытия на зиму. При этой системе отпадает необходимость ежегодной сухой подвязки и не требуется подвязки зеленых побегов.

Формирование виноградных кустов

Для выращивания здоровых долговечных кустов, приносящих высокие урожаи и использующих наиболее рационально отведенную площадь питания, необходимо придать им определенную форму, поддерживать эту форму в дальнейшем. Формирование куста зависит от принятой системы культуры, вида опор, местных природных условий и биологических особенностей данного сорта.

Существует очень много видов формировки виноградных кустов, из них наиболее распространенными являются чашевидные, расстилочные и шпалерные.

Чашевидные формировки всех типов (крымская, молдавская, донская, туркменская и др.), а также рассти-

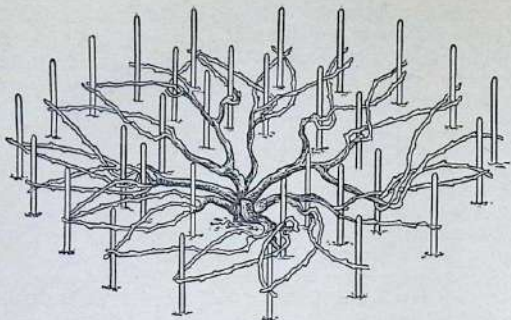


Рис. 55. Молдавская чаша.

лочные формы не могут быть рекомендованы совхозам и колхозам ввиду того, что они не позволяют механизировать уход на виноградниках. Некоторые из них (крымская чаша и ее разновидности) не обеспечивают большой нагрузки кустов побегами, в силу чего виноградные кусты,

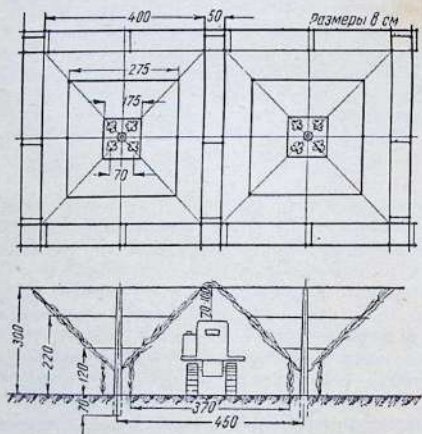


Рис. 56. Донецкая улучшенная чаша.

сформированные по этому типу, дают более низкие урожаи, чем кусты, ведущиеся на шпалере.

При расстилочных формировках (например, в Дагестане) происходят большие потери урожая и понижение его качества вследствие соприкосновения гроздей с землей. Небольшое применение расстилочные формировки могут иметь в Средней Азии, если обеспечивается механизированная обработка почвы и нарезка поливных борозд.

В связи с этим для широкого производства рекомендуются только шпалерные формировки, позволяющие максимально механизировать работы по уходу за виноградниками.

При ведении кустов на вертикальной проволочной шпалере наиболее широко применяются следующие системы формировки кустов: одно- и двухсторонние по типу Гюйо, веерные и кордонные.

Формировка Гюйо бывает одно-, двух- и четырехплечая, односторонняя и двухсторонняя, одноярусная и двухъярусная. Одноярусный Гюйо состоит из штамба различной высоты (от 10 до 70 см), в верхней части которого расположены одна или две плодовые лозы с сучком замещения при каждой из них. Если плодовые лозы две, то их направляют по шпалере в противоположные стороны; если плодовых лоз четыре, то их располагают в два яруса. Сучок замещения всегда должен быть ниже дуги. Он может быть расположен с той же стороны рукава (или штамба), где и плодовая лоза (под нею) или с противоположной стороны. Эта формировка — одна из лучших для густых посадок в районах неукрывного виноградарства, но может быть приспособлена и для укрывных районов. В последнем случае штамб делают длиной 45—60 см и выводят под углом 45° к уровню почвы, а сучок замещения помещают под дугой.

Веерная формировка пригодна для всех районов виноградарства и делится на малую и большую.

Малая веерная формировка применяется при обычной вертикальной проволочной шпалере для сортов слабого и среднего роста.

В настоящее время признано, что малая веерная формировка со штамбом нецелесообразна, так как задерживает вступление виноградника в пору полного плодоношения и затрудняет восстановление отдельных частей кустов. При веерной формировке куст может иметь от трех до

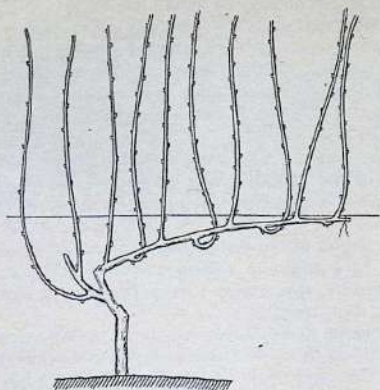


Рис. 57. Формировка Гюйо одноплечий.

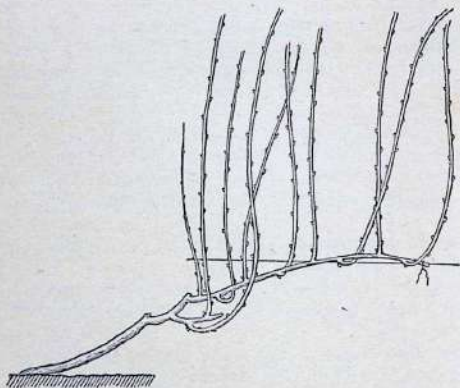


Рис. 58. Формировка Гюйо одноплечий с косым штамбом.

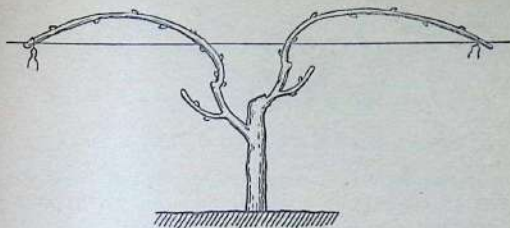


Рис. 59. Формировка Гюйо двуплечий.

восьми рукавов, расположенных веером и несущих каждый на верхнем конце плодовое звено, состоящее из плодовой лозы и сучка замещения. Плодовые лозы привязывают вдоль нижней проволоки возможно равномернее. Наиболее широко применяются 4—6-рукавные веерные формировки. Они вполне обеспечивают оптимальную нагрузку кустам при достаточно равномерном распределении побегов вдоль ряда.

Малая веерная формировка с успехом может быть использована и при построении кустов в два яруса на шпалере высотой 180—200 см и больше (в зависимости от сорта). При этом число рукавов удваивают: половину рукавов выводят обычной длины (для нижнего яруса), а другую половину длиной 130—150 см (для верхнего яруса).

Большая веерная формировка применяется в поливных условиях на сильнорослых сортах. Отличается от малой тем, что у нее каждый рукав несет несколько плодовых лоз, обрезанных на разную длину (верхние длиннее, нижние короче), а сучки замещения распределены вдоль рукава обычно в количестве, меньшем, чем количество плодовых лоз.

Большая веерная формировка требует высокой шпалеры — не ниже 2 м. При двухплоскостной шпалере число рукавов на ней может быть увеличено, а сами рукава распределяются по очереди на правую и левую плоскости шпалеры.

Полувеерная формировка (по схеме К. П. Скунов) пригодна для всех районов виноградарства. Куст, сформированный в полувеерной форме, представляет собой как бы половину обычного веерного куста. У всех кустов,

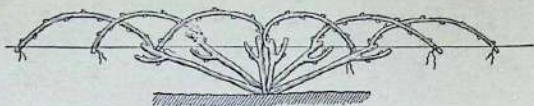


Рис. 60. Веерная шестирукавная формировка.

сформированных в этой форме, рукава направлены в одну сторону. Длина всех рукавов разная, с тем чтобы плодовые лозы можно было равномерно распределить вдоль проволоки. Это одна из наиболее высококачественных формировок. В то же время она очень проста.

Для омоложения устаревших рукавов близ поверхности земли у основания рукавов оставляют сучок восстановления, обрезая его на 2—3 глазка, или используют порослевые побеги. Из развивающихся порослевых или на сучке восстановления побегов образуют новые рукава.

При формировке целесообразно сажать кусты вдвое гуще обычного. При этом вступление виноградника в пору полного плодоношения значительно ускорится. Урожайность молодых виноградников с первоначально уплотненной посадкой кустов, сформированных в виде полувеера и удаляемых через один после 2—3 лет плодоношения, повышается. Другие формировки для таких посадок менее пригодны. Полувеерная формировка более других приемлема для двухплоскостной шпалеры и может быть использована для построения кустов в два яруса.

Косой кордон (для укрывных районов) не имеет вертикальной части (штамба). Его плечо направлено косо вверх. Конец плеча на 20—30 см заходит за начало плеча следующего куста. Еще лучше, если вначале (на протяжении 10—15 см) плечо стелется по земле.

Двухъярусный косой кордон отличается от одноярусного тем, что у него плечо примерно в два раза длиннее,

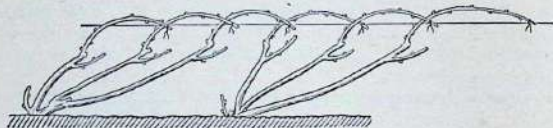


Рис. 61. Полувеерная формировка.

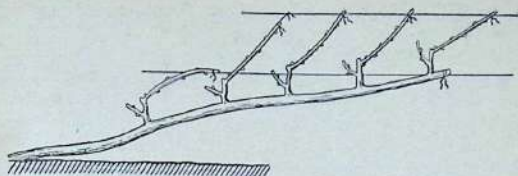


Рис. 62. Косой кордон.

чем у одноярусного. Поэтому конец плеча первого куста несколько заходит за основание третьего куста, конец плеча второго куста заходит за основание плеча четвертого куста и так далее.

Необходимо иметь в виду, что косые кордоны могут быть применимы только в районах с достаточно устойчивыми зимами, где земля в укрывных валах не подвергается попеременно оттаиванию и замерзанию и где кусты не страдают от пятнистого некроза, вызывающего сухорукавность.

Комбинированная формировка (по схеме Ф. Б. Баширова) состоит из рукавов косого кордона и нескольких звеньев Гюйо. Может быть односторонней и двухсторонней. Рекомендована для районов укрывного виноградарства, где кусты отличаются сильным ростом и требуют большей нагрузки, чем на обычном косом кордоне. Форма обеспечивает удобство укрытия кустов на зиму и высокую уро-

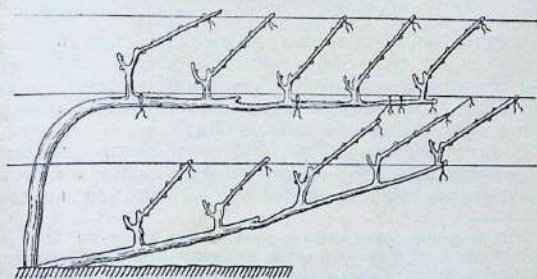


Рис. 63. Полуукрывная формировка.

жайность винограда. Приемлема в районах, где кусты мало повреждаются в зимний период.

Полуукрывные формировки. В качестве примера формирования этого типа можно рассмотреть формировку Мержаниана — Багринцева. Она двухъярусная. Нижний ярус представляет собой обычный косой кордон, подвизываемый к нижней проволоке. Верхний же ярус ее — горизонтальный кордон, пущенный на вторую проволоку шпалеры. В качестве полуукрывной формировки может быть использована всерная беспитамбовая, описанная выше, и новая форма куста, предложенная А. И. Гукасовым*.

Кордон горизонтальный (для неукрывных районов). Имеет длинный штаб, который до первой проволоки поднимается вертикально и, немного не дойдя до нее, плавно изгибается и идет вдоль проволоки. Эта горизонтальная часть кордона называется плечом. На расстоянии 15—20 см от сгиба на плече расположены рукава, несущие каждый плодовое звено: стрелку или дугу с сучком замещения при ней. Расстояние между рукавами бывает от 20 до 40 см и более, смотря по тому, какова сила роста сорта. Стрелки обычно подвизывают ко второй проволоке шпалеры, дуги — к плечу кордона.

Кордоны могут быть построены и в два яруса на соответственно повышенной шпалере. При этом лучше, чтобы каждый ярус имел собственные кусты. Для этого удобнее чередовать кусты по ярусам. Например, все нечетные кусты пустить в нижний ярус, а все четные — в верхний ярус, вытягивая плечи до следующего куста так, чтобы ни в нижнем, ни в верхнем ярусах в ряду не было перерывов.

Кордонные формировки по качеству одни из самых лучших, так как обеспечивают наиболее правильное расположение побегов в пространстве и дают весьма большие урожаи, но требуют длительного выведения и трудно восстанавливаются при повреждении.

К кордонной формировке относится оригинальная так называемая азманная форма куста, когда основания многолетних рукавов находятся в почве на кордоне.

* С ежегодно обновляемыми однолетними рукавами. При раздельной подвязке побегов каждой половины куста еще до осенних заморозков одна половина куста может быть укрыта механизированным способом с одновременным частичным окучиванием побегов второй половины куста.

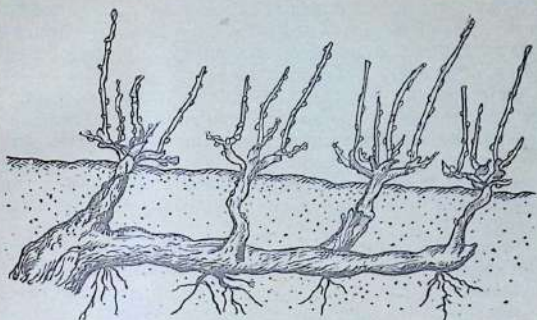


Рис. 64. Азманная формировка с подземным расположением многолетних рукавов (Нижнеднепровские пески).

Висячий кордон (по схеме Макарова — Кожухова) отличается от обычного горизонтального кордона тем, что шпалера для него состоит из одной проволоки, натянутой на высоте 80—130 см над землей (в зависимости от силы роста сорта). Вертикальная часть кордона доходит до проволоки и плавным изгибом переходит в горизонтальное плечо, подвизываемое к проволоке свободно в 3—4 местах.

Рукава на плече образуются поочередно по правую и левую сторону его. Они состоят из плодовых лоз

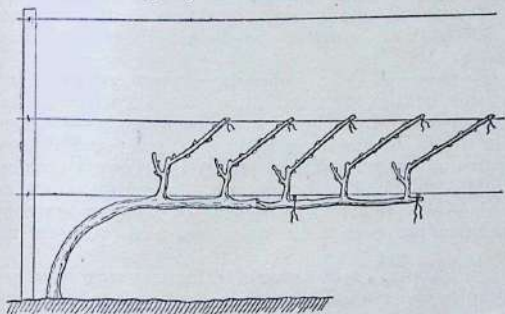


Рис. 65. Горизонтальный кордон.

с сучками замещения или без них. Короткие плодовые лозы (до 6 глазков) не подвязывают, более длинные привязывают за конец к проволоке или плечу кордона. Зеленые побеги оставляют без подвязки.

Формировка предназначена для неукрывных районов. Особенно полезна в районах с избыточным увлажнением. Преимущество этого типа формировки заключается в том, что расположенные высоко над землей молодые побеги избегают первого весеннего заражения мильдью и серой гнилью, летом же они легко освобождаются от капель дождя.

Вертикальный кордон применяется при оранжерейной и пристенной культуре винограда. Формирование куста начинается с выведения штамба, на котором в течение первых 4—5 лет на требуемой высоте создают плодовые звенья. Ежегодно производится обрезка на короткие рожки в условиях оранжереи и по принципу сучка замещения при пристенной культуре.

Бесштабная веерная форма куста предложена Ф. Ф. Альтманом. Куст имеет короткие негибнущие рукава, что позволяет окучивать его механизированным способом и проводить последующую обрезку побегов.

Омолаживание рукавов. Ежегодно каждый рукав удлиняется на 10—20 см и в то же время получает несколько довольно крупных ран. Даже при самых благоприятных условиях через 7—8 лет рукав становится чрезмерно длинным и в то же время рост побегов на нем сильно слабеет из-за ран. Отсюда возникает необходимость своевременного омолаживания рукавов. Его приходится делать в некоторых районах через каждые 2—3 года.

Для районов, где виноградные кусты особенно сильно страдают от сухорукавности, рекомендуются специальные веерные формировки с основой омолаживания по схеме Я. И. Потапенко и Е. И. Захаровой или выше описанная полувеерная форма куста. Эта основа состоит из постоянного короткого рукава, на котором ежегодно оставляется сучок в 2—3 глазка. Из побегов этого сучка один преобразуется в новый рукав, а другой — в новый сучок.

В последние годы широко применяется ускоренное формирование новых рукавов в один год из порослевых и других сильнорастущих побегов путем раннего прищип-

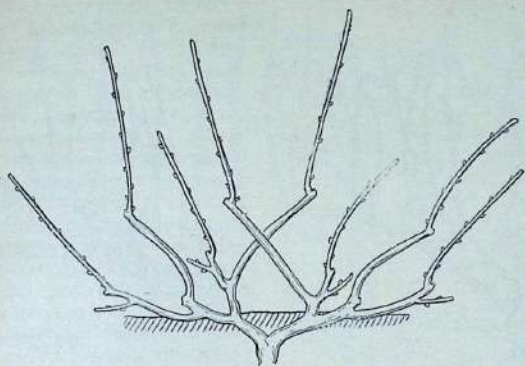


Рис. 66. Верхняя формировка с основой омолаживания.

пывания их и образования плодовых звеньев на рукаве за счет пасынков (Баширов). Это позволяет без перерыва в плодоношении куста омолодить устаревшие и создать новые рукава в течение одного вегетационного периода.

ОБРЕЗКА ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ

Цель обрезки. Обрезка должна обеспечить определенные размеры и форму куста, высокое, постоянное по годам плодоношение при достаточно высоком качестве плодов, достаточную долговечность и силу роста кустов.

Обрезка — это ежегодное удаление прироста, в основном в период зимнего покоя. В зависимости от возраста кустов и их состояния обрезают от 70 до 95% годичного прироста. Удаление проводится таким образом, чтобы, используя оставленные на кусте части, можно было сформировать куст по намеченной заранее системе и обеспечить такую нагрузку куста побегами, которая отвечала бы данному сорту в данных условиях.

Особенности обрезки молодых кустов. Основная цель обрезки молодых кустов — создать правильную форму куста по заданной схеме. В зависимости от сложности принятой формировки, от способа ее выведения и силы

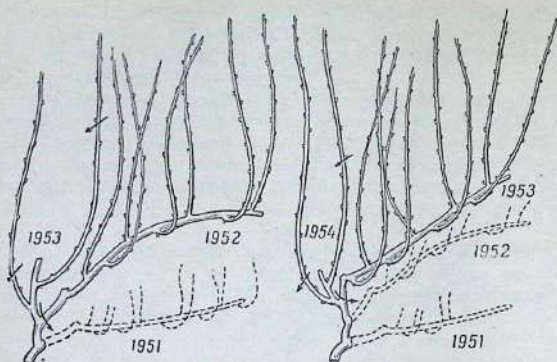


Рис. 67. Обрезка плодового звена по годам.

роста побегов, формирование куста может быть закончено на 3—4-й год или несколько позже.

Молодые кусты нуждаются в быстром развитии сильной корневой системы. А так как корни развиваются тем сильнее, чем больше на растении листьев, то молодым кустам нужно с первого года давать достаточно большую нагрузку, исчисляемую количеством зеленых побегов на куст, и неуклонно повышать ее в течение первых 3—4 лет жизни.

Обрезка взрослых кустов. Задача обрезки взрослых кустов заключается в том, чтобы сохранить приданную кустам форму и выбрать из числа имеющихся на кусте одревесневших побегов такие, которые обеспечили бы не только сохранение формы, силы роста куста, но и урожай в предстоящем году. На плодоношение выбирают хорошо вызревшие побеги, толщина которых в верхней части (примерно в том месте, где они будут перерезаны) для сортов слабого и среднего роста должна быть не меньше 6—8 мм, а для сильнорослых сортов не менее 10 мм. Предпочтительно выбирать побеги, расположенные, в свою очередь, на приростах прошлого года, так как это позволит избежать нанесения кустам крупных ран. Если же таких побегов недостаточно, можно брать любые (то есть волчки и порослевые побеги), лишь бы они

были достаточно сильными, здоровыми и хорошо вызревшими, но при условии, что они не расположены на утолщениях старой древесины, образовавшихся вследствие крупных ран, рядом с крупными ранами и в развилках сучков.

Каждое плодовое звено должно иметь сучок замещения. На больших веерных формах количество сучков замещения может быть несколько меньше, чем количество плодовых лоз. Сучки обрезают на 2—4 глазка, в зависимости от расположения нижнего глазка и от степени сохранности глазков.

Сроки обрезки. В течение зимы некоторая часть глазков погибает.

Так как предусмотреть степень гибели глазков нельзя, а нагрузку кустов необходимо устанавливать достаточно точно, то перед обрезкой всегда нужно предварительно обследовать состояние глазков. Оно проводится по окончании опасного периода, в который происходит повреждение кустов морозами. Наилучшим сроком обрезки будет конец зимы и начало весны.

В укрывных районах целесообразно проводить обрезку в два срока: осенью (перед укрыванием кустов) предварительную, а весной (после открывания кустов) окончательную. При предварительной обрезке с кустов удаляют все слабые и ненужные для будущего формирования побеги, оставляют только сильные примерно в двойном против нужного количестве, укорачивая их, в зависимости от сорта, до 1—2 м, после чего кусты укладывают на землю и укрывают.

В неукрывных районах, если обстоятельства не позволяют перенести обрезку на весну, ее можно вести в течение

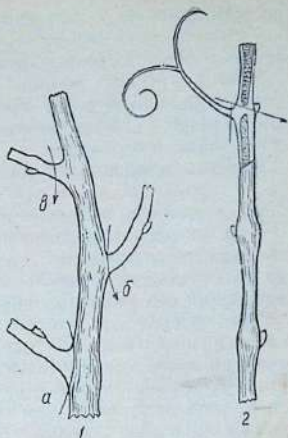


Рис. 68. Правила срезов:

1 — удаление боковых побегов (а и б — неправильные срезы; в — правильный срез); 2 — срез через междоузлие.

ние всей зимы, за исключением морозных дней. Наилучший срок начала обрезки — январь. В первую очередь обрезают более морозостойкие сорта.

В полуукрывных районах обрезка укрываемых частей кустов проводится в два срока, а неукрываемых — либо одновременно с окончательной обрезкой укрываемых, либо в январе — феврале.

Обрезка отводок. При обрезке отводок надо следовать тем же правилам, что и при обрезке молодых кустов, но общее повышение нагрузки куста ведется быстрее.

При укладке одревесневших лоз следует оставлять такое количество глазков, чтобы обеспечить весной развитие на отводке не менее 6—8 нормальных побегов, а на следующий год — до половины полной нагрузки.

При зеленой отводке на побеге оставляют не менее 4—6 глазков. На второй год обрезка ведется с расчетом развития такого количества побегов, которое примерно равно $\frac{1}{3}$ полной нагрузки куста. Полную нагрузку отводок лозами дают на 2—3-й год.

При укладке отводок целыми кустами (катавлак) обрезка выведенных от куста лоз проводится в зависимости от силы развития уложенных кустов и числа выведенных лоз. Если укладывали кусты нормальной силы роста, то общая нагрузка куста уменьшается на 20—25% и затем поровну распределяется на число уложенных лоз. Так, если куст сильного роста, несший нагрузку 40 побегов, уложен с выведением от него двух лоз, то каждая лоза должна нести с весны по 15 побегов. Если от этого куста уложено 4 лозы, то нагрузка каждой из них должна составить 7—8 побегов.

Чем слабее укладываемый куст, тем меньше должна быть как общая нагрузка всех выведенных на поверхность земли лоз, так и нагрузка каждой из них в отдельности.

Обрезка слабых кустов. До тех пор пока нагрузка кустов еще не достигла полной, допустимой при данных условиях нормы, должно соблюдаться правило: чем сильнее рост куста, тем большую прибавку нагрузки следует ему дать. Однако в тех случаях, когда куст ослаб до почти полной потери урожая, к нему надо подходить как к молодому кусту, то есть надо не уменьшать нагрузку, побегами, а увеличивать за счет большого количества бесплодных, и так повторять в течение 2—3 лет, после чего кусты обычно входят в норму, и их можно уже обрезать на

плодоношение. Если в этом периоде на кустах появятся соцветия, их частично или полностью удаляют во время обломки.

Понятно, что такой подход целесообразен только в тех случаях, когда ослабление кустов не является результатом трудно устранимых факторов (рак, корневая гниль, хлороз, вирусные заболевания, сильные повреждения орудиями обработки и т. д.).

Обрезка и формирование виноградных кустов, поврежденных морозами, заморозками и градом. Повреждения виноградной лозы морозами, заморозками и градом происходят во многих местах почти ежегодно и на больших площадях. Полностью защитить виноградники от губительного действия этих факторов пока нет возможности. Поэтому исключительно большое значение имеют мероприятия, обеспечивающие быстрое восстановление нормальной урожайности поврежденных виноградников.

В комплексе агромероприятий, устанавливаемых в каждом районе и хозяйстве с учетом природных условий местности, сортового состава и способов культуры винограда, особо важное значение имеют методы обрезки и формирования кустов винограда.

Для того, чтобы правильно обрезать виноградные кусты, пострадавшие от морозов, заморозков или града, необходимо предварительно определить степень и характер повреждений виноградной лозы.

Обследование виноградников, поврежденных морозами, проводится отдельно на каждом участке или группе участков, имеющих примерно одинаковые почвенные и микроклиматические условия, а также одинаковый сортовой состав. Если обследование проводится до окончания морозных дней, то для определения степени повреждений берут образцы достаточно сильно развитых лоз различной длины, срезая их с нескольких кустов каждого сорта винограда, расположенных в разных местах участка.

Срезанные лозы выдерживают в теплой, не ниже 12—15° воде в течение 3—5 дней. Затем острым ножом делают продольный разрез каждого глазка лозы. Рассматривая глазок в лупу, устанавливают состояние центральных почек. Здоровые почки на разрезе имеют зеленую, а поврежденные бурую или черную окраску.

Для более точного определения процента гибели глазков лозы устанавливают на проращивание в воду при

температуре не ниже 16—18°, на 10—15 дней, и подсчитывают число распустившихся и погибших глазков.

Одновременно определяют и состояние однолетней лозы путем осмотра тканей на продольных и поперечных срезах ее, обращая особое внимание на сохранность тканей камбия. При сильном повреждении обычно ярко-зеленые ткани приобретают бурый или черный цвет.

Если после морозов была продолжительная оттепель, то исследование почек можно производить немедленно после снятия побегов с кустов.

Состояние многолетних частей куста (штамба и рукавов) определяется также осматриванием ткани на местах надрезов. Здоровая древесина должна быть белого цвета со слегка желтоватым и розоватым оттенком. Если штамп куста сильно поврежден, то необходимо обследовать подземную часть штамба и корневую систему.

В результате обследования виноградных насаждений могут быть выявлены примерно следующие типы повреждений виноградных кустов осенне-зимними морозами:

1) погибла вся надземная часть и сильно повреждена корневая система куста;

2) погибла вся надземная часть куста, а подземный штамп и корневая система не повреждены или имеют незначительные повреждения;

3) однолетние лозы погибли полностью (гибель камбия, луба и древесины) и значительно повреждена многолетняя древесина куста, однако некоторая часть глазков и отдельные части лозы могут быть неповрежденными;

4) погибло более 70—80% глазков, у однолетних побегов значительно повреждены луб и древесина, многолетние части куста повреждены незначительно;

5) погибло не более 70—80% глазков, незначительно повреждена или совершенно не повреждена однолетняя лоза; многолетняя древесина не повреждена.

Первичная запись данных обследования производится по следующей форме (см. стр. 233 вверху).

Все данные обследования обрабатываются отдельно по каждому участку и сорту, а в целом по хозяйству составляется сводная ведомость (см. стр. 233 внизу).

Дополнительно к ведомости дается краткая характеристика микроклиматических и почвенных условий отдельных участков и особенностей повреждения глазков по ярусам однолетней лозы.

Номер исследуемого побега	Номер глаза, считая от основания побега к его вершине							Итого глазов			Степень повреждения делян-лоза		
								полностью погибших	погибли центральные почки	неповрежденные делян			
	1	2	3	4	5	6	7					8	9

Название сорта	Общая площадь (в га)	В том числе повреждено	Количество кустов на 1 га	Среднее количество побегов на 1 куст	Повреждено глазов (в %)			Степень повреждения			Количество кустов		
					гибель	поражены центральные	не повреждены	однолетних	многолетних	в среднем на черту 10-	полностью		

На основании данных обследования по каждому участку и сорту винограда агроном хозяйства составляет план и инструктивные указания по обрезке виноградников, поврежденных морозами.

При сильном повреждении корневой системы (1-й тип) виноградный куст выкорчевывают, а на его место сажают новый куст путем укладки отводки лозой или способом катавлака, а также привитыми саженцами в районах подвойной культуры.

Если на участке имеется сплошная гибель кустов, то виноградник на этом месте закладывают заново или подсаживают сильными двухлетними саженцами соответствующих сортов винограда.

При гибели всей надземной части и сохранности корневой системы (2-й тип) куст срезают «на черную головку» ниже уровня земли по здоровой части корнештамба, а на привитых виноградниках делают перепрививку кустов на месте. Установить точно полную гибель всей надземной части кустов при ранневесеннем обследовании трудно, и такие случаи очень сильного повреждения виноградной лозы бывают довольно редко. Поэтому срезание кустов «на черную головку» должно проводиться лишь при полной уверенности в гибели всей надземной части, то есть после того, как из сохранившихся почек не разовьются молодые побеги.

В случае частичного повреждения корневой системы виноградных кустов рост молодых побегов может быть слабым. Для выращивания нормально развитых лоз, пригодных на плодоношение в будущем году, на таких кустах оставляют значительно меньше глазков, чем на кустах с неповрежденной корневой системой. Для быстрого восстановления корневой системы необходимо глубоко рыхлить почву в междурядьях виноградников через ряд, внося одновременно повышенные дозы минеральных удобрений, усиливая поливы и проводя другие мероприятия по накоплению и сохранению влаги в почве.

В случае полной гибели только однолетних лоз (3-й тип) срезку куста «на черную головку» не делают, а удаляют погибшие части до живой ткани, оставляя на здоровых рукавах отрезки однолетних лоз с угловыми почками у оснований. При этом на кусте может остаться различное количество многолетней древесины.

Если погибло свыше 70—80% глазков, но нет поврежденных многолетних частей (4-й тип), виноградные кусты обрезают лишь после полного распускания почек, оставляя все сохранившиеся глазки. Как показывает опыт одного из совхозов Краснодарского края, у более морозостойких сортов (Рислинг), обладающих высоким коэффициентом плодоносности, таким путем можно в этом же году получить высокий урожай. Для этого требуется, чтобы из сохранившихся глазков развилось столько плодоносных побегов, сколько необходимо для выращивания запланированного урожая. Однако у большинства сортов винограда, обладающих меньшей морозостойкостью и плодоносностью, сохранившиеся 20—25% глазков не обеспечивают получения высокого урожая в этом же году. При этом особенно малоурожайными оказываются сорта, обладающие низким коэффициентом плодоносности центральных и замещающих почек, а также слабой морозостойкостью однолетних лоз. Последние нередко усыхают вместе с сохранившимися на них живыми глазками. Нередко, вследствие ежегодного расширения некрозных пятен до образования кругового кольца мертвой ткани, усыхают полностью отдельные рукава. Это приводит к низким урожаям в течение 2—3 лет, пока не будут обновлены поврежденные рукава. Во всех случаях сильного повреждения виноградных кустов морозами (типы 2, 3, 4-й) особое значение приобретает выращивание новых рукавов из порослевых побегов, развивающихся от подземной части штамба, а на привитых кустах за счет сильнорастущих лоз, выросших у оснований штамба и рукавов.

Для лучшего развития порослевых побегов необходимо окопать кусты на глубину 25—30 см и сделать уколы и надрезы на корнештамбе.

Если количество порослевых и других сильнорастущих побегов очень велико, необходимо своевременно обломать лишние побеги и оставить только самые сильные и удобно расположенные для формирования новых рукавов. Кроме того, надо оставлять 3—5 и более порослевых побегов для быстрого увеличения листовой поверхности. Порослевые побеги на омоложенных кустах в первый же год обычно достигают длины 5—8 м, но не дают урожая.

Для быстрого восстановления формировки кустов и получения урожая в первый же год применяют систему

летней формировки кустов и метод выращивания винограда на пасынках. Для этого проводят следующие мероприятия.

а) Порослевые и другие побеги, отобранные для формирования новых рукавов, прищипывают ранней весной, оставляя необходимое для принятой формировки количество узлов. Если необходимо вывести штамп, отобранный для этого побег прищипывают на требуемой высоте. Остальные сильнорастущие побеги прищипывают, оставляя 3—5 глазков с целью выращивания винограда на пасынках в текущем году. Прищипывание проводится как можно раньше.

б) Через 5—10 дней после прищипывания сильнорастущих побегов проводят вторую обломку, удаляя все слаборастущие, загущающие бесплодные побеги и пасынки, бесплодность которых устанавливают после появления на них первого усика.

При этом те пасынки, которые развились на месте будущих плодовых звеньев на новых рукавах, прищипывают с оставлением 2—3 глазков, из которых в этом же году разовьются два пасынка второго порядка, пригодные для формирования плодового звена. Остальные бесплодные пасынки, ненужные для формирования, удаляют.

При последующем пасынковании удаляют лишние пасынки второго порядка. Таким путем в течение 2—3 месяцев наиболее интенсивного роста молодых побегов заканчивается в основном формирование новых рукавов с таким количеством плодовых звеньев, которое требуется по принятой системе.

в) Одновременно выламывают лишние бесплодные пасынки первого порядка, развившиеся на других побегах, не используемых для формирования рукавов. Если на данном кусте или на основном сильнорастущем побеге все пасынки бесплодные, то их выламывают обычно через один, оставляя наиболее сильные и прищипывая последние на 3—5 глазков.

Иногда, особенно в южных поливных районах, при отсутствии плодоношения на пасынках первого порядка таким путем может быть выращен высококачественный урожай на пасынках второго порядка.

г) В районах Средней Азии на некоторых сортах винограда, дающих небольшой урожай на пасынках, может

быть применен метод преждевременного вызывания развития побегов из зимующих глазков, обычно вегетирующих только в будущем году, и которые могут дать значительный дополнительный урожай в этом же году. В более северных районах урожай, вызванный на этих побегах, обычно не вызревает.

д) С целью равномерного распределения и освещения всей вегетативной массы кустов необходимо своевременно и тщательно проводить обломку, пасынкование и подвязку зеленых побегов.

е) Для получения полноценных гроздей на основных побегах, а также на пасынках первого и второго порядков сорта с функционально женским типом цветка следует искусственно опылять пыльцой обоеполых сортов винограда.

ж) С целью ускорения развития сильных побегов из уцелевших почек на виноградниках, поврежденных морозами, заморозками и градом, необходимо с весны усилить агротехнический уход: проводить поливы, задержание стекающей по склону воды, своевременно обрабатывать почву и вносить удобрения, организовать борьбу с вредителями и болезнями виноградной лозы.

Дополнительно к этому, для повышения плодородности пасынков, следует проводить внекорневую подкормку виноградных кустов сразу после каждого прищипывания основных побегов или пасынков первого порядка.

Применение указанной системы летней обрезки позволяет заново сформировать виноградные кусты и по многим сортам винограда получить высокий и качественный урожай на пасынках в первый же год, даже после полной гибели надземной части кустов от морозов.

Хотя по отдельным сортам винограда урожай на пасынках может не сформироваться в достаточном количестве или не вызреть до требуемых кондиций, проводившиеся мероприятия имеют большое значение для быстрого восстановления мощности и формирования кустов, а также получения высокого урожая в следующем году.

При слабом повреждении виноградников морозами (5-й тип) подрезка кустов должна проводиться таким образом, чтобы в текущем же году был получен полный нормальный урожай. Для этого число глазков, оставляемых на кустах, увеличивают, в зависимости от процента гибели глазков, с таким расчетом, чтобы общее количество

плодоносных побегов на куст и на гектаре было не меньше уровня, принятого для неповрежденных виноградников. Это достигается увеличением числа и длины оставляемых на кусте плодовых лоз и сучков замещения. Число глазков, которое требуется оставить на кусте, определяется по формуле

$$A = \frac{100 \cdot a}{100 - a},$$

где a — количество погибших глазков, выраженное в процентах;

A — количество глазков, которое нужно прибавить к нормальной нагрузке, также выражено в процентах.

Для удобства можно пользоваться следующей таблицей пересчета.

Т а б л и ц а 5

Процент гибели глазков	Количество глазков на куст при обрезке неповрежденных морозами виноградников											
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
	Количество оставляемых глазков при обрезке поврежденных морозами кустов											
10	11	16	22	28	33	44	56	67	78	89	100	111
20	13	19	25	32	38	50	63	75	88	100	112	125
30	15	22	29	36	43	57	72	86	100	117	130	145
40	17	25	34	42	50	67	84	100	117	134	150	166
50	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
60	25	38	50	63	75	100	125	150	175	200	225	250
70	33	50	66	83	100	133	166	200	233	266	300	333
80	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500

Таким путем может быть получен высокий урожай в первый же год лишь в том случае, если виноградные кусты не были окончательно обрезаны в осенне-зимний доморозный период.

На неукрывных виноградниках повреждение лоз, лежавших под снежным покровом на земле, может быть невелико; такие лозы должны быть обрезаны на длинные дуги, с расчетом получения на них максимального урожая в текущем же году.

По отдельным сортам винограда, отличающимся низкой плодоносностью побегов, развивающихся из замещающих

почек, невозможно лишь путем увеличения нагрузки глазками получить высокий урожай в первый же год при полной гибели 50—80% глазков и сохранности у остальных глазков преимущественных замещающих почек. На таких кустах необходимо тщательно выламывать все лишние слаборастущие загущающие побеги, а на оставленных сильнорастущих побегах выращивать дополнительный урожай на пасынках первого и второго порядков.

Дополнительный урожай на пасынках следует выращивать во всех случаях, когда по какой-либо причине кусты винограда недогружены основным урожаем.

Повреждение виноградников поздними веснами и заморозками происходит обычно в начале вегетации виноградной лозы, и в зависимости от силы заморозков и состояния молодых побегов характер и степень повреждений могут быть различными.

Чаще всего встречаются случаи массовой гибели почек в начале распускания или молодых побегов, достигших длины 15—20 см. В обоих случаях погибают центральные почки в глазке, а значительная часть замещающих почек остается неповрежденной. На таких кустах без проведения каких-либо дополнительных агромероприятий может быть получен урожай тем больше, чем выше коэффициент плодоносности замещающих почек у данного сорта.

По данным И. Н. Кондо, в Средней Азии высоким коэффициентом плодоношения побегов из замещающих почек обладают сорта: Мускаты (белый, венгерский, розовый, фиолетовый, александрийский и гамбургский), Морастель, Пухляковский, Фурминт, Гарс Левелю, Будешури, Алеатико, Клерет белый, Рислинг, Траминер, Алиготе, Мцване, Плавай, Ркацители, Саперави, Баян ширей, Пино серый, Пино черный, Асыл кара, Нарма и др. Низким коэффициентом плодоношения замещающих почек отличаются сорта: Хусайне, Обак, Чарас, Катта-Курган, Султани, Буаки, Чиялки, Чилар, Дорон, Паркентский, Оганез, Сохиби, Кишмиш белый, Кишмиш черный, Тайфи розовый, Тагоби, Ширван шахи, Нимранг, Тавриз и др.

Вследствие того что ко времени поздних весенних заморозков «зимняя» обрезка кустов бывает уже полностью законченной, вышеуказанные способы специальной обрезки с увеличением числа оставляемых глазков соответ-

ственно проценту их гибели от морозов применены быть не могут. Чтобы получить высокий урожай в текущем же году в этом случае, надо обеспечить развитие наиболее крупных гроздей на сохранившихся побегах и вырастить дополнительное количество гроздей на пасынках. Дополнительный урожай на пасынках необходимо вызывать тем интенсивнее, чем сильнее повреждены виноградные кусты, чтобы полностью компенсировать потери основного урожая.

Иногда от весенних заморозков, достигающих 5—10° мороза, погибают не только молодые зеленые побеги, но и однолетние лозы. В таком случае вырезку всех явно погибших частей куста проводят после начала массового роста побегов из сохранившихся почек, а затем вызывают дополнительный урожай на пасынках.

Степень повреждения кустов градом может быть различной — от поломки небольшой части молодых побегов до почти полной гибели всей зеленой массы и очень сильного повреждения однолетних лоз. В случае градобития в весенний период — от начала распускания почек до начала цветения винограда — на поврежденных кустах может быть вызван дополнительный урожай в текущем же году. Если градобитие произошло во второй половине лета, то восстановить урожайность винограда в том же году невозможно.

При сильном повреждении виноградных кустов градом необходимо ускоренным методом сформировать новые рукава и плодовые звенья из порослевых или других сильно растущих побегов с использованием выращенных на них пасынков, при одновременном удалении лишних точек роста, применяя летнюю обрезку.

На всех виноградниках, поврежденных морозами, заморозками и градом, для стимулирования лучшего вызревания лозы проводится осенняя сплошная чеканка побегов за несколько дней до прекращения их роста.

В дальнейшем обрезка кустов проводится как обычно: на не укрываемых на зиму кустах ранней весной, после минования сильных зимних морозов, а на укрываемых — предварительная слабая обрезка осенью и окончательная весной. При этом порослевые и другие сильно растущие побеги с выращенными на них плодовыми звеньями используются как нормальные многолетние рукава и дают высокий урожай по всем сортам винограда во всех районах.

Специально выращенные, хорошо развитые и вызревшие пасынки предыдущего года используют в качестве плодовых дуг и сучков замещения, обрезав их на 3—10 глазков и более. Если же сильнорастущие побеги не были сформированы методом летней обрезки с использованием пасынков, то режут их длинно, оставляя по 15—30 глазков и более на каждой лозе. Из нижних узлов этих лоз обычно развиваются бесплодные или малоплодные, а из глазков средней и верхней части — плодоносные побеги.

При обрезке кустов в конце первого или в начале второго года вегетации тщательно удаляют все погибшие части куста, штамп и рукава очищают от мелких слаброслых побегов и сухих пеньков.

Правила обрезки, инструменты. Требуется вести обрезку так, чтобы раны, образующиеся при удалении отплодоносивших частей куста, располагались всегда по одной стороне рукава, следуя за его извивами, если они имеются. Это не относится к удалению волчков, не выломанных при обломке. Волчки со старой древесины следует удалять так, чтобы от побега осталась подушечка толщиной 1—1,5 мм.

При укорачивании побегов, особенно в районах, зараженных пестрянкой, срез надо делать через узел несколько наискось так, чтобы глазок был удален, а диафрагма и подушечка усика сохранена.

При обрезке нож секатора должен быть со стороны оставляемой на кусте части, а сунпорт — со стороны удаляемой.

Обрезка проводится при помощи секатора и пилы. Наиболее удобными являются секаторы с изогнутыми ручками и сменными ножами толщиной до 5 мм. Концы ножа и сунпорта должны сходиться в одной точке. Хороший секатор по всей длине ножа чисто режет папиросную бумагу.

Пила должна быть длиной 30—35 см и толщиной 2—2,5 мм, серповидной формы, с зубцами в основании и высотой 5—8 мм, заточенными в сторону ручки. Пилят ею, вытягивая ее к себе.

Примерные способы обрезки кустов по годам. Характер обрезки кустов по годам зависит от многих условий: сорта, формирования, густоты посадки, ухода и т. п., поэтому дать общее правило невозможно. Приводимые ниже указания рассчитаны для кустов винного сорта Рислинг в Анапском районе Краснодарского края.

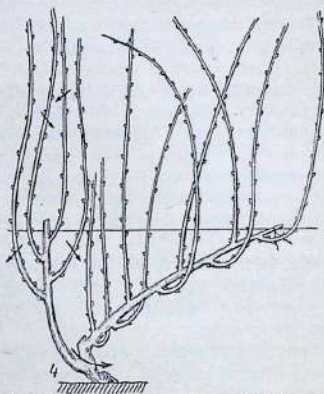
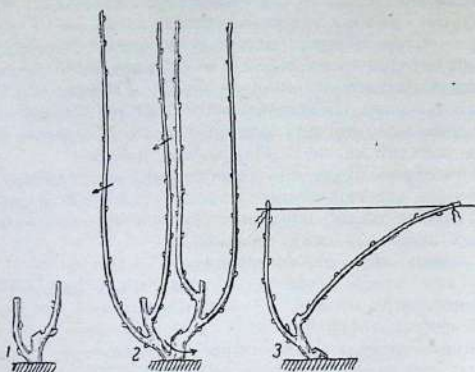


Рис. 69. Обрезка куста по форме Гюйо двуплечий:

1 — при посадке саженца; 2 — осенью того же года; 3 — весной второго года,
4 — осенью второго года.

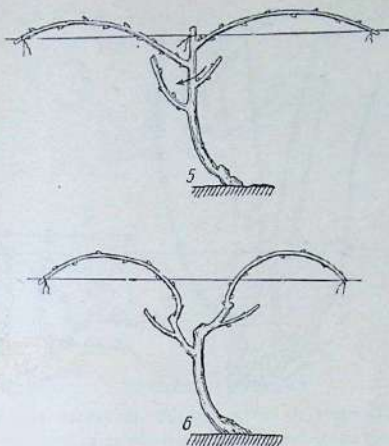


Рис. 69 (продолжение). Обрезка куста по форме Гюйо двулучий:

5 — весной третьего года (после обрезки); 6 — весной четвертого года (стрелки указывают места срезов).

Формировка двулучий Гюйо (при посадке $1,5 \times 1,0$ м сильными саженцами). *1-й год.* При посадке на кусте оставляют два сучка, обрезанных каждый на 2—3 глазка; при обломке оставляют 2—4 побега.

2-й год. Из числа развившихся побегов выбирают два самых сильных, стараясь, чтобы один из них был расположен как можно ближе к земле, его обрезают до проволоки. При обломке на нем оставляют только 3—4 самых верхних побега. Второй побег обрезают на дугу или стрелку. Общая нагрузка куста колеблется в пределах 8—12 побегов.

3-й год. Дугу удаляют вместе с частью сучка и штамба, если она была на отдельном сучке. На побеге, обрезанном до проволоки и образовавшем штамп, два достаточно сильных, по возможности нижних и смотрящих в противоположные стороны вдоль ряда молодых побега обрезают на сучки в 2—3 глазка каждый, а верхние обрезают на дуги. Общая нагрузка куста 22—26 побегов.

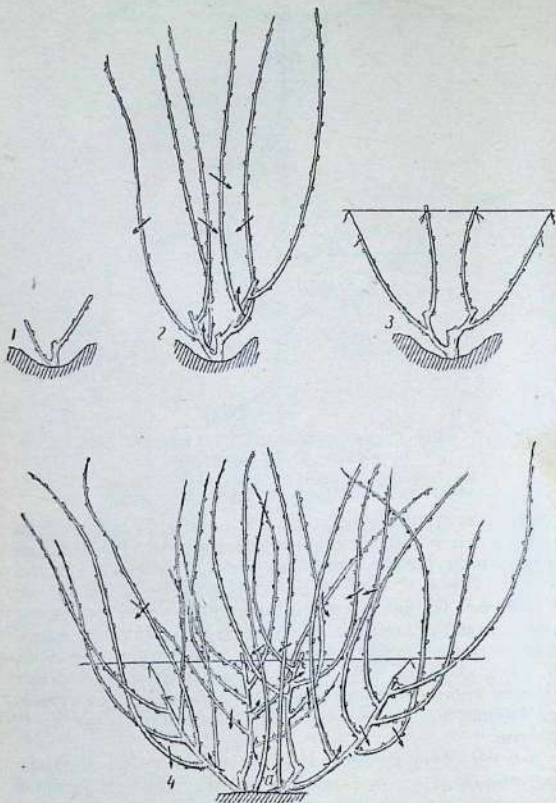


Рис. 70. Обрезка куста по вазной форме:

1 — при посадке саженца; 2 — осенью того же года; 3 — весной второго года; 4 — осенью второго года (а — запасные побеги для образования недостающих рукавов).

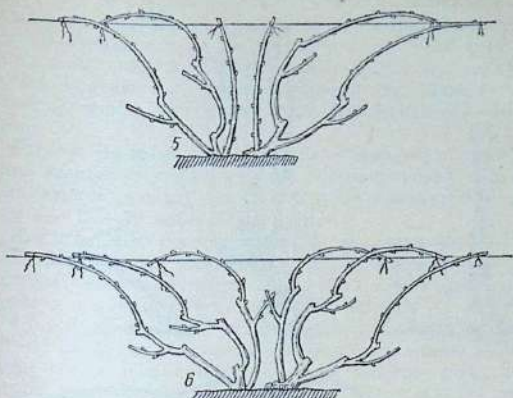


Рис. 70 (продолжение). Обрезка куста по веерной форме:
 а — весной третьего года; б — весной четвертого года.

4-й год. Дуги удаляют целиком, а из побегов, развившихся на сучках, строят плодовые звенья. Один нижний побег обрезают на сучок замещения в 2—3 глазка, а верхний — на дугу в 8—12 глазков. Нагрузка та же, что и в предыдущем году. Формировка закончена.

Дальнейшая обрезка заключается в удалении отплодоносивших дуг, замене их новыми дугами из побегов сучков замещения (или из прошлогодних дуг, если на сучках замещения нет подходящих побегов на плодоношение) с поддержанием установившейся оптимальной нагрузки.

Веерная шестипрукавная формировка (при посадке $2 \times 1,5$ м или $2,5 \times 1,5$ м). *1-й год.* При посадке саженцу дают два сучка, по 2—3 глазка на каждом.

2-й год. Из развившихся побегов выбирают 3—5 самых сильных и обрезают их на стрелки с таким расчетом, чтобы нагрузка кустов весной составила 12—16 побегов.

3-й год. На созданных рукавах образуют плодовые звенья; оставляют побеги для образования недостающих рукавов; нагрузку кустов доводят до 25—30 побегов на куст.

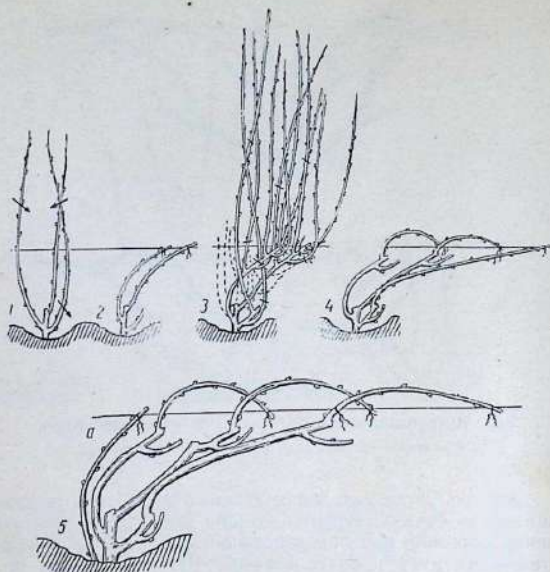


Рис. 71. Обрезка куста по полувеерной форме:

1 — осенью в год посадки саженца; 2 — весной второго года; 3 — осенью второго года; 4 — весной третьего года; 5 — весной четвертого года (а — полчок, оставленный в качестве запасного рукава).

4-й год. Заканчивают создание плодовых звеньев на всех шести рукавах; нагрузку кустов доводят до 40—45 побегов.

5-й и последующие годы. Кусты получают полную нагрузку — в среднем 60 побегов на куст.

Если посадка произведена черенками, а не саженцами, формирование по этому способу немного замедляется, но не более чем на 1 год.

Полувеерная формировка (посадка $2 \times 1,0$ м или $2 \times 1,25$ м). **1-й год.** При посадке на саженцах оставляют по два сучка, обрезанных на 2—3 глазка каждый.

2-й год. Из образовавшихся побегов выбирают 2—4 самых сильных. Самый нижний из них обрезают на сучок восстановления в 2—3 глазка, остальные — на дуги разной длины, как требуется для образования рукавов. Весной при обломке часть побегов удаляют с таким расчетом, чтобы нагрузка куста составила 12—16 побегов.

3-й год. На имеющихся рукавах образуют полные плодовые звенья; из побегов сучка восстановления образуют недостающие рукава; общую нагрузку доводят до полной нормы — 25—40 побегов на куст.

К о р д о н н е у к р ы в н о й (посадка $2 \times 1,5$ м). Формирование его начинается тогда, когда на молодом кусте разовьется достаточно сильный побег, позволяющий обрезать его на длину не менее 70—80 см.

1-й год. Имеющийся сильный побег обрезают на длину 100—110 см. Не рекомендуется резать длиннее, во избежание очень неравномерного роста побегов вдоль лозы. Весной при обломке все побеги на вертикальной части лозы и на сгибе удаляют, а из остальных удаляют расположенные на нижней стороне плеча (со стороны земли), за исключением последнего, который оставляют на удлинение плеча.

2-й год. Оставленные для образования рукавов побеги обрезают на 3—4 глазка, побег продолжения — на необходимую длину для завершения плеча. При обломке на нем удаляют молодые побеги с нижней стороны, а из прочих — только очень слабые.

3-й год. На первой очереди плеча формируют полные плодовые звенья; на второй очереди плеча побеги обрезают на 3—4 глазка; нагрузка в этом году должна составить не менее 25 побегов на куст.

4-й год. Образуют плодовые звенья и на второй очереди плеча; нагрузка на куст доводится до 40 побегов.

5-й год. Нагрузка доводится до полной нормы — 60—70 побегов на куст.

Ф о р м и р о в к а М е р ж а н и а н а — Б а г р и ц е в а. Формирование по этому способу начинают, когда на молодом кусте разовьется два побега, позволяющих обрезать их на длину не менее 60—65 см. При этом один из них должен быть расположен на уровне земли.

Формирование каждого яруса ведется самостоятельно по типу формирования кордона. Общая нагрузка куста

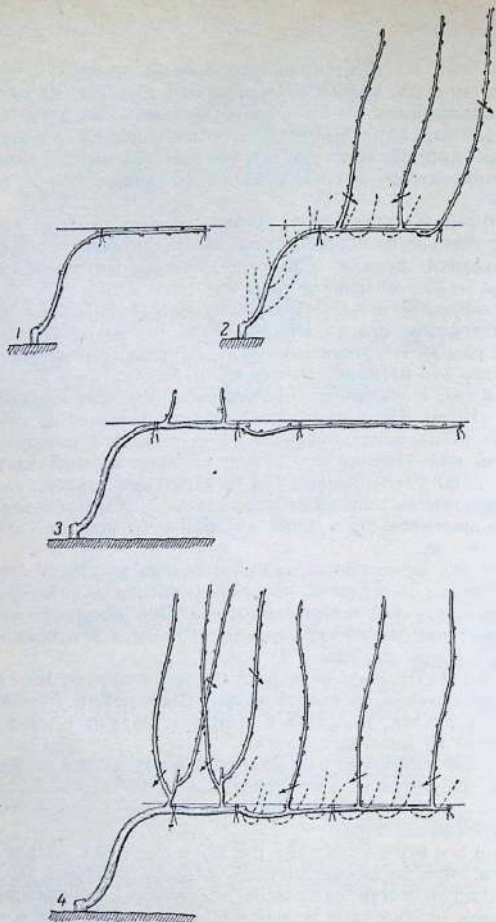
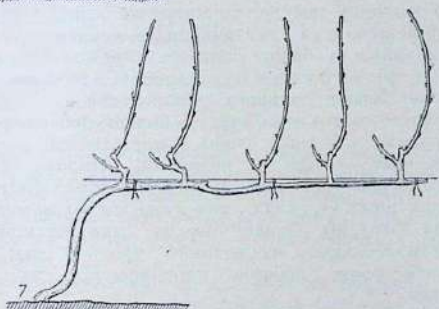
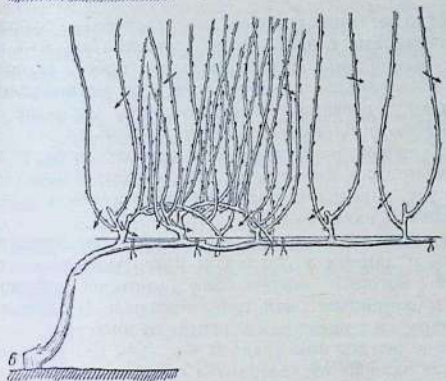
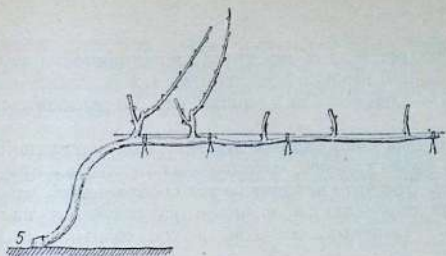


Рис. 72. Обрезка куста

1 — весной первого года; 2 — осенью первого года (шунтиром показаны по
года; 5 — весной третьего года; 6 — осенью третьего года;



по форме кордон:

бегн, удаленные при обломке); 3 — весной второго года; 4 — осенью второго
7 — весной четвертого года (стрелки указывают места срезов).

распределяется на обоих ярусах в зависимости от степени повреждения глазков в каждом из них (в исключительном случае — целиком на одном из сохранившихся ярусов).

Нагрузка виноградных кустов. Под нагрузкой понимается число глазков, оставляемых на кустах при зимней обрезке. При этом исходят из тех соображений, что число глазков определяется и число развившихся на кустах молодых (зеленых) побегов, а тем самым — и урожай кустов.

Однако нет таких районов, где бы ежегодно сохранялись все оставленные глазки, и нет уверенности, что каждый глазок весной выбросит нормальный побег. В последнее время большинство виноградарей при установлении нагрузки ведут расчет на молодые побеги, число же глазков при обрезке оставляют значительно больше.

Наибольшее допустимое при данных условиях число побегов, которое может в течение вегетационного периода нести куст, определяет полный размер куста и называется оптимальной нагрузкой.

Оптимальная нагрузка определяет наибольший возможный в данных условиях и при данной агротехнике урожай, который может быть повышен применением таких мероприятий, как прищипывание верхушек побегов, операции с пасынками, искусственное опыление и доопыление цветков винограда и т. д. Так как оптимальная нагрузка зависит от количества света и воздуха, необходимого каждому побегу, то нагрузка шпалерного ряда будет (в пересчете на 1 га) тем больше, чем меньше ширина междурядий, и наоборот. Этим объясняется высокая урожайность густых посадок по сравнению с редкими в годы, когда не бывает сильного распространения болезней. Чем крупнее листья на побеге, тем больше побегу требуется пространства для того, чтобы в достаточной мере быть обеспеченным светом и воздухом. Отсюда следует, что чем сильнее рост побегов данного сорта (или куста в тех или иных условиях), тем ниже будет норма оптимальной нагрузки. Однако это не означает понижение уровня наибольшего возможного урожая, так как с усилением роста побегов плодородность их сильно возрастает.

Сказанное не отменяет правила — чем сильнее рост кустов, тем больше должна быть нагрузка; но это правило

применимо до тех пор, пока идет повышение нагрузки кустов до оптимальной нормы. При сильном росте кусты могут быть быстрее доведены до оптимальной нагрузки, чем при более слабом.

Нормы оптимальной нагрузки. Достаточно точно оптимальная норма нагрузки установлена в Анапском районе Краснодарского края для сорта Рислинг при посадке $2 \times 1,5$ м и веерной шпалерной формировке при стандартной шпалере высотой 135 см. Она составляет около 60 побегов на куст, или 4000 побегов на стометровый ряд. Нагрузка же на гектар зависит от числа рядов (или от ширины междурядий).

Для сортов, сходных по размерам листьев и длине междоузлий с сортом Рислинг, оптимальная нагрузка в равных условиях будет такая же.

Для столовых сортов норма оптимальной нагрузки будет на 30—35% меньше, чем для винных, так как чрезмерное загущение ведет к уменьшению сахаристости и снижению ценности ягод столового сорта.

Порядок повышения нагрузки взрослых кустов зависит от состояния кустов.

Ежегодные прибавки нагрузки кустов, находящихся в нормальном состоянии при нормальной силе роста побегов, указаны в таблице 6.

Таблица 6

Группы сортов	Сила роста	Прибавка по отношению к нагрузке предыдущего года (в %)
Винные	Сильная и средняя . . .	50
	Слабая	30—35
Столовые	Сильная и средняя . . .	35
	Слабая	20—25

Если рост кустов несколько ослаблен, нормы прибавок нагрузки должны быть соответственно снижены, одновременно надо обеспечить необходимый уход.

Прежде чем приступить к повышению нагрузки кустов с очень слабым ростом, необходимо привести их в нормальное состояние.

В период повышения нагрузки сохраняет свою силу правило, согласно которому прибавка нагрузки должна быть тем больше, чем сильнее рост куста.

ВЛИЯНИЕ ПОДРЕЗКИ НА БИОЛОГИЮ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

Согласно положениям материалистической агробиологической науки, процесс развития организмов зависит от источника жизни — питания. Без питания, без обмена веществ живое не может развиваться. Более того, в настоящее время считают, что питание оказывает влияние на формирование наследственных свойств растения. В связи с этим агротехнические мероприятия в виноградарстве, так же как и в других отраслях земледелия, должны быть направлены на систематическое улучшение условий развития виноградной лозы, защиту кустов от различных повреждений (укрывка, опрыскивание, опыливание и др.) и на рациональное перераспределение питательных веществ внутри куста. Последнее осуществляется при помощи сухой и зеленой подрезки винограда.

Подрезкой можно придать кусту любую форму, удерживать или усилить общее развитие куста, усилить рост побегов на кусте, повысить общую урожайность куста, увеличить количество гроздей на кусте, повысить сахаристость и снизить кислотность ягод, повысить плодородность почек.

Известно, что между корнями и надземной частью существует определенная взаимосвязь, заключающаяся в том, что чем сильнее растет надземная часть, тем больше растет и развивается корневая система. Поэтому всякое препятствие, тормозящее развитие корневой системы, будет ослаблять и рост надземной части.

Нарушение равновесия между корневой системой и надземной частью куста начинается с отмирания осенью большой массы питающих корней. Оно происходит также весной, во время подрезки винограда, когда с куста удаляется не менее 75% однолетнего прироста.

Вот почему всякая обрезка лоз, — указывает профессор А. С. Мержанян, — сокращает количество глазков на кусте и, уменьшая листовую массу, влечет за собой недостаточное питание корней пластическими веществами и их частичное отмирание. Поэтому при подрезке почти всегда наблюдается нарушение корреляции между корневой системой и надземной частью и в связи с этим усиленный рост отдельных побегов.

Сильная подрезка истощает куст. Слабая подрезка обуславливает более сильную вегетацию куста и больший урожай.

До подрезки куста каждое стеблевое разветвление имело свой канал питания. В дальнейшем все сосуды срезов куста закупориваются гумми. С этого времени и под действием усиленного и непрерывного поглощения питательных веществ развивающимися зелеными побегами внутри куста происходят физиологические и анатомические изменения. Сосуды, питавшие побеги в прошлом году, начинают быстро подключаться к тем сосудам, которые питают развивающиеся побеги. Вследствие этого приток питательных веществ к зеленым побегам, которые до этого питались только из своих прошлогодних каналов и поэтому развивались медленно, резко усиливается. Все это ведет к усилению роста побегов, листьев, пасынков и усиков на них.

Создающаяся на побеге большая листовая (ассимиляционная) поверхность в дальнейшем обеспечивает увеличение гроздей и ягод, повышает сочность ягод и снижает кислотность сока в них. Большое количество листьев на побеге обуславливает хорошее вызревание древесины, усиленное накопление пластических веществ, образование и развитие зачаточных соцветий в почках зимующих глазков винограда, усиливает биологическую стойкость кустов и побегов к неблагоприятным условиям внешней среды.

Следует отметить, что перестройка направления сосудов внутри куста не везде совершается легко. Быстрее всего она проходит на одноплетней древесине, оставляя вокруг пенька валик. Медленнее это проходит на двухлетней древесине, хуже — на трехлетней и совсем плохо — на многолетних рукавах. Вследствие этого с возрастом на подрезанных кустах происходит отмирание большого количества стеблевых частей куста.

Следует также указать, что движение питательных веществ внутри куста может изменяться не только под действием подрезки, но и с возрастом винограда.

По этому вопросу профессор В. Г. Александров пишет, что даже вполне развившийся сосудисто-волокнистый пучок нельзя представить себе, как нечто раз навсегда образовавшееся и структурно неизменное. В процессе развития всякого сосудисто-волокнистого пучка имеет место не только новообразование анатомических элементов, но и отмирание, удаление последних из системы его тканей.

Таким образом, подрезка, как чрезвычайно действенная и сильная хирургическая операция, вызывает большие

и многосторонние биологические изменения внутри куста, которые обуславливают все морфологические изменения.

Все вышесказанное доказывает, что установление величины общей нагрузки кустов глазками должно начинаться с установления количества оставляемых на кусте стрелок плодоношения, которые должны быть размещены в надземной части куста так, чтобы в них направлялось максимальное количество питательных веществ, идущих из корневой системы и многолетней древесины куста. Главным фактором, определяющим нагрузку куста стрелками плодоношения, является мощность его. Чем больше на кусте развилось побегов, тем больше необходимо оставлять на нем стрелок плодоношения, выбирая для этого наиболее развитые побеги. На юге Украины на кусте оставляют от 4 до 20 плодовых стрелок.

Итак, первая задача подрезки — направить питательные вещества для образования урожая. Это достигается нагрузкой кустов стрелками плодоношения.

Вторая задача подрезки состоит в рациональном использовании питательных веществ, поступающих в плодовые стрелки. Это достигается дифференцированной подрезкой однолетних одревесневших побегов. При этом учитывается не только сила развития куста, но и сила развития побега на нем. Чем длиннее и толще побег, тем больше следует оставлять на нем глазков, то есть тем длиннее его следует подрезать. На юге Украины количество глазков на стрелке может быть от 6 до 20.

Опыт и наблюдения показали, что если на кусте толстый и тонкий однолетние одревесневшие побеги подрезать коротко (на 3—4 глазка), то урожай винограда на тонкой стрелке будет выше, чем на толстой.

У многих сортов на коротких толстых плодовых стрелках часто совершенно не бывает урожая. Объясняется это тем, что на толстой стрелке при короткой подрезке ростовые процессы эмбрионального побега опережают генеративные процессы, то есть из-за обильного притока питательных веществ к толстой короткой стрелке, на которой мало глазков, происходит быстрый и сильный рост побегов, что в сильной степени тормозит образование новых зачаточных соцветий. Почки быстро распускаются, после чего нередко происходит «жирование» побегов, на которых оставшиеся соцветия плохо развиваются, а иногда засыхают и совершенно отваливаются.

Если же длинные толстые однолетние одревесневшие побеги на кусте подрезать длинно и до набухания почек подвизать их горизонтально или дугообразно, то на таких плодовых стрелках, благодаря распределению поступающих питательных веществ на большее количество глазков, почки набухают медленнее, рост эмбриональных побегов в почках наблюдается слабее, а образование и развитие зачаточных соцветий происходит быстрее и сильнее, чем на толстой короткой стрелке.

На длинной тонкой плодовой стрелке, на которой оставлено такое же количество глазков, как и на толстой длинной, все ростовые и генеративные процессы ослаблены как по сравнению с толстой короткой стрелкой, так и с толстой длинной стрелкой. Это объясняется тем, что к тонкой длинной плодовой стрелке поступает меньше питательных веществ, чем к толстой такой же длины стрелке. Вследствие этого на таких тонких длинных стрелках почки распускаются недружно, количество плодоносящих побегов бывает меньшим, чем на толстых длинных, зеленые побеги развиваются медленнее и слабее, урожайность бывает значительно ниже, чем на толстой длинной стрелке, но гораздо выше, чем на толстой короткой плодовой стрелке.

Таким образом, при одинаковой длине, но различной толщине плодовых стрелок, несущих на себе одно и то же количество глазков, урожайность их будет неодинаковой. На толстой стрелке она будет выше, чем на тонкой.

Если же тонкий однолетний одревесневший побег подрезать короче, чем толстый, то урожайность на толстой длинной стрелке хотя и будет всегда выше, чем на тонкой короткой, но средний вес грозди на таких сопоставляемых побегах может быть одинаковым или колебаться в незначительных пределах.

Часто бывает и так, что на толстой длинной стрелке средний вес грозди выше, чем на тонких стрелках, подрезанных коротко. Это объясняется тем, что плодовые стрелки не были обрезаны соответственно силе развития однолетних побегов. Последнее не создавало более или менее одинаковое питание почкам и не обеспечивало нормальное и примерно одинаковое развитие генеративных и вегетативных органов винограда на стрелках различной длины. При правильной обрезке к толстой длинной стрелке поступает больше питательных веществ, чем к тонкой

короткой, но так как в первом случае питание распределяется на большее количество глазков, чем во втором случае, то почки на них питаются примерно одинаково. Все это обеспечивает одинаковое развитие гроздей на кусте, качество сока ягод, рост побегов и их вызревание. При такой дифференцированной комбинированной подрезке совершенно не наблюдается перегрузки и недогрузки плодовых стрелок на одном и том же виноградном кусте.

СПОСОБЫ УСКОРЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА

На создание той или иной формы куста обычно уходит 4—7 лет, в зависимости от силы его роста, сложности заданной формировки и от эффективности способа выведения.

Быстрота формирования представляет практический интерес прежде всего потому, что окончание формирования куста означает вступление молодых виноградников в пору полного плодоношения.

Продолжительность выведения формы куста по той или иной заданной схеме и время его вступления в плодоношение зависят при прочих равных условиях от эффективности применяемого способа формирования.

Рекомендуются следующие способы ускоренного формирования молодых кустов винограда: а) обрезка по схеме Н. И. Скляра; б) длинная обрезка лоз и подвязка их с изгибом; в) система летней, или «зеленой», формировки кустов с использованием пасынков.

Обрезка молодых кустов по Н. И. Скляру заключается в том, что с первых лет посадки нагрузка молодых кустов значительно увеличивается как за счет оставления большего количества глазков, так и большей длины побегов. При этом предусматривается посадка винограда сильными двухлетними саженцами. Таким образом, уже при посадке саженца имеется возможность оставить не один, а два побега, которые обрезают на 2—3 глазка каждый. При первой обрезке в начале второго года вегетации на кусте оставляют 2—3 побега, обрезаемых на 4—5 глазков каждый. При второй обрезке на третьем году вегетации оставляется 18—20 глазков и более на куст. Этот способ позволяет получать значительные

урожай (40—45 ц с 1 га) начиная уже с третьего года вегетации молодых кустов винограда.

Способ длинной обрезки лоз и подвязки их с изгибом основан на том, что в местах изгиба затрудняется сокодвижение, и рост побегов, расположенных на изгибе и до него, усиливается. При последующей обрезке часть лозы, расположенную выше места изгиба, удаляют вместе с развившимися на ней побегами, а 1—2 сильных побега, растущих ниже места изгиба и на изгибе, используют на плодоношение.

Этот способ издавна широко применяют на виноградниках. Он может быть использован и для формирования молодых кустов. Например, в условиях орошаемой культуры винограда в степной части Крыма институт «Магарач» рекомендует проводить формирование многорукавного веерного куста по следующей схеме. Перед началом второго года вегетации на каждом кусте оставляется по два побега, которые подрезают на 2—3 глазка каждый. Перед началом третьего года вегетации на кусте оставляют 4—5 побегов, из которых 2—3 наиболее сильных подрезают длинно (на 12—15 глазков), а остальные — коротко. Длинно подрезанные лозы подвязывают наклонно к нижней проволоке шпалеры с образованием хорошо выраженного угла-изгиба на высоте около 50 см, верхним частям лозы придают горизонтальное положение. При набухании почек глазки у наклонно подвязанных частей лозы (будущих рукавов веера) выламывают с оставлением 2—3 глазков, расположенных ниже места изгиба.

Перед началом четвертого года вегетации отплодоносившие горизонтальные части лоз удаляют, а побеги, развившиеся ниже места изгиба, используют для образования плодовых звеньев. Формирование куста полностью завершают к пятому — началу шестого года вегетации. При применении этого способа формирования на опытных виноградниках института в совхозе «Джанкойский» на третий год после посадки был получен урожай винограда: по сорту Морастель — 42 ц, Алиготе — 22 ц, Саперави — 19 ц с 1 га.

Для всех вышеуказанных способов характерно формирование кустов в период «зимней» обрезки.

В последние годы предложен новый метод формирования кустов путем летней обрезки зеленых побегов в период их наиболее сильного роста (Баширов). Он основан на

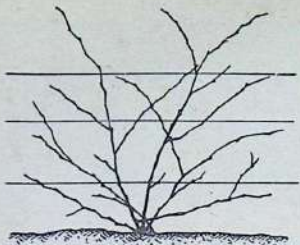


Рис. 73. Двухлетний куст, сформированный с использованием пасынков.

искусственном вызове развития пасынков первого, второго и в отдельных случаях третьего порядков в весенне-летний период с одновременным тщательным удалением всех лишних побегов в самом начале их роста.

Если закладка виноградника проводится саженцами, то летнее формирование кустов начинается еще в питомнике.

Система летнего формирования предусматривает направленное использование силы роста саженцев не на рост побегов в длину, а на утолщение их в нижней части и на усиление развития корневой системы. Для этого проводится ранняя чеканка молодых побегов, как только они достигнут длины 10—15 см, с оставлением 2—3 нижних глазков. После этого на каждом из них развиваются 2—3 сильных пасынка. Все слаборастущие побеги своевременно удаляют. Благодаря этим операциям вместо одного побега, имеющегося на саженце, вырастает 2—3, а вместо двух — 4—5 сильных пасынков, пригодных в качестве основы для формирования будущих рукавов куста. При этом, после обрезки саженца перед посадкой на постоянное место, количество почек и запас пластических веществ у него больше, чем у саженцев, выращенных обычным способом.

По этой системе рекомендуется в дальнейшем продолжать формирование молодых кустов с первого же года закладки виноградника. Как в первый, так и на второй год отобранные для формирования куста сильно растущие побеги подвергаются ранней чеканке или прищипыванию в период наиболее энергичного их роста. Время и высота чеканки определяются в зависимости от силы роста побегов и заданной схемы формирования куста.

Развивающиеся после этого пасынки оставляют в количестве не менее двух на каждом основном побеге только на тех узлах, где предполагается формировать плодовые звенья или побег удлинения рукавов. Все ненужные основные побеги и пасынки удаляют в самом начале их роста.

При каждой последующей «зимней» обрезке выращенные одревесневшие пасынки используют в качестве рукавов, плодовых стрелок или сучков замещения, оставляя 3—10 глазков и более, в зависимости от их длины. В случае тщательного проведения летней формировки кустов «зимняя» обрезка сводится в основном к удалению недозревших верхушек побегов или поврежденных частей куста. В зависимости от мощности однолетних кустов и уровня применяемой агротехники нагрузка после обрезки их в начале второго года вегетации может составлять 30—50 глазков и более. В течение второго года вегетации продолжается формирование кустов: выращивание пасынков первого и второго порядков при тщательном своевременном удалении слаборастущих и ненужных для формирования побегов. При сильном росте лозы, особенно в условиях искусственного орошения, формирование кустов заканчивается на второй год вегетации.

Система летней обрезки на фоне высокой агротехники позволяет создать правильную формировку куста по заданной схеме, значительно уменьшить ранения, устранить непроизводительные траты запаса питательных

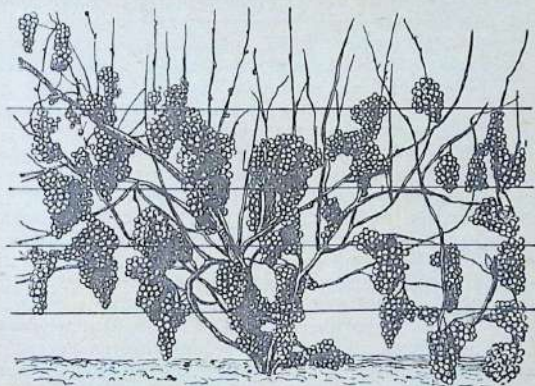


Рис. 74. Трехлетний виноградный куст сорта Баян ширей с урожаем (сформирован путем летней обрезки).

веществ кустом. Система способствует быстрому увеличению мощности молодых кустов винограда, ускоренному формированию их и раннему вступлению молодых виноградников в пору полного плодоношения. При этом урожайность молодых четырех- и даже трехлетних орошаемых виноградников достигает 150—200 ц с 1 га и более.

В передовых хозяйствах довольно часто случаи одновременного использования всех вышеуказанных способов обрезки при формировании молодых кустов винограда. При этом в зависимости от места расположения и силы роста побегов применяется короткая, длинная или очень длинная обрезка, или система летней формировки, а также разные способы подвязки. При этом учитывается весь комплекс агротехники и конкретные условия роста кустов винограда. Только дифференцированный подход к каждому кусту и побегу, с одновременным использованием разных способов обрезки представляет собой наиболее правильный путь к рационализации системы формирования молодых кустов винограда.

ПОДВЯЗКА КУСТОВ ВИНОГРАДА

Подвязка бывает с у х а я, когда подвязывают к проволоке или кольям одревесневшие части виноградных кустов (штамбы, рукава, плечи кордонов и плодовые лозы), и з е л е н а я, при которой подвязывают зеленые побеги.

Цель подвязки — закрепление куста в форме, определенной при зимней обрезке, и правильное равномерное распределение в пространстве зеленых побегов.

Сухая подвязка проводится зимой или рано весной и должна быть закончена к набуханию почек. Задача ее — правильно распределить плодовые лозы, закрепить их таким образом, чтобы под тяжестью урожая не нарушилась форма куста, а сам урожай не пострадал от ветров и соприкосновения с землей. Концы плодовых лоз всегда привязывают туго, середину же и основание — свободно с расчетом на утолщение древесины в течение вегетационного периода. Короткие лозы (6—8 глазков) подвязывают только за концы. Длинные лозы допускается перегибать через выше натянутую проволоку и привязывать к нижней только за конец. Изгибать лозы надо осторожно, очень крутые изгибы не допускаются (только при специальных формировках).

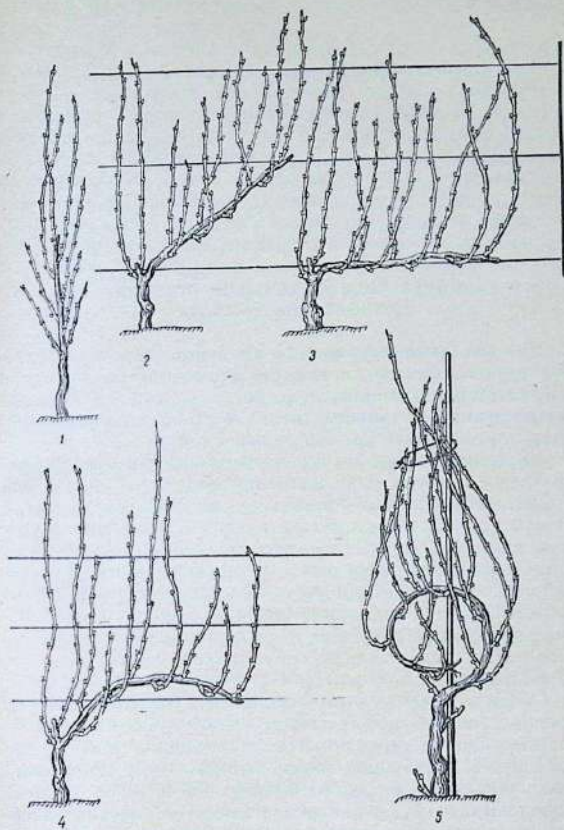


Рис. 75. Способы подвязки плодовых побегов при односторонней формировке со штамбом (по П. П. Благоуравову):
 1 — стрелка вертикальная; 2 — наклонная; 3 — горизонтальная; 4 — дуга;
 5 — кольцо.

ОПЕРАЦИИ С ЗЕЛЕНЫМИ ЧАСТЯМИ ВИНОГРАДНОГО КУСТА

Приемы, заключающиеся в удалении различных зеленых органов виноградного куста или частей их в период вегетации виноградной лозы, носят названия: обломка, пасынкование, прищипывание, чеканка, кольцевание, прореживание листьев, соцветий и ягод.

Указанные операции с зелеными частями кустов применяются с целью улучшения питания преимущественно тех вегетативных и генеративных органов куста, которые нужны для выращивания высокого и качественного урожая в данном или в последующем году. В последние годы в практику вводятся некоторые новые виды операций с зелеными частями куста. В частности, применяется сверхраннее прищипывание побегов, с целью выращивания винограда на пасынках и ускоренного летнего формирования кустов, а также метод ранней летней чеканки сильнорастущих побегов.

Обломка побегов — это ежегодное удаление лишних молодых зеленых побегов виноградного куста в начале их роста. Обломке подвергаются «порослевые» побеги, выходящие из подземной части штамба, побеги-«волчки», развившиеся на многолетней древесине штамба, рукавов и плодовых звеньев, а также часть побегов, особенно двойных, растущих на плодовых лозах, если они могут отрицательно повлиять на урожайность и формировку виноградного куста. При обломке лишние молодые побеги удаляют в самом начале их развития с тем, чтобы не допустить бесполезного расхода пластических веществ.

Обломка проводится надавливанием пальца руки на основание удаляемого побега.

Обломка позволяет поддерживать нормальное соотношение плодоносных и бесплодных побегов на кусте, а также устанавливать общее их количество в соответствии с мощностью каждого данного куста винограда. При зимней обрезке окончательно решить эти задачи невозможно, так как на вызревшей лозе нельзя по внешнему виду различить плодоносные и бесплодные почки, а при обломке виноградарь регулирует их количество наверняка. Кроме того, во время зимней обрезки виноградарь вынужден на случай гибели части глазков в осенне-зимний период, и учитывая возможность появления бесплодных побегов, оставлять на кустах заведомо лишнее количество глазков. Следовательно, обломка дополняет «зимнюю» обрезку кустов.

Нередко из одного глазка развиваются 2—3 побега, создавая большое затенение куста. Бесплодные из них обычно удаляют. В случае сильного загущения кустов приходится проводить обломку части бесплодных побегов, а на неполивных виноградниках при явной перегрузке кустов возможно удаление части и плодоносящих побегов или некоторых соцветий на них.

Таким образом, исключительно ответственная работа — обломка проводится с целью обеспечения правильной формировки кустов, окончательного регулирования нагрузки их побегами и урожаем, а также равномерного расположения побегов в пространстве.

Обломка проводится два раза: первая — после начала массового развития молодых побегов, вторая — за 15—20 дней до начала цветения винограда, когда на побегах явно обозначаются соцветия и побеги достигнут длины 10—20 см. При первой обломке обычно удаляют все побеги, выросшие на подземной части штамба, на штамбе и на многолетней древесине рукавов. При второй обломке удаляют развившиеся на старой древесине побеги-«волчки», а также лишние загущающие побеги на плодовых лозах. Если из одного глазка развились два побега, то удаляют бесплодный или из бесплодных слабее развитый.

На сучках замещения не допускают побегов-двойников, удаляют также часть лишних бесплодных побегов. В районах, где часты поздние весенние заморозки, вторую обломку проводят после минования заморозков.

В некоторых хозяйствах до начала цветения винограда проводится третья обломка, совмещаемая с первым пасынкованием.

Обломку необходимо провести в короткий, не более 5—6 дней, срок, причем раньше на сортах с более ранним распусканьем почек. При этой операции нужно учитывать общее состояние каждого куста, а также необходимость оставить отдельные порослевые побеги для формирования куста.

Порослевые и другие сильнорастущие побеги появляются в результате нарушения сокодвижения и нормального питания отдельных надземных частей. Повреждение лозы происходит при ежегодной «зимней» обрезке, при укрытии кустов на зиму и открытии их весной, а также от морозов, заморозков, града и т. д. Молодые побеги, расположенные выше места повреждения, отличаются слабым ростом, а находящиеся ниже, особенно порослевые, растут сильно, что имеет большое значение для систематического самоомолаживания растения.

Исходя из этого, обломка порослевых побегов должна быть тем меньше, чем слабее прирост побегов на старых рукавах куста. Используя наиболее сильнорастущие порослевые побеги, можно омолодить всю надземную часть кустов. На привитых кустах для этого используются сильнорастущие побеги, развивающиеся в нижней части штамба и рукавов куста.

В районах с резко континентальным климатом, где очень часто бывают поздние весенние заморозки, применяется поздневесенняя обрезка кустов с одновременной обломкой лишних зеленых побегов. Такая обрезка начинается обычно после массового развития побегов, когда можно уже легко отличить бесплодные побеги от плодоносных, и полностью совмещается с первой обломкой. В таких случаях предварительная осенне-зимняя обрезка сводится к удалению лишь явно негодных, поврежденных и недозревших частей куста. Так же поступают по отношению к тем сортам винограда, которые в данных условиях отличаются низким коэффициентом плодоношения.

Обломка как агротехнический прием позволяет выращивать только полезные и пучковые побеги винограда, используя силу растения на ежегодное максимальное плодоношение. Однако неправильной обломкой можно нанести и вред винограду кусту. Например, поздняя

обломка побегов, достигших значительных размеров, всегда приводит к ослаблению кустов. Удаление бесплодных побегов в одних условиях может быть полезным, в других вредным. Поэтому сроки и степень проведения обломки должны устанавливаться на основе опыта, с учетом сорта, агротехники и природных условий того или иного района или хозяйства.

Пасынкование. Пасынок — боковой побег, развивающийся в пазухе листа основного побега. Пасынки могут или совершенно не развиваться, или развиваться в большом количестве и различной длины.

Пасынки, как и основные побеги, при сильном развитии плодоносны. Особенно сильно начинают расти пасынки, если виноград произрастает на плодородных почвах, хорошо обеспеченных влагой, а также при резком уменьшении на кусте основных побегов. Последнее бывает от неправильной сильной обрезки или при повреждении виноградников морозами, заморозками, градом. Если оставлять на кусте все развившиеся пасынки, то обычно происходит сильное загущение и затенение. Поэтому в виноградарстве издавна введен агроприем — пасынкование, заключающийся или в полном удалении всех пасынков в начале их развития, или в прищипывании их с оставлением одного-двух глазков (на 1—2 листа).

Задача пасынкования — прекратить непроизводительные затраты питательных веществ на рост многочисленных, обычно бесплодных пасынков, уменьшить затенение и повысить ассимиляционную деятельность листьев основных побегов.

В определенных условиях на молодых зеленых пасынках может быть собран высокий и качественный урожай. Однолетние сильно развитые вызревшие пасынки обладают высокой плодоносностью и более морозоустойчивы, чем основные побеги. Пасынки могут быть использованы и для ускоренного летнего формирования молодых кустов. Использование пасынков для ускоренного формирования восстанавливаемых и молодых кустов, а также для получения урожая на сильно поврежденных морозами, заморозками и градом виноградниках приобрело огромное практическое значение. Отсюда в зависимости от состояния кустов следует оставлять меньшее или большее количество пасынков. Установлено, что и на нормально плодоносящих кустах винограда нельзя полностью уда-

лять пасынки, а надо прищипывать их с оставлением 3—5 нижних листьев. Это повышает урожай текущего года и плодоносность зимующих почек основных побегов.

Пасынкование не должно проводиться в случае поражения листьев основных побегов болезнями и вредителями. На сильнорастущих кустах или побегах винограда также не следует удалять все развивающиеся пасынки, а лишь прореживать их, оставляя часть из них в тех местах, где требуется формировать плодовые звенья для плодоношения будущего года. При этом ненужные пасынки удаляют полностью, так как оставление нижних глазков на коротком пасынке приводит к развитию пасынков второго порядка.

Пасынки тщательно и своевременно удаляют в том случае, когда требуется вырастить основной побег большой длины, например на маточниках филлоксероустойчивых подвойных лоз. Однако на сильнорастущих кустах выход подвойной лозы может быть резко увеличен, если специально выращивать пасынки путем раннего прищипывания основных сильнорастущих побегов. Пасынки могут быть почти полностью удалены, например, при выращивании столового винограда, когда необходимо создать условия лучшей проветриваемости кустов и освещения ягод.

Прищипывание побегов. Во многих районах виноградарства издавна применяется прищипывание верхушек побегов на 2—3 см в начале цветения винограда, с тем чтобы уменьшить осыпание цветков и завязей. Прищипывание временно приостанавливает рост побега в длину и усиливает приток питательных веществ к соцветиям. Как правило, такому прищипыванию подвергают лишь побеги на плодовой лозе.

По данным производственных опытов виноградарских совхозов, этот метод, как правило, дает прибавку урожая в среднем на 5—10% в условиях Молдавии, Украины, Грузии и районов Северного Кавказа. По сортам винограда, обычно отличающихся сильным осыпанием цветков (Мускат александрийский, Рислинг и др.), прибавка урожая достигает 30—35%.

Сверхраннее прищипывание верхушек молодых побегов применяется при выращивании винограда на пасынках и проводится за 15—20 дней до начала цветения винограда, обязательно до начала естественного распускания пазушных (пасынкковых) почек на зеленом побеге. При

этом удаляют верхушку побега со всеми недоразвитыми листочками (3—5 узлов) длиной примерно 5—10 см, что обеспечивает быстрое переключение питательных веществ на пазушные почки и способствует образованию в них зачатков соцветий.

В случае более позднего прищипывания побегов, после начала самопроизвольного развития пасынков, они бывают, как правило, неплодоносными.

Если не ставится задача выращивания винограда на зеленых пасынках в данном году, а имеется в виду лишь усиление роста пасынков для ускоренного летнего формирования кустов, прищипывание побегов может проводиться и в более поздние сроки. Например, для формирования плодового звена из пасынков сильнорастущий побег в южных районах может быть прищипнут через 10—15 дней после окончания цветения винограда. Однако если требуется в течение одного вегетационного периода сформировать ветвления до 2—3 порядков, то прищипывание основных побегов, а затем развившихся на них сильнорастущих пасынков следует делать возможно раньше, в период наиболее сильного роста побегов.

Чеканка побегов. Чеканка — агротехнический прием, очень близкий к прищипыванию. Оба приема ведут к задержке или прекращению роста побегов и к усилению развития боковых органов его.

Прекращая рост побегов в длину и направляя дополнительно питательные вещества к соцветиям, гроздям, пазушным и зимующим почкам, мы повышаем урожайность винограда, способствуем лучшему вызреванию ягод и побегов, повышению их морозостойкости. При осенней чеканке секатором удаляют до одной трети длины побега. Срок проведения чеканки — август—сентябрь, в зависимости от района, сорта и условий произрастания кустов, когда почти прекращается рост побегов.

Однако не всегда и не на всех сортах осенняя чеканка дает положительные результаты. Поэтому срок и техника чеканки требуют уточнения в конкретных условиях каждого хозяйства и по сортам.

В последние годы в практике находит применение ранняя чеканка побегов, проводимая в первой половине лета и преследующая иные цели. Ежегодная ранняя летняя чеканка части порослевых побегов, идущих из подземной части штамба, и других сильнорастущих побегов, располо-

женных у основания штамба, на рукавах и плодовых звеньях, имеет большое значение для систематической замены поврежденных, устаревших частей куста и для поддержания высокой жизнеспособности и продуктивности виноградного растения.

Большинство из этих порослевых и других сильнорастущих так называемых жирующих побегов обычно характеризуется отсутствием плодоношения или очень незначительной урожайностью не только в первый, но нередко и на второй год. Урожайность их на второй год может быть значительно повышена в случае оставления при зимней обрезке очень длинных 3—5-метровых лоз, но это нарушает формировку кустов, требует громоздких опор и затрудняет уход за виноградником. Поэтому сильнорастущие побеги, а особенно порослевые, обычно полностью удаляют при обломках или при последующей зимней обрезке кустов. Но уничтожение сильнорастущих побегов, естественно предназначенных для обновления поврежденных, устаревших частей куста, является нерациональным. В связи с этим передовые виноградари применяют новый метод ранней летней чеканки, позволяющий целесообразнее использовать порослевые и другие сильнорастущие побеги для повышения урожайности кустов винограда.

Метод ранней летней чеканки сильнорастущих побегов винограда предусматривает ежегодное проведение на взрослых плодоносящих виноградниках следующих мероприятий.

1. Оставить при обломке достаточное количество наиболее удобно расположенных порослевых и других сильнорастущих побегов, развивающихся из корнештамба, в нижней части штамба, рукавов и плодовых звеньев.

2. Провести за несколько дней до начала или в начале цветения чеканку верхушек сильнорастущих побегов до нормально развитого листа с целью получения сильнорастущих пасынков.

Более поздняя чеканка нецелесообразна, так как ведет к развитию сильных пасынков только с верхних, высокорасположенных узлов побега, обычно удаляемых при последующей зимней обрезке кустов.

3. Удалить все лишние, слаборастущие и загущающие пасынки, оставив их по 3—5 на один сильнорастущий очеканенный побег. При очень сильном росте отдельные

пасынки могут подвергаться повторной ранней чеканке для выращивания дополнительного количества пасынков второго порядка.

4. Использовать выращенные пасынки в качестве плодовых лоз под урожай будущего года.

В результате применения ранней летней чеканки сильнорастущих побегов за счет выращенных на них пасынков можно при последующей обрезке кустов оставить в 7—8 раз больше глазков на плодоношение будущего года, чем на таких же, но нечеканенных побегах. Одновременно этим достигается повышение плодоносности почек основных лоз куста.

В опытах, проведенных в Армении, на Украине, в Ставропольском и Краснодарском краях, установлено, что применение метода ранней летней чеканки, кроме выращивания дополнительных плодовых лоз под урожай последующего года, обеспечивает уменьшение осыпания цветков и повышение урожайности уже в год чеканки на 14—33%. В этом отношении эффективность чеканки выше общеизвестного агроприема по прищипыванию побегов в начале цветения.

Кусты винограда, которые подвергались ранней летней чеканке, отличаются компактностью размещения плодовых лоз и гроздей, что позволяет получать очень высокие урожаи при стандартных размерах шпалеры и площади питания растений.

Ранняя летняя чеканка с целью повышения урожайности куста может быть применима на любых виноградниках, независимо от произрастаемого сорта винограда, состояния роста и плодоношения кустов в целом; имеют значение лишь отдельные побеги, отличающиеся сильным ростом.

Метод ранней летней чеканки имеет особенно большое значение для повышения урожайности сильнорослых столовых сортов винограда, которые при стандартной густоте посадки и вертикальной шпалере обычно дают очень низкие урожаи.

Благодаря применению этого метода совхозы «Кургантубе», «Шахринау» Таджикской ССР, ряд совхозов Узбекистана и др. резко повысили урожайность виноградников, а на отдельных участках добились рекордно высоких урожаев — по 300—500 ц с 1 га.

Ранняя глубокая чеканка прироста молодых побегов винограда в нашей стране применялась лишь в районах

Азербайджанской ССР, где этот прием носит местное название «гефт». Он заключается в том, что перед началом цветения винограда проводится сплошная чеканка всех побегов на кусте, за исключением растущих на сучках замещения, с оставлением 3—4 узлов выше верхнего соцветия. В противоположность указанному выше новому методу по специальному выращиванию пасынков, при «гефте» их тщательно удаляют после отцветания винограда. Эти мероприятия имеют одну цель — предотвратить вспышки заболевания милдью, особенно в период цветения винограда. Однако уничтожение всех пасынков приводит к оголению плодоносящих побегов и ослаблению ассимиляции кустов, так как многие листья основных побегов во второй половине лета теряют целостность и нормальную окраску, что отрицательно влияет на сахаронакопление в ягодах винограда. Опыты в совхозе «Азербайджан» на сортах Тавквери, Ркацитли и Тавриз подтвердили целесообразность видоизменения указанного агроприема путем оставления 2—3 пасынков на каждом чеканенном побеге, в результате чего в этом же году увеличивается урожай на 3—5 ц с 1 га и повышается сахаристость ягод на 0,3—0,7%.

В последние годы в некоторых совхозах Краснодарского края проводятся опыты по многократной чеканке кустов на виноградниках с большой плотностью посадки (до 6—10 тыс. кустов на 1 га). Чеканка проводится 3—4 раза: первая за 5—6 дней до начала цветения винограда на высоте 50—80 см от уровня нижней проволоки шпалеры. Каждая последующая чеканка проводится на 3—4 см выше предыдущей с тем, чтобы оставались пасынки с одним-двумя нижними листьями.

Многократная чеканка не дает надземной части виноградных кустов вырасти за определенный уровень и тем самым позволяет использовать низкую, более дешевую проволочную шпалеру, а также применить высокорамные тракторы для одновременной обработки почвы в двух междурядьях. Благодаря многократной летней чеканке побегов на виноградниках можно увеличить плотность посадок, а это ведет к повышению урожайности.

Такая система агротехники может быть перспективной для некоторых районов неорошаемой культуры винограда с умеренной силой роста лозы.

Прореживание листьев, соцветий и ягод винограда в СССР применяется очень редко. Удаление части соцветий

проводится лишь в районах неорошаемой культуры винограда, в случае большой перегрузки кустов урожаем, особенно на фоне слабого роста побегов.

Прореживание листьев проводится обычно в период созревания урожая, в основном при культуре высококачественных столовых сортов винограда, в результате этого повышается транспортабельность, улучшается внешний вид ягод, они становятся более сахаристыми. В более северных районах, где недостаточно солнечного освещения и тепла в период созревания винограда, прореживание листьев может ускорить созревание ягод и повысить сахаристость их.

Во всех случаях удаляют листья, расположенные ниже грозди, как менее полноценные. Удаление нормально развитых зеленых листьев, несомненно, уменьшает общую ассимиляционную деятельность и ослабляет кусты винограда.

Прореживание ягод винограда в производственных условиях в открытом грунте не применяется, в закрытом же грунте (в теплицах) является обязательным.

Кольцевание. Агротехнический прием, заключающийся в том, что у побегов с помощью ножа или специальной машинки удаляют кольцо коры шириной 3—5 мм, в результате чего ток органических веществ, задерживаясь у кольца, усиливает питание вышерасположенных частей побега. Обычно кольцевание проводится ниже соцветий для усиления их питания и выращивания крупных гроздей, а также для уменьшения осыпания цветков и завязей.

Кольцевать можно не только каждый побег, но и всю плодую лозу — двухлетнюю древесину выше сучка замещения. Побеги на сучках замещения не кольцуют. В северных районах кольцевание представляет интерес для сортов с медленным созреванием ягод. Кольцевать можно и проволокой (лучше алюминиевой), делая 3—5 витков. Кольцевание проволокой делают на 10—15 дней раньше кольцевания путем снятия коры. Лучший срок кольцевания — когда ягоды еще не достигли размера горошины. В основном кольцевание применяется для различных опытных целей.

Подвязка зеленых побегов винограда к проволоке шпалеры или другим видам опор, устанавливаемых на виноградниках, проводится за вегетационный период 3—4 раза. Первую подвязку делают весной, когда побеги перерастут на 15—20 см вторую проволоку шпалеры. Вторую

подвязку побегов проводят, когда они достигнут высоты третьего яруса проволоки, и третью при достижении ими высоты четвертого яруса проволоки шпалеры.

Для подвязки используется мочало, шпагат, рафия, кенаф и другие волокнистые растения, которые перед подвязкой режут на пасмы и вымачивают в воде. Чтобы избежать сдавливания растущих побегов и трения их о проволоку, подвязывают достаточно свободно восьмеркой. Побеги не должны подвязываться пучками. Одним куском подвязочного материала можно подвязывать не более двух побегов. В отдельных хозяйствах вместо подвязки применяют двойные линии второго, третьего и четвертого ярусов шпалерной проволоки. Молодые побеги заводят между двумя парными проволоками. Этот прием сокращает затраты труда и материала.

Подвязка зеленых побегов к кольям проводится по мере подрастания побегов.

При любой подвязке необходимо следить за тем, чтобы побеги были равномерно распределены в плоскости шпалеры и находились в вертикальном положении.

Очень важно вовремя и без опоздания провести первую зеленую подвязку, в противном случае побеги могут быть поломаны ветром.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОПЫЛЕНИЕ, БОРЬБА С ОСЫПАНИЕМ ЦВЕТКОВ, ЗАВЯЗЕЙ И МЕЛКОЯГОДНОСТЬЮ ВИНОГРАДА

Важно не только вырастить большое количество гроздей на каждом кусте, но и получить полновесные грозди. У винограда не все цветки на соцветии развиваются в ягоды. Опадение значительной части цветков и завязей свойственно в разной степени всем сортам винограда. Количество опавших цветков и завязей составляет в среднем 60—85% первоначального числа их на соцветии.

Недобр урожая от чрезмерного осыпания и развития неполновесных гроздей достигает 20—30% и более и наносит хозяйствам существенный материальный ущерб.

Значительное опадение цветков и завязей и мелкоягодность у винограда объясняются, в частности, плохим оплодотворением цветков и недостаточным притоком питательных веществ к органам плодоношения в период цветения.

Причинами плохого оплодотворения цветков могут быть стерильность пыльцы, недостаточное попадание пыль-

цы на рыльца пестиков, непрорастание пыльцы, попавшей на рыльце пестика.

Чтобы устранить чрезмерное осыпание цветков и завязей у винограда, необходимо лучшее, более полное опыление цветков, усиленное питание куста и генеративных органов — соцветий.

Дополнительное опыление сортов с функционально женским типом цветка. Многие хозяйственно ценные сорта винограда имеют цветки функционально женского типа (Чауш, Нимранг, Пухляковский, Тавквери, Мадлен Анжевин и др.). Пыльца таких сортов неспособна к прорастанию. Без оплодотворения эти сорта винограда могут лишь образовывать мелкие бессемянные ягоды и в редких случаях отдельные ягоды нормального размера, но с пустыми семенами. Однако не только у сортов с функционально женскими цветками, но и у многих обоеполых сортов недостаточная оплодотворенность цветков ведет к развитию на грозди ягод величиной с горошину.

Сорта винограда с функционально женским цветком для получения нормального урожая нуждаются в опылении пыльцой сортов, имеющих обоеполые или мужские цветки. В связи с этим сорта с функционально женскими цветками сажают совместно с обоеполыми сортами-опылителями. Однако даже такие смешанные посадки не всегда гарантируют хорошее опыление, а следовательно, и завязывание нормального количества ягод. Неблагоприятная погода в период цветения и другие обстоятельства могут повлиять на нормальное опыление цветков и завязывание ягод. Дополнительное искусственное опыление сортов с функционально женскими цветками способствует попаданию пыльцы одного или нескольких сортов (смесь пыльцы) на рыльца пестиков и является поэтому эффективным приемом повышения урожайности.

Искусственное опыление можно осуществить различными способами, из которых наиболее известны следующие: 1) опыление пыльцой свежесорванных соцветий дикорастущего винограда или подвойных сортов с мужскими и обоеполыми цветками; 2) опыление пыльцой, заготовленной заранее; 3) опыление свежей пыльцой, собранной с обоеполых сортов специальными приборами или аппаратами.

Первый способ — опыление пыльцой свежесорванных соцветий — применяется только в местах, где имеются

дикие заросли винограда (Азербайджан) и маточники подвойных лоз (Молдавия, Грузия, Украина). Для опыления одного гектара виноградника требуется 15—20 кг соцветий опылителя, которые срывают в день опыления при раскрытии 40—60% цветков опыляемого сорта. Опыление проводится стряхиванием или соприкосновением сорванных соцветий с соцветиями опыляемого сорта.

При опылении предварительно заготовленной пылью обычно используют соцветия дикого винограда и сорта подвойных лоз, цветущих раньше опыляемых сортов. Соцветия опылителя срывают в разгар цветения и раскладывают тонким слоем в сухом помещении. Сушат одни сутки. Затем соцветия перетирают в руках, чтобы отделить цветки. Цветки вновь расстилают для просушки на одни — двое суток. После сушки пыльцу собирают и хранят в сухом прохладном месте (лучше в эксикаторах) до использования ее на опыление. На опыление 1 га виноградника расходуется от 400 до 800 г пыли.

При опылении свежей пылью, взятой с обоеполых сортов винограда, соцветия обычно не срывают. Пыльцу с них переносят на цветки опыляемых кустов винограда специальными приборами или аппаратами.

Для сбора пыли и опыления используют различные приборы и аппараты.

Пуховки. Для опыления соцветий с функционально женскими цветками пылью, взятой с кустов, находящихся на том же участке, наиболее часто пользуются пуховками. Пуховки — это деревянные лопаточки, покрытые с одной стороны заячьим или кроличьим мехом, предварительно обезжиренным промыванием в горячей воде с мылом.

Зарядка сухих пуховок пылью проводится посредством легкого соприкосновения их с цветками сортов-опылителей. Каждой парой пуховок проводят по 20—40 соцветиям обоеполого сорта. Заряженные таким образом пуховки готовы к опылению. Опыляют в утренние часы, слегка прикасаясь к цветкам заряженными пылью пуховками. Одной зарядкой пуховок можно опылить 50—100 соцветий. Перед следующей зарядкой пуховки очищают от приставшей к ним неплодущей пыли опыляемого сорта путем постукивания или продувания их.

Поллизатор представляет собой стеклянную трубку с выхлопным отверстием. В трубку насыпают

сухую пыльцу и закрывают пробкой со вставленной в нее резиновой трубочкой, которая имеет на конце «грушу».

Для повышения производительности работ по искусственному опылению сконструирован ряд аппаратов.

Опылитель ОГ Цимлянского опорного пункта (автор Л. К. Гельмбрехт) имеет простую удобную конструкцию и малый вес. Основной рабочей деталью аппарата является ручной мех, который переключением системы клапанов производит или засасывание воздуха, или выталкивание его в виде струи. Аппарат навешивается на поясной ремень рабочего с правой стороны, чтобы было удобнее правой рукой сжимать и разжимать мех.левой рукой рабочий управляет отходящим от аппарата шлангом с наконечником.

При сборе пыльцы наконечник приближают к соцветиям обоеполого сорта и засасывают воздух вместе с пыльцой, которая оседает и накапливается в особых резервуарах (стаканчиках).

При опылении клапаны переключают на выталкивание воздуха. Короткими сжатиями меха производят выхлопы пыльцы из стаканчиков.

Зарядка аппарата пыльцой с двадцати соцветий обеспечивает удовлетворительное опыление до 200 соцветий. Опылитель ОГ рекомендован для широкого применения.

Опылитель ОЛБ Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия (авторы М. А. Лазаревский и К. Э. Безрученко) отличается еще большей простотой устройства и малым весом (900 г).

Аппарат с помощью небольшого меха и клапанов может либо всасывать, либо выталкивать воздух с пыльцой.

Всасываемая аппаратом вместе с воздухом пыльца поступает в пылесобиратель — небольшой мешочек из плюша ворсом внутрь, надетый на проволочную спираль.

При опыливании сжатый внутри меха воздух выталкивается наружу, захватывая с собой из мешочка некоторое количество пыльцы.

Ранцевый пылесобиратель-опылитель (СОА), сконструированный в 1952 г. агропроизводственной лабораторией совхоза «Булуңгур» (автор О. Э. Альмендингер), прост в изготовлении, портативен и удобен в работе. С помощью клапанов может быть

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ НА ВИНОГРАДНИКАХ

Основная цель обработки почвы на виноградных посадениях — создание в ней благоприятного водного, воздушного, теплового и пищевого режимов, обеспечивающих нормальное развитие виноградных кустов.

Обработка почвы способствует накоплению и сбережению влаги в почве, обеспечивает заделку удобрений, проникновение воздуха к корням, создает благоприятные условия для деятельности полезных почвенных микроорганизмов, восстанавливает и улучшает структуру почвы виноградников. Кроме того, обработкой почвы достигается уничтожение сорняков, а также некоторых вредителей.

Для большинства виноградарских районов Советского Союза наиболее рациональной системой ухода за почвой на виноградниках считается черный пар. Эта система включает основную осеннюю глубокую обработку почвы, весенне-летние разноглубинные культивации и периодическое глубокое рыхление почвы междурядий — «обновление» плантажа.

В зависимости от природных условий местности система черного пара дополняется мероприятиями по задержанию и равномерному распределению влаги осенне-зимних осадков, мульчированию и другими приемами, включая борьбу с эрозией почвы и улучшение ее структуры. Так, на орошаемых виноградниках засушливой зоны и в зоне избыточного увлажнения черный пар целесообразно чередовать с периодическим искусственным полосным задернением почвы междурядий смесью многолетних трав или сидератов, а на крутых склонах ежегодным кратковременным естественным залужением. В первый год по-

садки междурядья орошаемых виноградников во многих колхозах используются для однострочного возделывания овощных, кормовых и бахчевых культур.

В районах достаточного увлажнения и в ряде засушливых районов ведутся опыты по периодическому культурному задернению почвы междурядий виноградников посевом одно- и многолетних злаковых и бобовых растений. Цель опытов — разработать более совершенную систему содержания почвы на виноградных насаждениях.

Однако при искусственном и естественном полосном задернении почвы необходимо внести изменения в систему опор, в способ формирования кустов и т. д.

Осенняя обработка почвы на виноградниках заключается в глубокой вспашке почвы междурядий с оборотом пласта. Поверхность вспаханной почвы остается на зиму в гребнистом состоянии. В рядах виноградника проводится глубокая перекопка.

Сплошная перекопка почвы виноградника применяется лишь на насаждениях, где рельеф местности или существующие системы ведения куста (нерядовая посадка, растилочная система, молдавская и донские чашевидные формы на кольях и др.) препятствуют механизированной обработке почвы.

Осеннюю вспашку и перекопку почвы не применяют на виноградниках, расположенных на песчаных почвах, из-за большой подверженности их выдуванию в осенне-зимний период.

В зоне укрывного виноградарства осеннюю вспашку делают одновременно с укрыванием кустов тракторными плугами или машиной ВУМ-60. При применении конных плугов вспашку проводят после укрывания кустов. Как в укрывной, так и в неукрывной зонах виноградарства вслед за сбором урожая необходимо предварительное рыхление почвы междурядий машиной ВУМ-60 на глубину 25—30 см. Этим достигается разрыхление верхних, уплотнившихся слоев почвы междурядий. Послесборовое глубокое рыхление улучшает водно-физические свойства почвы, обеспечивая накопление влаги в почве в период от сбора урожая до осенней вспашки. Осенняя перепашка почвы на винограднике, проведенная без раннего послесборового рыхления, приводит к образованию больших не поддающихся крошению глыб. В связи с этим резко ухудшается водный и питательный режим почвы в период

от сбора урожая до укрывания кустов или листопада. Ухудшается также заделка вносимых под вспашку удобрений, а в укрывной зоне затрудняется и качественная укрывка кустов на зиму.

Образовавшийся за вегетационный период на поверхности почвы распыленный слой при осенней вспашке запахивают, а нижние оструктуренные слои оказываются наверху. Это способствует лучшему накоплению и сохранению влаги в почве на виноградных насаждениях, повышает аэрацию и усиливает деятельность полезных микроорганизмов.

При осенней вспашке запахиваются семена и всходы сорняков, выворачиваются наружу корневища злостных сорняков. Последующее вычесывание и выборка корневищ на сильно засоренных участках способствуют быстрой ликвидации очагов этих злостных сорняков на виноградниках.

В засушливых районах, где основная масса питающих корней виноградного растения располагается в глубоких слоях почвы, осенняя вспашка проводится на глубину 22—25 см.

В северных районах, а также и при культуре винограда на почвах с близким стоянием грунтовых вод корневая система винограда развивается близко к поверхности, поэтому глубина вспашки должна быть 16—18 см, а на каменистых, глубоко просыхающих почвах горных склонов — 25—28 см.

Вспашка почвы однолемешным плугом на конной тяге проводится на глубину 12—16 см. Первые борозды делают у кустов, заваливая их землей, последние борозды проходят посередине междурядья.

Для ускорения укрывки кустов при конной обработке вспашку междурядий проводят в два приема: сначала делают по одной борозде у самых кустов, а после окончания укрывки запахивают оставшуюся часть междурядья.

Обычно укрыванию кустов на зиму предшествует обрезка, перекопка почвы между кустами, снятие лоз со шпалеры и укладка их вдоль ряда. В некоторых руководствах рекомендуют приступить к укрыванию винограда по окончании листопада. Такое позднее укрывание кустов дает хороший результат лишь в годы с продолжительной теплой осенью. Значительно чаще в укрывных районах бывают ранние осенние заморозки с понижением темпера-

туры до $-3-7^{\circ}$. Заморозки этого периода часто повреждают наиболее плодоносные почки зимующих глазков до укрытия лоз на зиму. Поврежденные заморозками глазки выпревают под земляной покрывкой, отсюда значительный ежегодный недобор урожая. Для предотвращения этого явления нужно приступить к предварительной обрезке кустов тотчас же после сбора урожая и закончить закрывание кустов до наступления первых осенних заморозков. В последние годы разработаны новые способы ведения кустов, облегчающие своевременную защиту плодовых лоз от осенних и зимних повреждений, без серьезного нарушения физиологических процессов, протекающих в тканях растений. Такое ведение кустов по типу полуукрывной веерной формы, предложенное Кубанским сельскохозяйственным институтом (А. И. Гукасов), с ежегодно обновляемыми однолетними рукавами создает необходимые условия для выращивания сильных, хорошо развитых плодовых лоз и раннего, раздельного укладывания их задолго до листопада, с механизированным окучиванием их вместе с нижними частями кустов без предварительной обрезки.

В Ново-Кубанском виносовхозе Краснодарского края разработаны новые способы ведения кустов по типу бесштамбовой веерной формы с короткими негниющими рукавами (Ф. Ф. Альтман).

Укрывание кустов полностью землей здесь успешно заменено (это принято и в Венгрии) окучиванием нижней их части, но работа механизирована: применяются тракторные плуги с приспособлениями к отвалам, обеспечивающими создание по линии рядов укрывного вала высотой до 35—45 см.

Применение перечисленных и других формировок с окучиванием кустов без предварительной обрезки их обеспечивает нормальное функционирование неукрытой части лоз до морозов, а также резко уменьшает чрезмерное трудовое напряжение в виноградарских хозяйствах укрывной зоны в осенний и весенний периоды.

Для своевременной защиты от зимних повреждений во многих районах Украинской, Молдавской и Армянской ССР применяют укладывание и укрывание всего куста без предварительной обрезки. Однако этим облегчается положение хозяйств только в осенний период, трудовое напряжение в период весенних работ усиливается в еще большей степени.

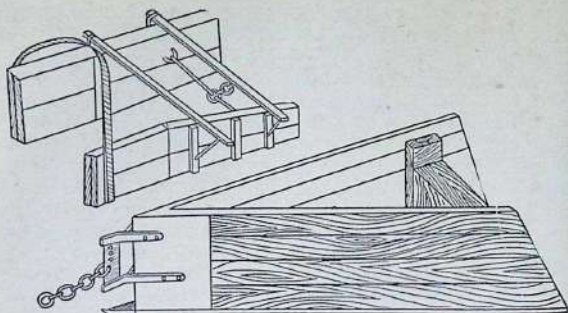


Рис. 76. Снегопах.

Это часто приводит к сильному отставанию, а иногда к невыполнению ряда важных агрономических мероприятий на винограднике, в частности по обработке почвы.

Перед укрыванием обрезанные рукава и плодовые побеги прижимают к земле и слегка присыпают. После укладки кустов почву между рядами вспахивают, приваливая землю к кустам лево- и правоотвальными корпусами тракторного плуга или машиной ВУМ-60 с образованием валиков по линии ряда. Слой земли над побегами должен быть не менее 20—25 см.

Задержание осенне-зимних осадков. В засушливых районах с малоснежными зимами осенняя обработка почвы должна быть дополнена мероприятиями по удержанию и равномерному распределению осенне-зимних осадков. Достигается это устройством земляных перемычек в междурядьях виноградника. Перемычки высотой 20—25 см делаются поперек борозд после осенней вспашки и укрытия кустов. Расстояние между перемычками в зависимости от уклона местности изменяется от 15—20 до 30—35 м друг от друга.

Задержание снега на виноградниках достигается установкой щитов и устройством снежных валов конными снегопахами.

Для задержания снега на виноградниках Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова рекомендует делать снежные

валы снегопахами через одно междурядье. Толстый слой снега защищает почву от промерзания на большую глубину.

Хорошему задержанию снега и более равномерному распределению зимних осадков способствует ведение кустов по способам Кубанского сельскохозяйственного института и Ново-Кубанского совхоза с окучиванием на зиму нижней части кустов. Если оставлять весь прирост прошлогодних дуг над укрывным валом без обрезки и не снимать лозы с опор, выдувание почвы в осенние и зимние месяцы уменьшится.

На песчаных и супесчаных почвах задержанный искусственно снег предохраняет корневую систему винограда от подмерзания, а также препятствует выдуванию почвы.

Весенне-летняя обработка почвы. Весенняя обработка виноградников в укрывных засушливых районах начинается неглубоким рыхлением почвы междурядий. Делают это, чтобы сохранить влагу в почве до открывания кустов. К открыванию кустов приступают после прекращения морозов, до набухания почек, с обязательным учетом прогнозов погоды. При раннем открывании кустов лоза, утратившая под земляной покрывкой «закалку», легко повреждается небольшими морозами.

Позднее же открывание кустов после набухания почек под земляной покрывкой ведет к недобору урожая вследствие массового опадения набухших здоровых, но еще очень хрупких почек при подъеме рукавов и подвязке лоз.

В южных районах укрывной зоны виноградарства к открыванию кустов приступают в середине марта, после прекращения морозов. В средней зоне укрывного виноградарства: в Ростовской области, северных районах Краснодарского и Ставропольского краев, в Астраханской и Сталинградской областях, в северных районах Украинской и Молдавской ССР, — к открыванию виноградных кустов приступают в конце марта — начале апреля, а в северной зоне виноградарства — в мае с учетом прогнозов погоды.

При открывании кустов тракторными плугами вдоль рядов остаются глубокие борозды, которые засыпаются землей при подъеме рукавов. Вслед за ремонтом опор и подвязкой лоз проводится рыхление почвы междурядий машиной ВУМ-60. Тяжелые глинистые черноземные почвы

рекомендуется рыхлить на глубину 25—30 см. На песчаных и сильнощебенчатых почвах, а также в северных районах почву рыхлят на глубину 18—20 см.

Весенняя глубокая культивация способствует сохранению зимних осадков, накоплению влаги в почве в течение весенне-летнего периода. При культивации в зону распространения основной массы питающих корней вносят удобрения. Наряду с этим устраняется уплотнение почвы по колее трактора, препятствующее нормальному развитию корней винограда и затрудняющее работу почвообрабатывающих орудий.

В неукрывной зоне виноградарства весеннюю обработку почвы междурядий осуществляют в виде глубокого чизелевания машиной ВУМ-60 или вспахивают плугом со снятыми отвалами. Обработка проводится вслед за ремонтом опор и подвязкой лоз.

Первое глубокое рыхление почвы междурядий должно быть закончено до распускания почек.

Для борьбы с сорняками и для сохранения влаги в почве в течение весенне-летнего периода проводится 4—6 разноглубинных культиваций почвы. Глубина культивации зависит от степени увлажнения и засоренности почвы. При большой сухости воздуха, сильных ветрах, недостаточном количестве выпадающих осадков и слабой засоренности почвы культивации должны быть неглубокими — от 4 до 8 см. При нормальных условиях увлажнения, отсутствии сильных ветров, а также сильном развитии сорняков глубина культивации увеличивается до 10—12 см. Если же весеннее чизелевание не было проведено, первая культивация должна быть глубиной 12—15 см, а последующие рыхления делают мельче: 12, 10, 8, 6 и 4 см. В рядах виноградника проводится 3—4 мотыжения вручную или приспособлениями к рыхлитель-культиватору КВ-2,0 для междустовой обработки «звездочка» конструкции института «Магарач» выдвижного диска Ново-Джанкойского совхоза и выдвижной лапки с отводящим рычагом конструкции Таманского винсовхоза.

Борьба с сорняками. Для борьбы с сорняками необходимо знание их биологии.

Особенно опасны глубоко укореняющиеся многолетние сорняки, к которым относятся: ластовень острый (*Synanthus acutum* L.), свинорой, собачий зуб, или со-

фийка (*Cynodon Dactylon Pers.*), гумай, или дикое сорго (*Sorghum helipense Pers.*), вьюнок (*Convolvulus arvensis L.*), осот желтый (*Sonchus arvensis L.*), пырей ползучий (*Agropyrum repens P. B.*), бодяк полевой (*Cirsium incanum Fisch.*), горчак ядовитый (*Centaurea Pieris.*), донник желтый (*Melilotus officinalis Ders.*) и др. Необходимо уничтожать карантинные сорняки — повилку (*Cuscuta L.*) и амброзию полынолистную (*Ambrosia artemisiaefolia L.*) в прилегающих к виноградникам местах: на лесо- и виноградозащитных полосах, на межклеточных дорогах, на обочинах клеток, на усадьбе, по оросительной сети и т. д.

Из однолетников опасны: лебеда обыкновенная, или марь белая (*Chenopodium album L.*), мышей сизый (*Setaria glauca P. B.*), мышей зеленый (*S. viridis P. B.*), мышей цепкий (*S. verticillata P. B.*), пастушья сумка (*Capsela bursa pastoris L.*), перекати-поле, курай (*Solsola ruthenica*), иномея, вьюнок (*Ipomea purpurea L.*) и др.

Наряду с обычными для большинства виноградарских районов средствами борьбы с сорняками нужно широко применять химические и органические гербициды. Из органических гербицидов рекомендуются 2,4-ДУ и 2М-4Х. Для борьбы с наиболее злостными многолетними корневищевыми и корнеотпрысковыми сорняками рекомендуют расходовать от 1 до 1,5 кг гербицидов на 1 га. При авиаспрыскивании указанное количество гербицидов растворяют в 150—200 л воды, при ручном опрыскивании — в 500 л воды.

По сообщению Крымской опытной станции, один из наиболее злостных карантинных сорняков — амброзия полностью погибает при обработке 25%-ным раствором аммиачной селитры.

Обновление плантажа (периодическое глубокое рыхление почвы). Основная масса питающих корней винограда распространяется в глубоких слоях плантажа, где условия для их развития бывают наиболее благоприятными. Ежегодная обработка почвы виноградников охватывает лишь верхние слои, до глубины 20—25 см. На нижележащие горизонты почвы, где распространена основная масса питающих корней, обычная обработка почвы влияет лишь косвенно. Поэтому с течением времени этот слой почвы становится все более плотным. Из-за возрастающего уплот-

нения ухудшается воздушный, водный и пищевой режим глубоких слоев почвы, ослабляется развитие корней, снижается прирост лозы и уменьшается урожайность насаждений. Поэтому на виноградниках необходимо периодически, один раз в 3—5 лет, проводить «обновление» плантажа путем рыхления почвы с одновременным внесением удобрений на глубину 45—70 см. При этой операции обрезаются часть скелетных проводящих корней. Периодическое глубокое рыхление почвы способствует повышению биологической активности корневой системы виноградной лозы.

Перерезанные при рыхлении скелетные проводящие корни обильно обрастают боковыми корешками, сильно разветвляющимися в свежеразрыхленных глубоких горизонтах почвы. Омоложенная корневая система, используя вносимые удобрения, усиливает рост кустов и плодоношение.

Чтобы кусты не страдали от одновременного перерезания большой массы корней с двух сторон ряда, глубокое рыхление почвы междурядий проводят в два приема: в первый год только на нечетных, а на второй год на четных междурядьях, повторяя вновь этот агротехнический прием в той же последовательности через 3—5 лет.

Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия рекомендует проводить глубокое рыхление для южных черноземов засушливой зоны один раз в 2—3 года с внесением органо-минеральных удобрений на глубину 35—50 см и один раз в 5—6 лет на глубину 55—65 см.

Исследованиями Всероссийского научно-исследовательского института установлено, что наибольшая эффективность от обновления плантажа достигается при следующей схеме.

В первый год обновление плантажа с внесением удобрений и перерезанием корней проводится в нечетных междурядьях на расстоянии 40 см от линии ряда. На второй год такое рыхление проводится в четных междурядьях.

В нечетных рядах повторно рыхлят на третий год с перерезанием корней на расстоянии 80 см от линии ряда. На четвертый год это делают в четных рядах. С пятого года обновление плантажа возобновляется в такой же последовательности.

Мульчирование почвы на виноградниках применяется с целью сохранения влаги в почве, повышения температуры, угнетения сорняков, защиты от засухи, морозов, выдувания почвы, водной эрозии, а также для усиления полезных микробиологических процессов, происходящих в почве. Как показали результаты опытов, мульчирование увеличивает урожайность, ускоряет созревание винограда и способствует вызреванию лозы.

Мульчировать следует при возделывании винограда на песчаных почвах как в северных, так и в южных районах. Покрытие поверхности почвы виноградников в северных районах торфом или навозом слоем 15—18 см улучшает тепловой режим почвы и предохраняет от подмерзания корневую систему винограда.

Мульчирование песчаных почв на виноградниках в южных районах предупреждает выдувание почвы. В качестве мульчи здесь применяют солому и камыш, вдавливая их в песок лопатами или дисковыми боронами. В первый год посадки из-за большой подвижности разрыхленного песка такое мульчирование повторяют три раза, в дальнейшем один раз, при осенней обработке почвы.

На орошаемых насаждениях и при культуре винограда в районах избыточного увлажнения с периодическим посевом трав в междурядьях можно рекомендовать мульчирование полос в рядах между кустами зеленой массой свежескошенных трав. Такое мульчирование препятствует развитию сорняков в мульчированной полосе, способствует уменьшению эрозии на склонах, а также накапливает влагу и питательные вещества в почве.

Особенности обработки почвы в горных районах. Исследованиями установлено, что поверхностный сток воды в горных районах достигает 30—50% выпавших осадков. Воды уносят верхние, наиболее богатые гумусом и питательными веществами слои почвы и часто образуют промоины и овраги.

Для борьбы с эрозией почвы важную роль играют: 1) правильный выбор направления рядов при организации территории виноградника на склонах; 2) предварительное выполнение мелиоративных работ в виде устройства лотков, ливнеотводоов, подпорных стен террас.

Эти мероприятия должны сочетаться с хорошо продуманной агротехникой на виноградных насаждениях. При закладке виноградника на склонах ряды направляют поперек склона. При малой крутизне (до 5°) ряды могут быть прямолинейными, а при большей крутизне ряды размещают вдоль горизонталей.

Перед закладкой виноградника на крутых склонах необходимо террасирование. Направление рядов вдоль ската допускается лишь при устройстве наклонных террасных площадок на сильноскелетных почвах в засушливой зоне при применении обработки на тросовой тяге.

На старых насаждениях, заложенных на крутых склонах с узкими упрощенными террасами, обработка почвы с внесением удобрений проводится только по узким площадкам террас.

Скаты между двумя смежными террасами остаются задерненными, систематическое скашивание естественного травостоя обязательно.

В зоне достаточного, обильного и избыточного увлажнения, а также и на орошаемых насаждениях на горных склонах следует применять полосное культурное задернение почвы. Сеют смесь многолетних трав через одно междурядье. После одно-двухлетнего использования трав задерняют незапашенные междурядья.

Целесообразно скошенной массой мульчировать полосу почвы под кустами вдоль ряда, а поднятый пласт в междурядьях виноградника держать в течение 1—2 лет под черным паром.

Перед посевом многолетних трав и при запашке их вносят удобрения. При богарной культуре винограда на склонах в зоне недостаточного увлажнения посев многолетних трав в виде опыта можно допустить лишь в каждом 4—5-м междурядье с перемещением их через 1—2 года в новые междурядья.

В районах избыточного увлажнения (с осадками свыше 1000 мм): Лазаревском и Адлерском районах Краснодарского края, западных районах Грузии, Абхазской и Аджарской АССР — с рекомендуемым культурным задернением можно допускать периодическое естественное залужение почвы междурядий с частым скашиванием трав и использованием скошенной массы на корм скоту.

Порядок проведения агротехнических мероприятий по обработке почвы на виноградниках *

Наименование работ	Южная зона	Средняя зона	Северная зона	Основные требования к работе
1. Ранневесенний посев многолетних трав или сидератов через междурядье на орошаемых участках	2—3/VIII	2—3/VIII	—	Посев через междурядье
2. Послеуборочное глубокое рыхление почвы междурядий	1—3/X	1—3/X	—	Глубина рыхления 25—30 см
3. Перекопка почвы под кустами в неукрывной зоне	2—3/X—2/XII	—	—	
4. Перекопка почвы под кустами в укрывной зоне с устройством канав (ровников) вдоль рядов для местностей с сильными морозами	2—3/X—4/XI	1/X—4/XI	1—2/IX	
5. Обновление плантажа в каждом 3—5-м междурядье с внесением органико-минеральных удобрений	2/X—2/XI	1/X—4/XI	1—3/IX	Глубина 45—70 см
6. Основная осенняя вспашка почвы междурядий в неукрывной зоне с приваливанием земли к ряду	3/X—3/XI	—	—	
7. Осенняя вспашка почвы междурядий в укрывной зоне с укрыванием кустов на зиму	2—3/X—2/XI	2—3/X—2/XI	2—3/IX—1—2/X	

* В сроках выполнения работ римскими цифрами обозначены месяцы, арабскими — декады.

Наименование работ	Южная зона	Средняя зона	Северная зона	Основные требования к работе
8. Устройство перемычек в междурядьях попереком борозд и укрывных валиков для накопления и равномерного распределения осенне-зимних осадков	3/X-3/XI	3/X-2/XI	3I/IX-2/IX	Высота перемычек 18-20 см на расстоянии 15-30 см друг от друга с учетом уклона
9. Мульчирование почвы на песках для предупреждения выдувания в южных районах и утолщения почвы в северных	1-3/X-2/XI	2-3/X	2/X-1/XI	
10. Снегозадержание	XII-II	XII-III	XII-IV	
11. Устройство и ремонт водосборных канав и ливневотводов для использования талых и ливневых вод в засушливой зоне и для предупреждения размывов на склонах	1-2/X-3/IV	1-2/XI до 2/IV	3/IV	
12. Ранневесеннее боронование или мелкая культивация для закрытия влаги	2/III-2/IV	2-3/IV	1-2/IV	
13. Весенний вспашка междурядий с открыванием кустов в укрывной зоне	2-3/III-2/IV	1-3/IV	1-3/IV	
14. Весенняя вспашка междурядий всвал со снятыми отвалами или заменяющая ее глубокая культивация БУМ-60 в неукрывной зоне	2-3/III-2/IV	-	-	

Наименование работ	Южная зона	Средняя зона	Северная зона	Основные требования к работе
15. Глубокая культивация ВУМ-60 почвы междурядий в укрывной зоне с подкормкой	2-3/IV-1/V	2-3/IV-1/V	1-2/V	На глубину 25-30 см
16. Перекопка в рядах или глубокое рыхлае мотыгами	2-3/III-2/IV	1-3/IV	1-2/V	На глубину 18-25 см
17. Последующие разноглубинные культивации междурядий и мотыжения в рядах при содержании их под черным паром	1) 3/IV-2/V 2) 3/V-2/V1 3) 3/V1-2/VIII 4) 3-2/VII	2-3/V 1-2/V1 3/V1-1/VII 2-3/VII	3/V-1/V1 2-3/V1 2-3/VII 1-3/VIII	На глубину 15-12 см 12-10 см 10-8 см 8-6 см
18. Скашивание трав в занятых между-рядьях с мульчированием скошенной массой почвы под кустами в полосе ряда	1) 2-3/V 2) 2-3/V1 3) 2-3/VII 4) 2-3/VIII	1-2/V1 1-2/V1 1-2/VII 1-2/VIII	— — — —	
19. Разноглубинные культивации в па-рующих, свободных от трав между-рядьях с одно-двукратной подкорм-кой	В общине с черным паром сроки			
20. Скашивание трав на крутых скло-нах между террасами с мульчиро-ванием скошенной массой почвы под кустами	1) 2-3/V 2) 2-3/V1 3) 2-3/VII 4) 3/VIII			

Рекомендуемые системы содержания почвы в южной и средней зонах виноградарства

В засушливых районах на орошаемых виноградниках и в районах избыточного увлажнения на ровных участках	
нечетные междурядья	четные междурядья
1. Черный пар по обновленному плантажу и пласту трав	Многолетние травы
2. Черный пар по обороту пласта с осенним посевом трав	Многолетние травы с обновлением плантажа осенью и запашкой дернины
3. Многолетние травы	Черный пар по обновленному плантажу и пласту трав
4. Многолетние травы с обновлением плантажа осенью и запашкой дернины	Черный пар по обороту пласта трав
5. Черный пар по обновленному плантажу и пласту трав	Многолетние травы
В районах достаточного увлажнения	
на ровных участках	на склонах
Почва содержится под черным паром с периодическим, через 2—3 года, внесением навоза или других органических (компостированных) удобрений	Отведение каждого 5-го или 6-го междурядья под многолетние травы одно-двухлетнего пользования или полукультурное задернение на 1 год смесью сеяных с осени сидератов с выросшими в занятых междурядьях травами 2—3-кратное скашивание трав и мульчирование ими почвы под кустами, прилегающими к залуживаемому междурядью. Осенняя или ранневесенняя вспашка и заделка дернины

В районах избыточного увлажнения (с осадками свыше 800—1000 мм) в южной зоне на склонах

нечетные междурядья	четные междурядья
<p>Черный пар с раннеосенним посевом сидератов в парующих междурядьях</p>	<p>Залужение (полукультурное задернение) естественной смесью сеяных сидератов с выросшими в занятых междурядьях травами, 3—4-кратное скашивание трав с последующей позднеосенней или ранневесенней вспашкой дернины</p>
<p>Залужение (полукультурное задернение) естественной смесью сеяных сидератов с выросшими в занятых междурядьях травами, 3—4-кратное скашивание трав с последующей позднеосенней или ранневесенней вспашкой дернины</p>	<p>Черный пар с раннеосенним посевом сидератов в парующих междурядьях</p>
<p>Черный пар с раннеосенним посевом сидератов в парующих междурядьях</p>	<p>Залужение (полукультурное задернение) естественной смесью сеяных сидератов с выросшими в занятых междурядьях травами, 3—4-кратное скашивание трав с позднеосенней или ранневесенней вспашкой дернины</p>
<p>Залужение (полукультурное задернение) естественной смесью сеяных сидератов с выросшими в занятых междурядьях травами, 3—4-кратное скашивание трав с позднеосенней или ранневесенней вспашкой дернины</p>	<p>Черный пар с раннеосенним посевом сидератов в парующих междурядьях</p>

Примечания. 1. При раннеосеннем посеве многолетних трав на орошаемых участках и в районах избыточного увлажнения на ровных участках срок пользования травами в занятых междурядьях можно сократить до одного года.

2. В засушливых районах почва содержится под черным паром с периодическим внесением навоза и других органических (компостированных) удобрений.

Значение отдельных элементов системы содержания почвы пло

Система содержания почвы	Положительные качества	Мероприятия по усилению положительных свойств
Черный пар	<p>Улучшение водо- и воздухопроницаемости почвы</p> <p>Накопление и сбережение влаги в почве</p> <p>Усиление жизнедеятельности почвенных микроорганизмов</p> <p>Возможность заделки удобрений</p> <p>Повышение эффективности удобрений и орошения</p> <p>Уничтожение сорняков и некоторых зимующих в почве вредителей</p> <p>Защита виноградника от морозов</p>	<p>Снегозадержание и другие мероприятия по задержанию осенне-зимних осадков и использованию ливневых и талых вод</p> <p>Правильный выбор орудий, сроков обработки и глубины весенне-летних рыхлений</p> <p>Глубокая заделка основного (орга-но-ми-нерального) удобрения при осенней обработке и подкормке в весенне-летний период</p> <p>Правильная увязка сроков весенне-летних рыхлений со сроками полива виноградника</p> <p>Вычесывание корней сорняков, вынос за пределы виноградника и сжигание их</p> <p>Своевременное укрытие виноградников осенью и открывание кустов весной</p>

Добносящих виноградников в различных природных условиях

Недостатки	Мероприятия по уменьшению отрицательного действия	Примечание
<p>Ухудшение почвенной структуры</p> <p>Усиление эрозийных процессов на склонах и на орошаемых виноградниках</p> <p>Ухудшение питательного режима почвы на верхней части склонов в связи с размыванием наиболее богатых гумусом и питательными веществами слоев почвы</p>	<p>На орошаемых виноградниках посев смеси многолетних трав через междурядье с перемещением их в парующие междурядья через 1—2 года</p> <p>Ежегодное удобрение парующих междурядий и внесение удобрений под посев трав и заашку дернины</p>	<p>Черный пар рекомендуется применить на всех виноградниках, за исключением насаждений на крутых склонах, а также на некрутых склонах в зоне избыточного увлажнения</p>

Система содержания почвы	Положительные качества	Мероприятия по усилению положительных свойств
<p>Кратковременное культурное задернение почвы междурядий травосмесью из бобовых и рыхлокустовых злаковых через междурядье</p>	<p>Периодическое восстановление структуры почвы</p> <p>Обогащение почвы растительными остатками, перегноем и азотом</p> <p>Уменьшение эрозии почвы на склонах и на орошаемых участках</p> <p>Уменьшение выдувания почвы виноградников, заложенных на песках</p> <p>Уменьшение избыточной влажности почвы при неглубоком стоянии грунтовых вод</p> <p>Вытеснение и ликвидация злостных сорняков с виноградных насаждений</p>	<p>Ежегодное удобрение парующих междурядий и внесение удобрений под посев трав и запахку дернины</p> <p>Внесение извести вместе с минеральными удобрениями перед посевом трав на кислых оподзоленных почвах</p> <p>Устройство валиков вдоль рядов на орошаемых насаждениях</p> <p>Частое скашивание трав в весенне-летний период и глубокая запахка дернины поздней осенью</p> <p>Мульчирование скошенной массой полос почвы под кустами</p>

Недостатки	Мероприятия по уменьшению отрицательного действия	Примечание
<p>Иссушение почвы виноградников</p> <p>Уплотнение почвы и уменьшение ее аэрации</p> <p>Подавление процессов нитрификации в междурядьях, занятых травами</p> <p>Заметное ослабление прироста лоз и снижение урожайности по второму и более сильное по третьему году пользования травами</p> <p>Уменьшение проветриваемости насаждений</p> <p>Затруднения при укрывании кустов в междурядьях, занятых травами двухлетнего пользования</p>	<p>Посев трав через междурядье на орошаемых участках и в зоне достаточного и избыточного увлажнения</p> <p>Сокращение срока пользования травами до 1—2 лет</p> <p>Увеличение нормы удобрений перед посевом трав и обеспечение подкормок виноградников в парующих междурядьях</p> <p>Мульчирование скошенной массой трав полос почвы под кустами</p> <p>Снегозадержание и другие меры по удержанию осенне-зимних осадков и талых вод</p> <p>Применение системы высоких опор и формировок, обеспечивающих хорошую проветриваемость виноградных кустов</p>	<p>Рекомендуется применять в засушливых районах только на орошаемых участках и в районах избыточного увлажнения</p>

УДОБРЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ

Повышение урожайности виноградников достигается внедрением высокой агротехники и широким применением различных удобрений.

Сочетание видов удобрений, способов и сроков внесения составляет систему удобрения. Система удобрения виноградников должна быть направлена на то, чтобы полностью обеспечить питание растений.

Значение отдельных химических элементов для виноградного растения. А з о т входит в состав всех белковых веществ растения. Недостаток азота в почве сказывается в задержке роста виноградных побегов, листья приобретают бледную окраску и постепенно отмирают; при недостатке азота грозди недоразвиваются, снижается плодоношение. Внесение в почву усвояемого азота улучшает рост и развитие растения. Преобладание азотного питания весной ускоряет развитие побегов и почек.

Чрезмерное азотное питание приводит к ненормальному увеличению листьев, делает их слишком тонкими и нежными; чрезмерно быстро растут побеги и корни, их ткани становятся рыхлыми, вследствие чего ослабляется устойчивость к морозам и болезням. Избыток азота в период созревания урожая задерживает созревание ягод и лозы, удлиняет вегетацию, увеличивает размер ягод, сок их становится водянистым. Вино из такого винограда трудно осветляется, имеет травянистый вкус, легко подвергается заболеваниям.

Ф о с ф о р входит в состав нуклеопротеидов — белковых соединений, являющихся частью клеточных ядер. Нуклеопротеиды содержатся в наибольших количествах в эмбриональных и растущих тканях, из них почти целиком состоит прорастающая пыльца. Без фосфора крахмал в листьях не превращается в сахар. Фосфорные удобрения ускоряют наступление цветения и образование корневых мочек, созревание ягод и древесины побегов. Достаточная обеспеченность виноградного растения фосфором повышает урожайность и благоприятно влияет на качество вина. Недостаток фосфора вызывает ослабление роста побегов и листьев винограда и ухудшает образование гроздей.

К а л и й находится преимущественно в молодых органах растения, им богаты листья. Внутри клеток калий содержится преимущественно в клеточном соке и плазме.

При отсутствии калия в растениях не образуется крахмал. Способствуя общему повышению тонуса растения, калий делает его невосприимчивым к заболеваниям. Он имеет значение и для образования в растении белков, превращая аммиачные и аминные формы азота в белковые вещества. Под влиянием калия повышается устойчивость виноградного растения к холоду и засухе.

В виноградном растении калия значительно больше, чем в других плодовых растениях. Он способствует ускорению созревания ягод и лозы. При достаточном количестве калия усиливается ветвление корней, улучшается дифференциация клеток тканей лозы (утолщаются оболочки), повышается концентрация клеточного сока. Калий повышает сахаристость и понижает кислотность сока ягод, а также увеличивает экстрактивность вина.

Накопляясь в первой половине вегетационного периода в листьях винограда, калий в период созревания ягод переходит в гребни, ягоды и семена, а вместо него в листьях накапливается кальций.

При недостатке калия листья винограда приобретают бледную окраску и кончики их отмирают.

К а л ь ц и й накапливается в старых органах растения. Потребность в нем проявляется в связи с утолщением клеточных стенок и нейтрализацией образующейся в растениях щавелевой кислоты. Растения содержат кальций в форме углекислых, фосфорнокислых и щавелевокислых солей. В почве кальций устраняет вредное влияние магния и способствует развитию корневой системы. Отсутствие его приводит к отмиранию листьев, которому предшествует появление на них коричневых пятен. В присутствии кальция обеспечивается превращение поглощенных растением нитратов в органические соединения. При недостатке кальция наблюдаются все признаки азотного голодания растений, что указывает на определенную роль его в азотном обмене. Кальций имеет также значение в образовании хлорофилла.

Избыток извести в почве вредно сказывается на росте и плодоношении винограда. Особенно чувствительны к извести подвойные сорта лозы, подбор подвоев для различных почв должен проводиться в зависимости от содержания извести в почве. На почвах, богатых кальцием, ряд сортов винограда (Рислинг, Семильон, Пино) дают столовые и шампанские вина высокого качества.

Магний является составной частью хлорофилла, и этим определяется его необходимость для растений. Наличие большого количества магния в почве вредно для растений, особенно от этого страдают корни. В растениях его очень мало. Наибольшее количество магния наблюдается в молодых виноградных побегах.

Железо не входит в состав хлорофилла, но необходимо для его образования. При отсутствии железа растения страдают хлорозом.

На глинистых и суглинистых почвах, содержащих относительно много солей железа, из сортов Каберне, Саперави и других получают высококачественные столовые красные вина.

Сера в почве содержится в виде сульфатов натрия, калия, кальция, магния и отчасти в виде органических соединений. Она способствует растворению минеральных веществ в почве и тем улучшает зольное питание растений. При обеспеченности почвы азотом сера значительно повышает использование фосфора почвы. При удобрении серой наблюдается более мощное развитие корней.

Органические удобрения. **Навоз** — основное органическое удобрение. Он считается полным удобрением, так как содержит азот, фосфор и калий, главнейшие питательные вещества. Применение подстилки (резаной соломы, торфа, листьев, опилок) сохраняет питательную ценность навоза.

Таблица 7

Состав перепревшего навоза
(содержание веществ выражено в %)

Навоз	Подстилка	Вода	Сухое вещество	Азот N	Фосфор P ₂ O ₅	Калий K ₂ O	Кальций CaO
Крупного рогатого скота	Солома	77,5	22,5	0,45	0,23	0,5	0,4
Конский	>	71,3	28,7	0,68	0,28	0,5	0,2
Овечий	>	64,5	35,5	0,83	0,23	0,6	0,3
Крупного рогатого скота	Торф	77,5	22,5	0,60	0,22	0,2	0,6
Конский	>	67,0	33,0	0,80	0,25	0,3	0,4

Потери азота при неправильном хранении навоза происходят главным образом из-за улетучивания аммиака. Во избежание потерь навоз необходимо держать либо

в больших кучах с отвесными стенками, предохраняя его от пересыхания, либо в специально построенном хранилище.

Навоз считается готовым тогда, когда он приобретает вид однородной массы, а солома подстилки становится темно-бурой и теряет прочность при разрыве.

Особенно важно вносить навоз в малоплодородные малогумусовые почвы. Органическое вещество навоза улучшает физические свойства этих почв, а питательные вещества обогащают минеральный их состав. Внесение навоза в почву способствует сохранению почвенной влаги и оказывает положительное влияние на развитие полезных микроорганизмов почвы.

Чтобы полностью использовать питательные вещества навоза, необходимо вносить его в почву осенью и немедленно запахивать.

Навоз способствует лучшему использованию питательных веществ минеральных удобрений. Совместное применение навоза и минеральных удобрений удлиняет срок действия минеральных удобрений.

При рыхлой укладке навоза количество органического вещества в нем быстро уменьшается, происходят большие потери азота. Поэтому необходимо как можно раньше уплотнить навоз.

Для уменьшения потерь азота рекомендуется добавлять по 40 кг суперфосфата на 1 т навоза при укладке его в хранилище.

Н а в о з н а я ж и ж а — азотно-калийное удобрение, почти не содержит фосфора. Питательные вещества в жиже находятся в растворимой форме и очень быстро используются растением. Обычно жижа содержит 0,2—0,25% азота и 0,4—0,5% калия. Навозную жижу следует широко использовать при подкормке виноградной школки.

И с к у с с т в е н н ы й н а в о з. На хорошо утрамбованной площадке с глинистым грунтом расстилают навоз слоем 30—40 см. Поверх него накладывают слой соломы в 1 м и поливают его навозной жижей. Через несколько дней температура соломы повышается до 50—60°, при этом солома оседает и уплотняется. Поверх первого слоя соломы кладут второй и вновь поливают его навозной жижей. Так укладывают 9—10 слоев соломы. Когда хорошо разогреется последний слой, всю кучу поливают водой. Через два месяца удобрение бывает готово. К со-

ломе следует добавлять минеральные удобрения, преимущественно азотные. Если примешивают сернокислый аммоний, то следует добавлять также томасшлак или фосфоритную муку для нейтрализации образующейся при разложении сернокислого аммония серной кислоты.

Компост готовят из растительных и животных остатков. Опавшие листья, сучья, дорожная пыль, кухонные отбросы и мыльная вода, зола и домашний мусор — все это служит материалом для компоста. Для этой же цели следует использовать отходы и отбросы различных отраслей промышленности, если в них не содержится вредных для растений веществ. Виноградные выжимки, однолетние побеги при весенней подрезке, пивная дробина, отработанное кожевенное корье, отбросы скотобоен, отходы рыбной промышленности, хлопковый жмых — все это можно использовать для приготовления компоста.

Компостную кучу закладывают высотой 1,5 м и такой же ширины. Длина кучи произвольная. После укладки кучу поливают навозной жижей или другими жидкими отходами. В зависимости от состава материала компост может быть готов через 6—8 месяцев, иногда через год и более. Готовый компост представляет однородную рассычатую массу почти черного цвета.

При употреблении для компостирования виноградной выжимки, а также и других материалов, имеющих кислую реакцию, следует добавлять известь, а еще лучше томасшлак или фосфоритную муку.

Торф содержит 85—97% органического вещества, 0,9—1,7% азота, 0,2—0,5% фосфорной кислоты и 0,1—0,3% калия. Для удобрения виноградников торф измельчают до комочков величиной 3—5 см.

Если торф не используется в качестве подстилки для животных, то его компостируют в кучах, поливая навозной жижей. Это необходимо для заражения торфа микроорганизмами, содержащимися в навозе, что способствует более быстрой его минерализации в почве. При компостировании к торфу добавляют печную золу, известь или фосфоритную муку для нейтрализации. Торф в качестве удобрения особенно ценен для виноградников на песчаных почвах. Внесение торфа делает эти почвы более связными, а минеральные удобрения, внесенные с торфом, не так быстро вымываются за пределы распространения корней.

Ф е к а л и — быстродействующее азотное удобрение. На виноградники фекалии необходимо вносить только осенью и немедленно запахивать плугом. Весеннее внесение фекалий должно быть запрещено.

Минеральные удобрения. А з о т н ы е у д о б р е н и я. *Серникоислый аммоний* (сульфат аммония) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Белый или сероватый кристаллический порошок, содержащий 20—21% азота, хорошо растворяется в воде, мало гигроскопичен и мало слеживается. Его можно применять на всех почвах, кроме кислых. Особенно он пригоден для почв, богатых известью.

Азотноислый аммоний (нитрат аммония, аммиачная селитра) NH_4NO_3 . Белая крупнокристаллическая соль, содержит 35% азота, обладает большой гигроскопичностью, слеживается в комья. Для предохранения от слеживания селитру готовят в виде гранул, поверхность которых обсыпают торфяным порошком или слегка смазывают смолами.

Аммиачная селитра пригодна для всех почв, особенно там, где необходимо возможно быстрее получить эффект от азотного удобрения. Рекомендуется вносить аммиачную селитру при подкормке виноградников и виноградной школки.

Чтобы уменьшить гигроскопичность аммиачной селитры, ее смешивают с серникоислым аммонием. При этом получают удобрения, содержащие 25% азота и известные под названием лейна-селитра, монтан-селитра или сульфат-нитрат аммония. Они представляют собой сероватый или белый мелкокристаллический порошок. По своим свойствам, отношению к почве и растениям занимает среднее место между аммиачной селитрой и серникоислым аммонием.

Синтетическая мочеви́на $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Наиболее концентрированное азотное удобрение, содержащее 46% азота. Белый мелкокристаллический порошок, довольно гигроскопичен, что затрудняет равномерный его рассев. Для устранения этого свойства готовят гранулированную мочеви́ну.

Кальциевая селитра (известковая селитра, норвежская селитра) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Кристаллический или аморфный продукт серого цвета. Легко растворима в воде, очень гигроскопична, содержит 15,5% азота. Как азотное удобрение пригодна для всех почв, но особенно хороша для

почв с недостаточным содержанием кальция. При обильном и частом внесении ее кислая реакция почв уменьшается и физические свойства оподзоленных почв улучшаются.

Фосфорные удобрения готовят из фосфоритов и апатитов. Томашлак — отход металлургической промышленности.

Фосфоритная мука. Фосфор содержится в ней преимущественно в соединении с известью, в виде трехкальцевого фосфата $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Фосфоритная мука наиболее пригодна для почв, имеющих кислую реакцию (подзолистых, красноземах), но можно ее применять и на бедных известью почвах.

Суперфосфат. Фосфорит, обработанный крепкой серной кислотой, превращается в тонкий аморфный серый порошок.

Суперфосфат — наиболее распространенное фосфорное удобрение, применяемое на самых разнообразных почвах. Его следует вносить в почвы, имеющие нейтральную и слабощелочную реакцию. При длительном неправильном хранении суперфосфата его качества снижаются. Суперфосфат необходимо хранить в сухом помещении нетолстым слоем.

В настоящее время химическая промышленность выпускает гранулированный суперфосфат, который имеет ряд преимуществ перед порошковидным.

Кроме суперфосфата, промышленность выпускает ряд других фосфорных удобрений с содержанием P_2O_5 (в %):

суперфосфат двойной	45—50
преципитат	38—40
суперфосфат гранулированный	19,5

Томашлак — темно-серый, почти черный, тяжелый порошок. Хорошо рассеивается, не слеживается и обладает очень низкой гигроскопичностью. В томашлаке содержится около 14% фосфорной кислоты. Его следует применять на почвах, имеющих слабокислую реакцию. На виноградниках его следует вносить в песчаные почвы, совместно с навозом и калийными удобрениями.

Калийные удобрения. К ним относятся либо сырые калийные соли, либо продукты их переработки.

Таблица 8

Калийные удобрения

Удобрения	Внешний вид	Содержание окиси калия (в %)
Сильвинит	Крупнокристаллическая соль с отдельными розовыми кристаллами	12
Карналлит	Гигроскопичная красноватая соль	9—17
Каинит	Сероватая кристаллическая соль	12—18
Хлористый калий	Белая мелкокристаллическая соль, негигроскопичная	50—57
Калийная соль	Мелкокристаллическая соль сероватая, малогироскопичная	20—40
Сернистый калий	Мелкокристаллическая сероватая соль, негигроскопичная	48—52

Зола всех растений содержит значительное количество калия. В состав золы входят также фосфор и другие питательные вещества.

Таблица 9

Содержание питательных веществ в золе (в %)

Зола	Калий	Фосфор
Хвойных деревьев	5—6	2—3
Лиственных деревьев	8—12	4—5
Пшеничной соломы	13—15	5—6
Подсолнечника	24—40	3—4
Виноградной лозы	16,4	15,2

Сложные удобрения. Химическая промышленность вырабатывает удобрения, в состав которых входит два или три питательных вещества.

Таблица 10

Содержание питательных веществ в сложных удобрениях (в %)

Удобрения	Азот	Фосфор	Калий
Суперфосфат аммонизированный	2—3	14—20	—
Аммофос	11	46	—
Диаммофос	21	53	—
Азотофоска	15—17,5	11—30	15—25,5

Косвенно действующие удобрения. Косвенно действующими называются такие удобрения, которые вносят в почву для улучшения ее свойств. Среди них на первом месте стоит известь, применяемая для нейтрализации кислых почв.

Количество извести, необходимое для нейтрализации почвенной кислотности, определяется в лабораториях путем анализа почвы.

Гипс применяют для уменьшения и предотвращения солонцеватости почв. Особенно необходимо вносить гипс на орошаемых виноградниках, где солонцеватость почв часто бывает обусловлена орошением. Потребное количество гипса определяют в лабораториях.

Гранулированные удобрения. Минеральные удобрения не полностью используются растениями. Чем больше измельчено удобрение, тем скорее его питательные вещества будут связаны почвой. Особенно сильно поглощается почвой фосфор суперфосфата, превращаясь в нерастворимые соединения, трудно доступные корням растений.

Повысить использование питательных веществ минеральных удобрений растениями можно, применив гранулированные удобрения.

При изготовлении гранулятов можно смешивать несколько видов удобрений. В их состав вводят такие вещества, которые способствуют усвоению питательных веществ удобрениями или создают вокруг гранул в почве условия, благоприятные для размножения микроорганизмов.

Важным преимуществом гранулированных удобрений является их хорошая высеваемость. Грануляты обладают хорошей сыпучестью, не слеживаются и значительно меньше поглощают влаги из воздуха, чем порошковидные удобрения.

Бактериальные удобрения. Азотобактерии. Среди микроорганизмов почвы имеются бактерии, обладающие способностью связывать азот воздуха. Из таких бактерий для почв южных районов большое значение имеет азотобактер. Для жизнедеятельности азотобактера необходимы нейтральные или слабощелочные почвы, содержащие известь и богатые органическим веществом. Азотобактер плохо развивается на тяжелых, уплотненных почвах.

В почве не всегда имеется достаточно азотобактера, и для его пополнения применяют бактериальный препара-

рат — азотобактерин, представляющий питательную среду (агар-агар), на которой имеется серовато-коричневый налет азотобактера. Азотобактерин готовят в бутылках, причем одной бутылки достаточно для 1 гектара виноградника. Чтобы внести азотобактерин в почву виноградников, готовят смесь из хорошо перепревшего навоза с равным количеством почвы, затем на 3 части этой смеси добавляют 1 часть суперфосфата. В бутылку с азотобактерином вливают один стакан тепловатой воды, тщательно взбалтывают до тех пор, пока не смоеется весь азотобактер с агар-агара. Мутную жидкость из бутылки выливают в ведро воды, которой обрызгивают приготовленную смесь. Затем эту смесь гранулируют. Гранулы вносят в глубокие борозды или гнезда возле каждого куста.

Фосфоробактерин представляет смесь сухого порошка каолина с фосфорными бактериями. Для одного гектара виноградника достаточно 0,5 кг фосфоробактерина. Гранулы из перегноя и фосфоробактерина готовят, смешивая препарат с 1 ц хорошо перепревшего навоза и 1 ц почвы, взятой с пахотного горизонта. Гранулы с фосфоробактерином так же, как азотобактерин, вносят в борозды или гнезда.

В настоящее время фосфоробактерин и азотобактерин еще недостаточно испытаны.

Эффективность удобрений на виноградниках. Основным условием эффективности удобрений на виноградниках является достаточная обеспеченность почвы влагой. Наилучшей для роста растений принято считать влажность, равную 60% от полной влагоемкости почвы. Для песчаных почв такая влажность означает 7—10%, для супесчаных 12—15%, для легких суглинков 17—20%, для средних суглинков 23—27%, для глинистых почв около 30% на абсолютно сухую почву.

Предпосадочная обработка (перевал) создает особый водный режим почвы, характеризующийся тем, что влага скопится преимущественно в слое перевала. Ниже перевала влажность почвы резко снижается. Корни виноградных кустов распространяются преимущественно в слое почвы, обработанном при перевале. За пределы перевала проникает незначительная часть корней. В верхних слоях перевала, вследствие их пересыхания летом, содержится мало корней. Для получения высокого эффекта

от удобрений их необходимо вносить в зону наибольшего распространения корней винограда.

На среднесуглинистых почвах черноземного типа удобрения под виноградники вносят на глубину не менее 35 см.

Системы удобрения виноградников. На суглинистых почвах черноземного типа, содержащих значительное количество карбонатов (от 2—3 до 15%) и имеющих слабощелочную реакцию, виноградники удобряют по следующей системе.

Первый год. Весной минеральные удобрения: сульфата аммония 60 кг и суперфосфата 120 кг на 1 га. Летом после цветения подкормки азотом, фосфором, калием по 10—20 кг каждого на 1 га.

Второй год. Подкормка перед цветением азотом, фосфором, калием по 10—20 кг каждого на 1 га. Осенью — навоз по 20 т на 1 га.

Третий год. Подкормка перед цветением азотом, фосфором, калием по 10—20 кг каждого на 1 га.

Для применения этой системы виноградник следует разделить на три равные части и на первой трети внести удобрения, как указано для первого года, на второй — как для второго и на третьей — как для третьего года. В дальнейшем внесение удобрений на каждой части виноградника чередуют по такой же схеме.

В совхозе имени Трофимова Овидиопольского района Одесской области эта система удобрения позволила за несколько лет поднять урожайность виноградников в среднем по совхозу до 8—8,5 т с 1 га.

В совхозе «Победа» этого же района на площади 2,4 га только от минеральных удобрений получен урожай винограда сорта Сенсо 100 ц с 1 га, без удобрений — 85,3 ц.

Применяя эту систему удобрений на темно- и светло-каштановых, суглинистых и тяжелосуглинистых почвах, слабосолощеватых (поглощенный натрий составляет 5—8% суммы поглощенных оснований), следует вносить гипс (по 2—3 т на 1 га) одновременно с осенней заправкой навоза.

На песчаных, глинисто-песчаных и легких супесчаных малогумусовых дерновых почвах, имеющих нейтральную либо слабокислую реакцию, виноградники следует удобрять по следующей системе.

Первый год. Весной минеральные удобрения: азота и фосфора по 60 кг, калия по 30 кг на 1 га (сульфат аммо-

ния или селитру, суперфосфат и калийную соль смешивают за 2—3 недели до внесения с 10—12 т навоза). Летом подкормка после цветения или в начале созревания азотом, фосфором, калием по 10—15 кг на 1 га. Осенью — навоз 20 т на 1 га.

Второй год. Летом подкормка за 5—8 дней до цветения азотом, фосфором, калием по 10—15 кг на 1 га.

Такую же систему удобрения можно применять на виноградниках, произрастающих на слабооподзоленных песчаных и супесчаных почвах.

На оподзоленных лесных и подзолистых почвах суглинистого и глинистого механического состава, на буроземах Закарпатья и красноземах виноградники следует удобрять по следующей системе.

Первый год. Весной минеральные удобрения: аммиачной селитры и суперфосфата по 60 кг и калийной соли по 30 кг на 1 га. Летом подкормка после цветения азотом, фосфором, калием по 10—15 кг на 1 га. Осенью — известь под вспашку*.

Второй год. Подкормка за 5—8 дней до начала цветения винограда азотом, фосфором, калием по 15—20 кг на 1 га. Осенью — навоз 20 т на 1 га, компостированный с фосфоритной мукой, взятой в количестве 8—10 кг.

Третий год. Подкормка перед цветением и в начале созревания винограда.

Приведенные выше системы удобрения виноградников следует рассматривать только как основу и в зависимости от местных условий они должны быть изменены и дополнены. Кроме указанных летних подкормок, могут быть введены и другие.

Виды удобрений и сроки внесения их. Органические удобрения вносят через 2—3 года, а в промежуточные годы применяют минеральные. Целесообразно внесение минеральных удобрений с соответственно уменьшенными нормами органических. Рекомендуется также чередовать внесение навоза и посев сидератов: навоз или навоз + NPK; NPK; сидераты + PK; NPK, далее опять навоз и т. д. Органические удобрения и PK вносят осенью, азотные — весной, в начале вегетации. Лучшие формы удобрений — сульфат аммония, аммиачная селитра, преципитат, суперфосфат, сернокислый калий.

* Известь вносят из расчета $\frac{1}{3}$ потребного количества.

Нормы удобрений, рекомендуемые для виноградников различных районов Советского Союза *

Районы	Нормы удобрений			
	навоз (в т на 1 га)	минеральные удобрения (в кг на 1 га)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Крым	30—40	45—50	75	70
Краснодарский край и другие районы РСФСР	20—30	40—50	70—80	60—100
Среднеазиатские респуб- лики	20	120	90	30
Восточная Грузия	40—60	70—100	50—80	70—100
Орошаемые виноградники	60—70	120—150	100—120	120—150

Плодоносящие поливные виноградники подкармливают: а) перед распусканьем почек азотным удобрением (20—30 кг на 1 га), б) перед началом налива ягод фосфорным и калийным удобрением (по 20—30 кг на 1 га P₂O₅ и K₂O). Подкормки вносят в борозды перед поливом. На зеленое удобрение рекомендуется вика, горох, конские бобы, белый люпин и другие. Посев сидератов делают осенью. На кислых почвах применяют известкование. При плантажной обработке почвы вносят фосфорные и калийные удобрения в повышенных дозах.

Наибольшее распространение получил способ внесения удобрений в глубокие борозды, сделанные посредине междурядий виноградника машиной ВУМ-60. Позади глубокорыхлителя ВУМ-60 ставят тукопровод. Подачу удобрений из бункера, который укрепляют на раме, в тукопровод осуществляют либо шнеком, либо вручную.

Для внесения минеральных удобрений используют также чизель-культиватор или виноградный плуг, устанавливая на них тукопровод и бункер для удобрений. При отсутствии указанных орудий глубокие борозды для внесения удобрений нарезают в междурядьях виноградника конным плугом, проходя им два раза по одной борозде и отваливая почву в разные стороны. После посева удобрения немедленно запахивают.

* Из «Справочника агронома по удобрениям», Сельхозгиз, изд. II, М., 1955.

На крутых и покатых склонах, где нельзя применять орудия и машины, удобрения вносят в ямки около кустов на глубину 35—40 см.

Подкормки вносят, как и основные минеральные удобрения, в глубокие борозды (25—30 см) с помощью чизель-культиватора в сухом виде или в растворе. При достаточной обеспеченности почвы влагой удобрения следует вносить в сухом виде; при недостатке влаги в почве подкормку следует вносить в виде раствора. Лучше давать по 5—6 л воды на куст. Жидкую подкормку можно вносить также с помощью гидробура, широко применяемого для внесения в почву жидких инсектицидов.

Подкормка виноградинок. Виноградники подкармливают органическими и минеральными удобрениями. На 1 га виноградника при каждой подкормке вносят по 10—20 кг азота, фосфора и калия. Количество удобрений определяется потребностью в них и запасом влаги в почве.

Лучшим органическим удобрением для подкормки виноградинок является навозная жижа, которой следует вносить 5—10 т на 1 га. Подкормки вносят по фазам вегетации: перед распусканием почек весной; перед началом цветения; после цветения; в начале созревания винограда; после уборки урожая.

Кроме повышения урожая винограда и улучшения его качества, подкормки оказывают влияние на формирование плодовых почек.

Во второй половине лета азотных удобрений, задерживающих созревание винограда и вызревание лозы, не вносят.

Внекорневая подкормка виноградинок. Внекорневая подкормка заключается в опрыскивании листьев виноградных кустов растворами питательных веществ. Внекорневая подкормка не заменяет питание из почвы, а только дополнительно снабжает растения минеральными питательными веществами, микроэлементами, стимуляторами, витаминами. Подкормка совершается одновременно с опрыскиванием виноградинок против мильды, питательные вещества при этом растворяют в бордосской жидкости.

Внекорневая подкормка повышает урожай винограда, увеличивая средний вес грозди. При этом сахаристость сока ягод также повышается. Прибавки урожая от внекорневой подкормки составляют в производственных условиях 5—7%.

На 1000 л бордосской жидкости готовят вытяжку из 70 кг порошковидного суперфосфата, растворяют 15 кг хлористого калия и 5 кг сернистого аммония, вливают эти растворы в раствор медного купороса и далее готовят бордосскую жидкость как обычно.

Для внекорневой подкормки широко применяют соли, содержащие микроэлементы: буру, сернистый цинк, сернистый марганец, молибденовокислый аммоний. Каждой соли вносят по 1 кг на 1 га. Совместное внесение нескольких микроэлементов не увеличивает эффект.

Удобрение и подкормка виноградной школки. Основное удобрение — навоз (40—60 т на 1 га) вносят под школку с осени в борозды, образованные после прохода плуга, а не разбрасывают по поверхности почвы перед вспашкой. На кислых и бескарбонатных почвах одновременно с навозом вносят фосфоритную муку или томасшлак из расчета 120—150 кг фосфорной кислоты на 1 га или известь. Перед посадкой и при посадке удобрений не вносят.

При каждом поливе школку подкармливают органическими и минеральными удобрениями. Минеральные удобрения рассеивают по междурядьям, обрабатывают их культиватором, а затем поливают. Навозную жижу и фекалии дают непосредственно в оросительную воду. Основных питательных веществ при каждой подкормке аммиачной селитрой, суперфосфатом и калийной солью вносят по 20—30 кг. При подкормке навозной жижей или фекалиями добавляют только суперфосфат.

Во второй половине лета азотных удобрений под школку не вносят, так как они задерживают вызревание лозы.

При орошении школки водой, содержащей соли натрия и магния, рекомендуется вносить перед первым поливом по 2—3 т гипса на 1 га. Гипс предохраняет почву от засоления и осолонцевания и повышает выход первосортных саженцев.

Удобрение маточников подвойных лоз. Маточники подвойных лоз следует удобрять так же, как и плодоносящие виноградники, и в зависимости от почвы применять ту или иную систему удобрения.

При культуре маточников главная задача — получить возможно больше лозы, пригодной для прививки. Поэтому под маточники с весны следует давать больше азотных удобрений (не 60, а 90 кг на 1 га), а к осени только фосфорные и калийные, которые ускорят вызревание лозы.

ОРОШЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ

Виноградная лоза благодаря сильному развитию корневой системы, большой ее сосущей силе и способности к некоторой перестройке своей анатомо-физиологической структуры применительно к условиям произрастания обладает сравнительно большой засухоустойчивостью. Вместе с тем виноград сильно реагирует на содержание воды в почве, и как избыток, так и недостаток ее сказывается отрицательно на развитии виноградных кустов. При большом недостатке воды в почве листья винограда перестают расти и засыхают, рост побегов замедляется или прекращается, плодоношение ослабляется, ягоды развиваются плохо, куст находится в угнетенном состоянии и может даже погибнуть.

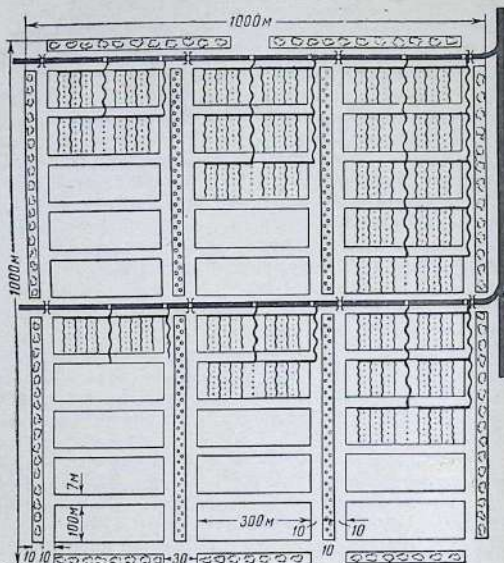
Для роста и плодоношения винограда часто бывает недостаточно того количества воды в почве, которое попадает в виде осадков. Потребность в воде особенно ощущается в южных, засушливых и полузасушливых районах, где годовое количество осадков невелико, а в наиболее жаркий период их выпадает ничтожное количество или они совершенно отсутствуют (Узбекская, Таджикская, Туркменская ССР). Целесообразность орошения культуры винограда в районах недостаточного увлажнения сомнений не вызывает.

Орошение применяется с различной целью.

1. Для увеличения силы роста кустов, повышения урожая винограда и улучшения его качества. При орошении увеличивается не только размер гроздей и ягод, но и число их на кусте. Высокое качество урожая выражается в улучшении внешнего вида гроздей и ягод, в увеличении сахаристости. Улучшаются вкусовые свойства винограда, а также его технологические показатели и т. д.

2. Для борьбы с засолением почв, имеющих высокий уровень грунтовых вод (Бухарская область, Голодная степь Узбекской ССР, Кизлярский район Дагестанской АССР и некоторые другие районы). Промывные поливы в невегетационный и вегетационный периоды с целью вымывания и выноса вредных солей из почвы за пределы насаждений, а в отдельных случаях в глубокие горизонты почвы — эффективный прием борьбы с засолением.

3. Для растворения вносимых удобрений и подкормок, для внесения с речной водой удобрительных иловатых веществ.

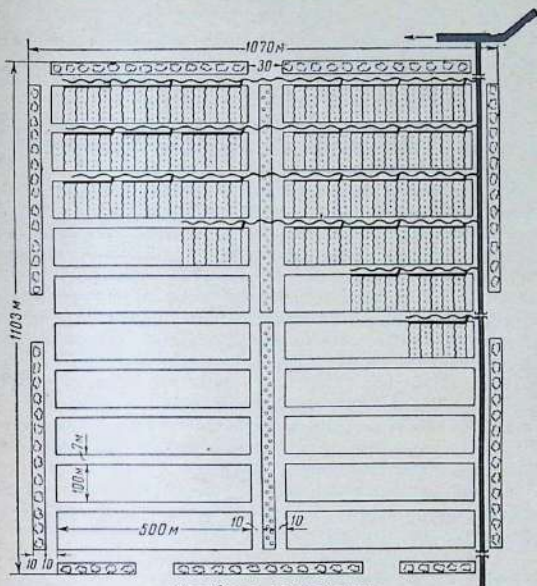


Условные обозначения:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| — Магистральный канал | Ряды виноградных насаждений |
| — Распределительный канал | °°°°° Лесополосы внутренние |
| ~ Временные оросители | ◊◊◊◊ Лесополосы внешние |
| — Выводные борозды | == Дороги |
| ~ Пойдные борозды |) (Мосты |

а

Рис. 77. Схема организации терри
а — с продольными оросительными каналами;



Условные обозначения.

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| — Магистральный канал | Ряды виноградных насаждений |
| — Распределительный канал | °°°°° Лесополосы внутренние |
| ~ Временные оросители | ○○○○ Лесополосы внешние |
| — вывадные борозды | — Дороги |
| — Поливные борозды |) (Мосты |

б

тории орошаемого виноградника:

б — с поперечными оросительными каналами (по А. Д. Лукьянову).

Удобрение виноградников эффективнее при орошаемой культуре, особенно летние подкормки виноградников. Поливы виноградников, произрастающих на каменистых, галечниковых и песчаных почвах, водой, несущей много взвешенных иловатых веществ, способствуют улучшению физических свойств почвы.

4. Для борьбы с филлоксерой в местностях сильного заражения ею.

5. Напуск воды в борозды междурядий, а еще лучше затопление междурядий ограничивает вредное влияние весенних заморозков на виноградниках.

6. Для облегчения укрытия кустов землей на зиму и для удобства выкопки саженцев винограда из школки.

Районы орошаемого виноградарства. В СССР орошаемые виноградники составляют около 30% площади, занятой этой культурой. Орошаются виноградники Узбекистана, Таджикистана, Казахстана, Туркмении, Киргизии, Армении, некоторых районов Азербайджана, Картолии (Восточная Грузия), Дагестана, Украины, Молдавии (Южное Приднестровье), ряда областей и краев РСФСР (Нижнее Поволжье, Кубань, Ставропольский край, Ростовская область и некоторые другие).

В Узбекистане, Туркмении и Таджикистане свыше 90% виноградников орошаемые. Урожай винограда здесь достигает 500 и даже 800 ц с 1 га.

В Азербайджане около 70% виноградников возделываются на поливных землях. Урожай винограда здесь достигают 300 ц и более с 1 га.

Существуют районы, где полив применяют только в отдельные годы. Например, в некоторых районах средней зоны виноградарства в засушливые годы необходимы летние и осенние поливы. Это так называемые условнополивные виноградники.

Способы орошения. Орошение сельскохозяйственных культур, в том числе и винограда, осуществляется с помощью оросительной системы.

Совет Министров СССР в августе 1950 г. принял постановление «О переходе на новую систему орошения в целях более полного использования орошаемых земель и улучшения механизации сельскохозяйственных работ». Основой новой системы орошения являются временные оросительные каналы, в отличие от постоянных оросительных каналов старой системы орошения.

Временные оросительные каналы позволяют более рационально использовать поливные земли и водные ресурсы, увеличить размеры поливных участков и тем самым повысить уровень механизации на виноградниках, а также ликвидировать очаги сорняков и вредителей.

Оросительная система состоит из постоянных сооружений и временной оросительной сети. К постоянным сооружениям относятся: головное сооружение, регулирующее подачу воды из источника; магистральные каналы, подводящие воду из источника орошения к орошаемым землям; распределительные каналы (межхозяйственные и участковые). Временная оросительная сеть состоит из оросительных каналов, выводных борозд и поливных борозд.

Положение оросительного канала по отношению к рядам виноградных насаждений может быть продольное или поперечное. При поперечном расположении временные оросители могут подавать воду не только через выводные борозды, но и непосредственно в поливные борозды. При продольном расположении временных оросителей подача воды в поливные борозды производится через выводные борозды.

Направление рядов виноградных насаждений при орошении должно соответствовать току воды и совпадать с направлением поливных борозд.

Новая система орошения предусматривает организацию оросительной сети, как правило, без сбросов воды. На засоленных почвах во избежание их дальнейшего засоления устройство оросительной сети обязательно.

Оросительные каналы рекомендуется делать длиной от 400 до 1200 м, а выводные борозды от 100 до 200 м. В соответствии с длиной оросительных каналов расстояния между участковыми распределительными каналами должны быть 500—1000 м, а размер поливных участков виноградника 50—100 га.

По способу распределения воды орошение может быть: 1) поверхностным, когда полив производится по поверхности почвы; 2) надземным (дождевание); 3) подземным, когда вода поступает в почву виноградника по трубам, уложенным в земле. В отдельных республиках сохранились подземные подводящие каналы — кягризы (Азербайджан, Туркмения), по которым вода поступает к винограднику, а само орошение поверхностное.

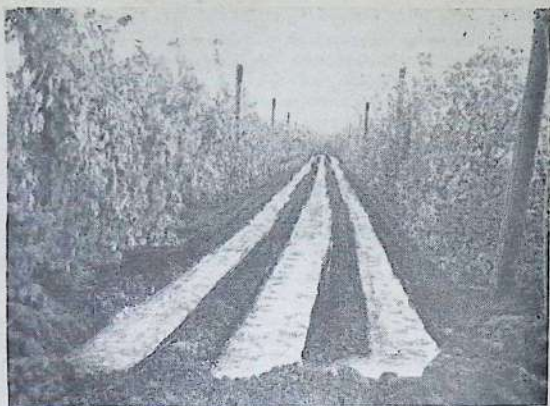


Рис. 78. Полив виноградников по трем бороздам в Ново-Джанкойском совхозе Крымской области.

Наиболее распространенным в настоящее время является поверхностное орошение, которое может осуществляться различными способами.

1. Инфильтрационный способ полива виноградников по бороздам является лучшим и находит все более широкое распространение во всех районах виноградарства, так как имеет ряд преимуществ перед другими способами полива. При бороздковом поливе достигается более равномерное увлажнение почвы, экономнее расходуется вода, сохраняется структура почвы и возможность механизации работ наибольшая.

2. Полив по постоянным оросителям — канавам, арыкам, пролегающим по междурядьям или охватывающий полосы в несколько рядов (тахтам, джоякам, тумбам, чекам). Глубина арыка 0,5—1,0 м, ширина арыка поверху до 1,5—2 м. Эти способы полива, хотя и сохранились на значительных площадях виноградных насаждений Узбекистана, Таджикистана, Туркмении, Казахстана, Армении, Азербайджана и в отдельных районах РСФСР (Кизлярский и другие), устарели и не отвечают требованиям

современного крупного социалистического виноградарского хозяйства. Эти способы, рассчитанные исключительно на ручной труд на виноградниках, приводят к дроблению виноградников на мелкие поливные участки, препятствуют применению механизации.

Исследования, проведенные в Узбекистане, показали, что при глубокоарычном орошении винограда, произрастающего на широких грядах, корневая система кустов развивается только в сторону арыка, а в междурядьях корней почти нет, поэтому отведенная кусту площадь питания используется недостаточно. Световая площадь при глубокоарычном орошении используется также нерационально.

3. Полив затоплением осуществляется напуском воды на спланированные площадки, палы, полосы, расположенные по склону местности, ограниченные со всех сторон валиками земли высотой 15—20 см. Площадки в зависимости от рельефа могут быть от нескольких десятков метров до 0,5 га. При поливе затоплением площадка полностью покрывается слоем воды. Этот способ полива встречается на виноградниках Узбекистана, Таджикистана, Дагестана, Крыма, но из-за существенных недостатков постепенно заменяется другими способами полива, главным образом бороздковым.

При поливе затоплением требуется повышенное количество воды, которое расходуется нерационально, а увлажнение почвы в большинстве случаев происходит неравномерно. На тяжелых почвах образуется сплошная корка, ухудшается воздушный режим. Увеличиваются затраты на обработку почвы.

4. Ленточный полив является видоизменением полива затоплением и встречается в Узбекистане на виноградниках с недостаточным для бороздкового полива уклоном рельефа.

Для проведения ленточного полива земля из междурядий при вспашке приваливается к рядам кустов в виде валиков. Образуются углубленные полосы — ленты шириной до 2 м; в них напускают воду для полива.

Ленточный полив по глубине промачивания и расходованию поливной воды уступает бороздковому поливу.

5. Искусственное дождевание, когда специальные аппараты разбрызгивают воду в виде дождя. Этот способ полива, хотя и не имеет пока широкого распространения в виноградарстве, очень перспективен. Преимущества

его: сокращается расход воды на полив, достигается более равномерное распределение воды, облегчается внесение удобрений, отпадает надобность в тщательной планировке участков.

При искусственном дождевании влажность воздуха повышается, что способствует развитию микрофлоры и болезней виноградной лозы. Поэтому дождевание надо совмещать с опрыскиванием виноградников фунгицидами.

Выпускаемые у нас дождевальные машины ДДП-30-С приводятся в действие от вала отъема мощности трактора ДТ-54 или СХТЗ-НАТИ и работают с круговым поливом при длине струи 60 м. С одной позиции ДДП-30-С орошает 0,65 га; расход воды 30 л в секунду.

6. Подземные поливы через уложенные в почве пористые трубы. Вода передвигается в почве виноградника в желательном направлении, увлажняя корнеобитаемый слой почвы, но не смачивая ее поверхность. Этот способ полива находится в стадии изучения и производственной проверки.

Техника полива. При инфильтрационном поливе в междурядьях виноградников нарезают поливные борозды и пускают воду тонкой струей.

Число борозд в междурядье зависит от расстояния между рядами кустов, от возраста кустов, от характера почв.

На молодых, неплодоносящих виноградниках, а также на плодоносящих виноградниках с шириной междурядий до 2 м обычно нарезают по две борозды в каждом междурядье на расстоянии 40—50 см от ряда кустов.

На плодоносящих виноградниках с расстояниями между рядами от 2 до 3 м в каждом междурядье нарезают по три борозды; крайние борозды — на расстоянии 40—50 см от ряда кустов, среднюю борозду — посредине междурядья.

Нормальным расстоянием между бороздами считается для легких водопроницаемых почв 60 см, для средних 80 см, для тяжелых почв 1 м.

Инфильтрационный полив требует ровного рельефа с очень небольшими уклонами в направлении поливных борозд. Уклон борозд в зависимости от рельефа местности может быть различным. Нормальным считается уклон борозд от 0,002 до 0,008, наиболее же благоприятным — от 0,003 до 0,004. При уклоне менее 0,002 вода по бороздам

течет слишком медленно, и полив невозможен. При уклоне свыше 0,008 возможны размывы почвы.

При определении уклона для поливных борозд следует учитывать также характер почвенных условий: на рыхлых водопроницаемых почвах следует иметь больший уклон, с уменьшением водопроницаемости почвы уклон поливных борозд может быть меньше.

Длину поливных борозд следует приспособлять к длине рядов виноградных насаждений. На связных почвах со слабой водопроницаемостью при больших уклонах длина борозд может достигать 200 и даже 300 м. На легких водопроницаемых почвах длину борозд следует делать не более 100 м.

Глубина поливных борозд на винограднике должна быть в пределах 15—25 см, при ширине по поверхности от 25 до 40 см.

При инфильтрационном поливе вода в каждую борозду поступает малой струей в течение длительного времени. В начале полива для быстрого увлажнения борозды на всем ее протяжении воду в борозду пропускают большой струей. Как только вода дойдет до конца борозды, струю воды уменьшают. Такой струей воды поливают в течение 12—24 и даже 36 часов, в зависимости от почвенных условий.

Чтобы легче регулировать величину струи, поступающей в борозду, в Узбекистане рекомендуется в том месте, где берет начало поливная борозда, делать перемышку. В перемышку на высоте 3—5 см от дна борозды вставляется трубочка (камышовая, железная, фарфоровая) диаметром 1,5 см. Через эту трубочку вода с постоянной скоростью будет поступать в поливную борозду.

Затраты труда на инфильтрационный бороздковый полив виноградника с применением трубочек меньше, чем при поливе без трубочек.

В Ростовской области для подачи воды в поливные борозды рекомендуются переносные сифоны — трехколенчатые изогнутые трубки. По данным ЮЖНИИГиМа, средняя производительность поливальщика за смену при поливе по бороздам через сифоны составляет 2—3 га, тогда как без сифона только 0,75—1 га.

Рыхление поливных борозд должно проводиться после каждого полива.

Сроки и нормы поливов. Сроки поливов, число их и нормы расхода воды при поливах виноградных насаждений

должны устанавливаться в зависимости от цели орошения, почвенных и климатических условий, возраста насаждений, уровня грунтовых вод, глубины распространения корневой системы кустов, баланса воды в источниках и способа орошения, сортовых особенностей и назначения урожая винограда и т. д. В сильно засушливых районах поливы виноградников производятся чаще, а нормы воды на полив больше, чем в менее засушливых районах. На легких водопроницаемых почвах поливы производятся чаще, но поливные нормы меньше, чем на тяжелых почвах.

На виноградниках с близким к поверхности залеганием грунтовых вод число поливов и поливные нормы меньше, чем на почвах с глубоким залеганием грунтовых вод.

В районах с высоким уровнем грунтовых вод, содержащих значительное количество вредных солей, не следует допускать переувлажнения почвы и проникновения воды к засоленным слоям, а при необходимости применяют промывные поливы.

Для получения высоких урожаев винограда хорошего качества, например в Узбекистане, необходима влажность почвы в первой половине вегетационного периода 60—70%, а во второй половине 60—50% от полной влагоемкости почвы.

Все более широкое распространение на виноградниках находят влагозарядковые поливы, проводимые с поября по март. В этот период вода не используется для других культур. Такие поливы имеют большое значение для накопления влаги в почве на большой глубине к началу вегетации. В ряде районов невегетационные поливы позволяют сократить число летних поливов на винограднике или обойтись без них.

Применение в основном невегетационных, зимних и ранневесенних поливов на виноградниках распространено в Туркмении (Ашхабадская область), в отдельных районах Азербайджана, на юге Украины, в Нижнем Поволжье, на Кубани, в Дагестане и в ряде других районов.

В Узбекистане, Таджикистане, Грузии, Армении, Азербайджане и в некоторых других районах виноградарства Советского Союза принято сочетание невегетационных и вегетационных поливов.

Число невегетационных поливов на винограднике бывает от одного до трех. Поливная норма их обычно больше, чем норма вегетационного полива; в Узбекистане, напри-

мер, на тяжелых влагоемких почвах при глубоком залегании грунтовых вод она составляет 1500 куб. м на 1 га.

Промывные поливы на засоленных почвах обычно проводятся также в невегетационный период и повышенной поливной нормой.

Зимние поливы в районах укрывного виноградарства дают не по бороздам, а напуском воды в междурядья так, чтобы не затоплялись укрытые лозы кустов.

На почвах с высоким стоянием пресных грунтовых вод влагозарядковые поливы не делают.

Поливная норма в вегетационный период различна: в Узбекистане и Таджикистане на тяжелых глинистых почвах она составляет 800—1000 куб. м на 1 га, на легких песчаных почвах и на галечниках 500—600 куб. м, в Армении, Азербайджане, Крыму (степная часть) 800—1000 куб. м на 1 га, в Дагестане и Астраханской области и Ставропольском крае норма полива 600—1000 куб. м, в Ростовской и Сталинградской областях 500—800 куб. м на 1 га.

В Узбекистане и Таджикистане в год посадки виноградника, когда корневая система еще недостаточно глубоко развита, дают 10—12 вегетационных поливов. На второй год после закладки число вегетационных поливов сокращается до 6—8. Плодоносящий виноградник поливают: на тяжелых почвах 4—6 раз, на почвах, обладающих плохой водоудерживающей способностью (пески, галечники), до 8—10 раз за вегетационный период.

Первый вегетационный полив проводят в апреле, второй — в первой половине мая, третий — в июне, после цветения, четвертый и пятый — в июле, шестой и седьмой — в августе. При меньшем числе поливов исключают в первую очередь апрельский полив, а в июне дается один полив, в июле и августе сохраняется по два полива.

Плодоносящим виноградникам в Крыму дается до трех вегетационных поливов: перед цветением, после цветения и за 20 дней до созревания; в Грузии — 2—3 полива: перед распусканьем почек, после цветения, до начала созревания, иногда еще за 20—30 дней до сбора; в Азербайджане до 3—4 поливов: в апреле, после цветения (в июне), в июле и за 20 дней до сбора; в орошаемых районах РСФСР — 2 полива: после цветения и перед созреванием урожая.

Не следует допускать избыточного орошения, которое может привести к вымыванию питательных веществ из



Рис. 79. Задержание талых вод при помощи валиков, сделанных поперек междурядий.

почвы, к удлинению вегетации и снижению качества урожая.

При резком сокращении числа поливов и поливных норм, а тем более при оставлении совершенно без поливов виноградников, ранее систематически поливавшихся, может произойти резкое снижение урожая и даже гибель кустов.

Обработка почвы при орошении виноградников. При закладке орошаемых виноградников надо учитывать возможность поливов и последующих обработок. Орошение виноградников по бороздам вызывает необходимость тщательной планировки участка перед посадкой.

Для лучшего накопления и сохранения влаги в почве проводится глубокая осенняя вспашка или рыхление почвы междурядий (одновременно с укрытием лоз на зиму). На винограднике, почва которого хорошо обработана осенью, количество влаги весной гораздо больше, чем на необработанном или плохо обработанном участке.

Весенние обработки почвы способствуют уменьшению испарения из почвы тех запасов влаги, которые там накопились за зимний период; кроме того, обработка способствует проникновению в почву воды атмосферных осадков.

Очень важно рыхлить междурядья виноградника после каждого полива. Эти рыхления не только уменьшают испарение влаги из почвы, но способствуют лучшему проникновению воды в почву при последующих поливах. При своевременной обработке почвы возможно некоторое уменьшение числа поливов.

Внесение минеральных удобрений на винограднике приурочивают к поливам, которые сильно повышают их эффективность.

Снегозадержание и задержание талых и дождевых вод на винограднике. В районах с недостаточным количеством осадков производится снегозадержание и задержание талых и дождевых вод, особенно на виноградниках, расположенных на склонах.

Для задержания и накопления снега на молодых виноградниках сеют высокостебельные растения (кукурузу) в 2, реже 3 ряда в каждом 4—5-м междурядье. На плодоносящих виноградниках для задержания и накопления снега устанавливают в шахматном порядке группы щитов по 5—6 штук поперек направления ветра, на расстоянии 25—30 м одна группа от другой. Щит имеет высоту 1 м и ширину 1,5—2 м. Он представляет собой раму из планок, переплетенную ветками, лозой, камышом или другим материалом, с просветами. На 1 га требуется 60 двухметровых и 75 полуметровых щитов. По мере накопления снега щиты переставляют на новые места.

Иногда между проволоками шпалеры заплетают хвост, стебли и другие материалы. Накопленный снег способствует лучшей перезимовке кустов, предохраняя их от вымерзания.

Для задержания талых и дождевых вод в междурядьях виноградника через каждые 15—20 м делают земляные валики высотой 20—25 см, которые задерживают сток воды (рис. 79).

При культуре винограда на крутых склонах их надо террасировать, причем для задержания атмосферных осадков по внешним краям террасы нужно насыпать земляные валики высотой 18—25 см.

**ЗАЩИТА ВИНОГРАДНИКОВ
ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ
И МЕТОДЫ УСКОРЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ПОВРЕЖДЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

Защита от морозов и неблагоприятных условий зимовки. Мероприятия по защите от неблагоприятных условий зимовки должны строиться на основе изучения зимостойкости винограда.

Устойчивость винограда к низким температурам в течение года неодинакова. Весной и летом зеленые неодревесневшие побеги винограда могут погибнуть при заморозке $-1, -2^{\circ}$. Осенью по мере созревания лозы устойчивость возрастает. После созревания лозы и окончания дифференциации почек виноградное растение должно пройти закалывание, которое состоит из двух фаз: в первой фазе при температуре от $+10$ до -2° происходит превращение крахмала в сахар, накапливаются защитные вещества, во второй — при температуре от 0 до $-8, -10^{\circ}$ обезвоживается протоплазма и протекают другие физико-химические процессы. Резкое снижение температуры понижает зимостойкость, тогда как постепенное падение ее, наоборот, делает виноград устойчивым к низким температурам.

Слабые повреждения на неукрытых кустах европейских сортов винограда могут быть при температурах $-10, -15^{\circ}$; более значительные, уже имеющие практическое значение, при $-15, -18^{\circ}$; при $-18, -20^{\circ}$ страдает однолетняя, а ниже -20° и многолетняя древесина, при температуре ниже -25° возможна гибель всей надземной части куста.

Корни винограда европейских сортов полностью гибнут при температурах почвы ниже $-6, -7^{\circ}$.

Сильные повреждения глазков и древесины под укрытием могут быть даже при температуре почвы возле кустов -6 , -8° , при чередовании отрицательных температур с положительными. Это надо иметь в виду при разработке защитных мероприятий.

Зимостойкость снижается также под влиянием сильной летней засухи, повреждений грибными болезнями, от низкого уровня агротехники или несоответствия ее условиям района.

На каменистых и песчаных почвах действие мороза (особенно на корневую систему) проявляется сильнее, чем на суглинистых и глинистых, на северных склонах — сильнее, чем на южных. Защитные полосы значительно уменьшают действие мороза.

В местах, где сильные морозы бывают преимущественно при тихой погоде, повреждения в долинах бывают сильнее, чем на склонах (Молдавия); там же, где морозы сопровождаются сильными ветрами, обычно бывает обратная картина (Черноморское побережье Кавказа).

Снеговой покров, особенно в зоне укрывной культуры винограда, значительно уменьшает действие мороза. Так, в суровую, но снежную зиму 1939/40 г. поврежденных кустов почти повсеместно было меньше, чем в менее суровую, но малоснежную зиму 1938/39 г.

Виды повреждений винограда в зимний период. Повреждения морозами открыто зимующих кустов винограда выражаются в следующем: при слабом повреждении почки слегка буреют в верхней части, при более сильном — вся внутренность почки приобретает бурую или черную окраску; древесина при слабом повреждении слегка буреет в части, прилегающей к сердцевине, при более сильном не только вся древесина, но и луб окрашиваются в темно-бурый или черный цвет. Реже всего повреждается одна диафрагма. Повреждения древесины располагаются сплошными слоями, занимающими весь побег или ряд междоузлий.

На *укрытых кустах* поврежденные морозом глазки имеют такой же вид, как и на открыто зимующих лозах. Кроме того, они могут гибнуть от выпревания. Зимостойкость отдельных органов, особенно в местах распространения сухорукавости, сильно меняется: нередко наименее зимостойкой оказывается старая древесина, наиболее зимостойкими — глазки.

Сухорукавность — массовое засыхание рукавов и стрелок — бывает обычно на укрытых кустах. Вызывается пятнистым некрозом, который проявляется в виде пятен коричнево-бурого или черно-бурого цвета, появляющихся в первую очередь в мягком лубе и камбии, собственно древесина обычно остается здоровой. Имеющиеся данные позволяют сделать заключение, что основным условием появления некротичных пятен являются частые смены положительных и отрицательных температур в зимний период; дальнейший процесс заболевания может усиливаться под влиянием почвенных грибов (*Alternaria*, *Fusarium*, *Botrytis* и др.).

Против сухорукавности действительны все средства, повышающие зимостойкость винограда. Кроме того, требуется качественное укрытие, в отдельных местах с применением органических материалов, рекомендуется опрыскивание кустов перед укрытием 10%-ным раствором железного купороса (без прибавки извести). В районах сильного развития сухорукавности (Ростовская область, северные районы Краснодарского и Ставропольского краев) должна применяться формировка кустов с омолаживаемой основой.

Гололедица особенно в районах неукрывной культуры может сильно повредить глазки, даже если она сопровождается небольшими морозами. В некоторых районах гололедица может быть и под укрытием.

Выпревание глазков — гибель их под укрытием при положительных температурах. Причиной выпревания одни специалисты считают недостаток воздуха в почве, другие — недостаток углеводов, третьи — действие почвенных грибов и бактерий. Данные последних исследований показывают, что в большинстве случаев глазки, частично поврежденные осенними заморозками или зимними морозами, окончательно гибнут под укрытием от избытка влаги и действия почвенной микрофлоры. В районах с сухой весной и с медленным прогреванием почвы сильного выпревания почек обычно не бывает.

Способы защиты от неблагоприятных условий зимовки могут быть различны.

Укрытие кустов на зиму проводится в большинстве районов СССР. В основном укрытие сводится к защите надземной части куста. Корни при этом защищаются слабей и лишь в непосредственной близости от

куста под укрывным валом или холмиком. Укрытие сглаживает колебания температуры почвы возле куста. Лучшее средство защиты куста от морозов — укладка рукавов в канавки между кустами (особенно рекомендуется в районах с суровыми малоснежными зимами). После укладки в канавки кусты либо сразу укрывают, либо слегка присыпают землей и оставляют в таком положении до более позднего срока. Раздельное производство укладки и укрытия облегчает механизированное окончательное укрытие кустов на зиму. В последнее время для укладки кустов сконструирован механический лозоукладчик, подлежащий широкому испытанию в производстве.

Способы укрытия могут быть различны.

Укрытие одной землей заключается в том, что кусты, предварительно уложенные, засыпают слоем земли (от 10 до 40 см) посредством укрывочного плуга, смонтированного на машине ВУМ-60, или ПУН-1,7, или же вручную. При низком расположении рукавов и обрезке поверх укрывного вала укрытие заключается в двухстороннем высоком окучивании. Между рядами обязательно перепахивают, чтобы не было ям и борозд, так как это способствует вымерзанию корней.

После укрытия необходимо проверить его качество.

Двухслойное укрытие состоит в том, что на уложенные обычным способом кусты сначала накладывают слой соломы, навоза, еловых лап или другого органического материала толщиной 5—10 см, а затем слой земли 15—30 см.

Этот способ укрытия дает особенно хорошие результаты в районах сильного развития пятнистого некроза.

Укрытие землей, а затем органической покрывкой применяется в более северных районах при наличии постоянного снежного покрова. Весной такое укрытие предохраняет почки от более раннего распускания.

Трехслойное укрытие. На уложенные обычным способом кусты сначала насыпают тонкий слой земли (5—15 см), потом слой органических материалов (5—10 см), потом снова слой земли (15—30 см). Этот способ обеспечивает в северных районах хорошую сохранность кустов, но требует больших затрат труда.

В районах с непостоянным снежным покровом и глубоким промерзанием почвы необходимо устройство при укрытии более широких валов, чтобы одновременно предохранить от подмерзания корневую систему.

Школки в южных районах окучивают, в северных — укрывают с применением органических материалов. Органические материалы рекомендуется укладывать также в канавки или ямы, образующиеся при укрытии в междурядьях, присыпая сверху землей.

Полуукрытие, применяемое в отдельных южных районах, состоит в том, что на каждом кусте одну часть рукавов укрывают, другую не укрывают. Полуукрытия оправданы тем, что в переходной зоне морозные периоды сменяются оттепелями и при этом в одинаковой мере возможна гибель почек как от морозов, так и от выпревания.

Сроки укрытия кустов определяются временем наступления сильных морозов. Ориентировочные сроки окончания укрытия: в северных районах виноградарства — конец октября, в центральных районах укрывной культуры (Ростовская область, центр Молдавии) — 10—15 ноября, в южных районах укрывной культуры — конец ноября. Опыты показывают, что не следует ожидать окончания листопада, чтобы начинать укрытие.

Сроки весеннего открытия кустов дифференцируются по зонам. В южной части Европейской территории СССР, в основном на Северном Кавказе, где чаще замечается выпревание глазков, рекомендуется открытие раннее (примерно в середине — конце марта) и в сжатые сроки.

В центральной полосе укрывной культуры (Ростовская область, южные районы Украины, большинство районов Молдавии), где выпревание глазков бывает редко, открытие может быть осуществлено с конца марта до третьей декады апреля.

В северной зоне виноградарства раннее открытие вредно, его надо проводить в начале сокодвижения. Позднее открытие кустов здесь обуславливается поздним сроком окончания заморозков.

В особую зону следует выделить Среднюю Азию и юг Казахстана, где необходимо раннее открытие, чтобы предотвратить преждевременное распускание почек и гибель прорастающих побегов от солнечных ожогов.

Защита корней винограда от вымерзания имеет большое значение в северных районах виноградарства, а также на легких песчаных и супесчаных почвах.

Снегозадержание является одним из основных агроприемов, обеспечивающих не только накопление влаги в почве, но и защиту корней винограда от вымерзания.

Способы снегозадержания следующие:

а) на школках — искусственные кулисы из подсолнечных стеблей или камыша; расстояния между кулисами 5—10 м, между стеблями в рядах 10—15 см;

б) на молодых виноградниках, кроме искусственных, могут быть высеяны в каждом четвертом — пятом междурядье естественные кулисы из кукурузы или сорго;

в) на взрослых виноградниках рекомендуются искусственные кулисы, заплетенные шпалер (через четыре ряда на пятый) хворостом, камышом или же расстановка щитов; в целях экономии лесоматериалов рамы щитов рекомендуется делать из палок толщиной 3—4 см и на эти рамы натягивать (заплетать) хворост, стебли камыша и пр.; щиты устанавливают в шахматном порядке на расстояниях, в 5 раз превышающих длину и ширину щита;

г) при закладке новых виноградников (особенно в северных районах) можно также через четыре ряда на пятый сажать для снегозадержания какой-либо морозостойкий мичуринский или другой гибридный сорт винограда или же ягодуники (смородину, низкорослую вишню и др.).

Прививка на морозостойких подвоях — новый прием культуры винограда в северных районах, разработанный Центральной генетической лабораторией имени И. В. Мичурина. Он гарантирует сохранение корневой системы даже в бесснежные зимы. В качестве подвоев используются наиболее морозостойкие мичуринские сорта (Буйтур, Арктик, Коринка Мичурина), амурский виноград и морозостойкие гибриды его с европейским.

Мульчирование почвы органическими материалами — новый прием, разработанный на Цимлянском опорном пункте Л. К. Гельмбрехтом. Междурядья покрывают 5—6-сантиметровым ровным слоем органических материалов, сверху находится слой земли такой же толщины. Применяемые при мульчировании солома, камыш, сухие травы, навоз, торф могут быть весной запаханы как удобрения. Этот способ хорошо предохраняет корни от вымерзания, но дороговизна и трудоемкость мешают применять его.

Подзимние поливы также могут быть средством предохранения виноградников от вымерзания, причем лучшие результаты получаются при поливе после укрытия кустов.

При закладке новых виноградников, особенно в центральных и северных районах укрывной культуры винограда, чрезвычайно большую роль при защите насаждений от морозов играют следующие мероприятия:

а) выбор участков, хорошо защищенных холмами или лесами, предпочтительно на пологих склонах южного или юго-западного направления;

б) глубокая предпосадочная обработка почвы, обеспечивающая развитие корневой системы в глубоких слоях почвы;

в) глубокая посадка в районах с непостоянным снежным покровом (на связных почвах на 50—60 см и на песчаных — 70—80 см);

г) систематическая катаровка (особенно на молодых виноградниках) для лучшего развития пяточных корней в районах с глубоким просыханием и промерзанием почвы;

д) широкие междурядья, что позволит взять из междурядий больше земли для укрытия; при этом допустимо густое стояние растений, которое несколько ускоряет вызревание лозы и облегчает укрытие благодаря уменьшению размеров кустов;

е) расположение рядов в перпендикулярном к господствующим ветрам направлении для облегчения снегозадержания;

ж) удобная для укрытия формировка куста;

з) устройство защитных лесополос.

Подбор зимостойких сортов и повышение зимостойкости винограда путем рационализации агротехнических приемов являются залогом успешной защиты виноградников от морозов.

И. В. Мичуринным было выведено несколько ценных морозостойких сортов винограда, которые приняты для посадок в северной зоне виноградарства. В настоящее время в научно-исследовательских учреждениях проводится работа по выведению новых высококачественных морозостойких сортов винограда, которые необходимо испытать в производственных условиях.

Кроме того, при подборе сортов для новых посадок следует учитывать степень морозостойкости сортов, а также устойчивости их против пятнистого некроза или сухоруканности.

Зимостойкость различных видов и сортов винограда неодинакова.

Наиболее устойчивы европейско-американские гибриды прямые производители. Самыми же устойчивыми являются амурский виноград, некоторые американские виды (Рипария, Рупестрис и др.), а также такие мичуринские сорта, как Буйтур, Арктик, Коринка Мичурина, надземные части которых без повреждений выдерживают морозы -25 , -30° и более, а корни — 10 , -11° .

Из европейско-азиатских сортов можно отметить как наиболее устойчивые Рислинг рейнский, Траминер, Каберне, Ркацителли; как среднеустойчивые — Алиготе, Фетяска, Рара-нягра (Серексия), Рислинг итальянский, Пино; наименее устойчивы почти все среднеазиатские сорта, а также Шасла, Чауш, Мускаты, Семильон, Мюскадель, Карабуру, Пухляковский и др.

Почти каждый агротехнический прием при умелом его применении может в той или иной степени способствовать повышению зимостойкости кустов винограда. В частности, можно рекомендовать:

а) сроки обработки почвы устанавливать с таким расчетом, чтобы весной усилить рост побегов, а во второй половине вегетационного периода задержать его (учащенные обработки весной, прекращение их в августе);

б) правильное, но избыточное орошение в засушливых районах;

в) систематическое внесение удобрений с применением подкормки и, в частности, с подкормкой фосфорными и калийными удобрениями перед созреванием винограда;

г) правильное установление нагрузки при обрезке и обломке;

д) своевременное и качественное выполнение зеленых операций (обломки, прищипывание и чеканка);

е) своевременную и качественную подвязку побегов с созданием наилучших условий для листового аппарата;

ж) тщательную борьбу с болезнями и вредителями и в первую очередь с мильдью.

Защита виноградников от весенних и осенних заморозков. Сюда входят прямые и косвенные способы защиты.

Дымление. Обычно зажигают дымовые кучи, разложенные по сторонам виноградника, перпендикулярным к направлению господствующих ветров. В каждой куче слои легко воспламеняющихся материалов перемежаются со слоями земли и более влажных материалов, дающих дым.

В зависимости от силы предполагаемых заморозков число куч может быть от 60 до 100 на 1 га. Средний диаметр кучи 1,5 м, высота 1 м.

Зажигание куч производится при понижении температуры до $+1^{\circ}$ в ясную погоду и прекращается через $1\frac{1}{2}$ — 2 часа после восхода солнца.

Для борьбы с заморозками могут быть применены дымовые шапки.

Накануне дня, когда ожидается заморозок, можно произвести полив (обычным способом). Орошение возможно лишь на некоторых виноградниках и имеет тот недостаток, что полив нельзя повторять несколько дней подряд; чрезмерные поливы приносят винограднику вред. Если же заморозок наступит на 2—3-й день после полива, то из-за усиленного испарения воды, данной при поливе, и уменьшения к тому времени влажности воздуха над политым виноградником охлаждение воздуха здесь может даже усиливаться.

На приусадебных участках в некоторых северных районах успешно борются с заморозками, укрывая кусты винограда любым материалом, пригодным для этой цели, но этот способ дорог и непрактичен.

Способы прямой защиты в одинаковой мере действительны как против весенних, так и против осенних заморозков. Защита от осенних заморозков имеет значение в основном в северной зоне виноградарства, где они нередко бывают до окончания сбора винограда.

Косвенная защита кустов винограда относится к защите от весенних заморозков. Она основана на следующих агроприемах, задерживающих распускание почек:

а) поздняя обрезка на участках, опасных в отношении заморозков; обрезка проводится перед самым набуханием почек;

б) оставление пасынков при обрезке на 1—2 глазка; этот прием способствует более скорому распусканию почек на пасынках, задерживая распускание на основных побегах;

в) опрыскивание кустов железным купоросом до начала сокодвижения; берется 10%-ный раствор, желательнее с добавкой 1% серной кислоты;

г) утаптывание снега и прикрытие его навозом или другой органической покрывкой рекомендуется в северных

районах, благодаря задержке таяния снега оттягивается не только открытие кустов, но и распускание почек;

д) оставление запасных побегов: после открытия кустов часть побегов каждого куста снова укладывают в канавки и засыпают слоем земли 15—20 см, а сверху прикрывают слоем навоза 10—12 см; когда минует опасность заморозков, эти побеги открывают;

е) дополнительное укрытие кустов поверх земли органической покрывкой (более широким слоем) задерживает прогревание почвы и тем самым распускание почек, это эффективно в основном в северных районах;

ж) полив холодной водой перед или в начале сокодвижения для задержки распускания почек; раннее открытие кустов до полива.

П о в р е ж д е н и е к у с т о в г р а д о м. Повреждения побегов и листьев винограда бывают тем сильнее, чем раньше выпал град, но зато при раннем выпадении града легче в тот же год получить новые побеги на восстановление куста. Грозди, наоборот, страдают от града тем больше, чем сильнее развиты ягоды и чем они спелее.

П о в р е ж д е н н ы е з а м о р о з к а м и к у с т ы винограда подвергают специальной обрезке в том случае, если зеленые побеги вымерзли больше чем наполовину. Тогда вырезают все поврежденные части куста, а в случаях наиболее сильных повреждений оставляют на каждом побеге 1—3 междоузлия. Если заморозком повреждены и прошлогодние побеги, то есть стрелки или дуги, то менее поврежденные из них следует укоротить, а наиболее поврежденные удалить совсем.

Б о р ь б а с з а с у х о й представляет собой комплекс мероприятий, направленных на сохранение и накопление влаги в почве. Основные мероприятия в этом комплексе: а) правильная система обработки почвы, б) снегозадержание и снегонакопление, в) орошение виноградников.

У с т р а н е н и е н е б л а г о п р и я т н ы х п о ч в е н н ы х у с л о в и й. Виноградники часто бывают поражены хлорозом, болезнью, вызываемой в основном неблагоприятными почвенными условиями. При известковом хлорозе на почвах, имеющих избыток извести в растворимой форме, применяются следующие меры:

а) вносят весной или летом в почву (в ямки) железный купорос по 150—200 г на куст, распределяя эту дозу в 2—3 ямки;

б) смазывают кусты весной 15%-ным раствором железного купороса;

в) применяют колонки из бескарбонатной почвы; роют яму квадратной формы глубиной 60—70 см, затем в нижнюю и среднюю часть ее засыпают бескарбонатную почву, после чего яму сверху засыпают обычной землей.

При подвойной культуре винограда основным в борьбе с известковым хлорозом является выбор подвоя.

Хлороз солончаковый распространен в полупустынной зоне на почвах, содержащих избыток натриевых и других солей. В частности, он отмечен, например, в Кизлярском районе Дагестанской АССР.

Установлено положительное влияние промывочных поливов, норма которых увеличивается в 2—3 раза по сравнению с обычными поливами.

БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

Значительный ущерб виноградникам наносят различные вредители и болезни. Одни из них повреждают листья и этим ослабляют ассимиляционную деятельность куста, другие повреждают почки, соцветия и ягоды, чем непосредственно снижают урожай, а третьи, повреждая корни, ослабляют кусты и иногда приводят их к гибели.

По имеющимся подсчетам, ежегодные потери урожая винограда от прямого или косвенного воздействия вредителей и болезней составляют 200 тыс. т, а в годы массового развития такой болезни, как мильдью, некоторые хозяйства теряют до половины урожая. Отсюда получение высоких и устойчивых урожаев винограда во многом зависит от своевременного проведения надлежащих мер борьбы с вредителями и болезнями.

Вредители винограда

Филлоксера (*Phylloxera vastatrix* Plan.)—самый опасный вредитель винограда — относится к группе сосущих насекомых и живет только на виноградной лозе. Родина филлоксеры — Северная Америка, откуда она в 1861 г. была завезена во Францию с виноградным посадочным материалом.

В России филлоксера впервые была обнаружена в 1880 г. на Южном берегу Крыма, куда она была завезена около 1870 г. из Германии с окоренными лозами винограда; несколько позднее ее нашли в Грузии, на Кубани и в Бессарабии. В настоящее время в СССР филлоксерой

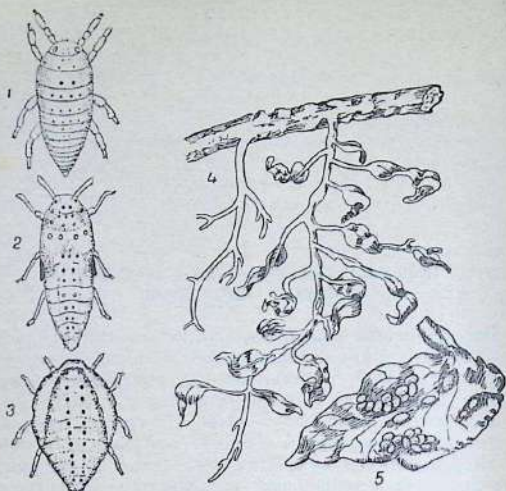


Рис. 80. Корневая филлоксера:

1 — личинка; 2 — нимфа; 3 — взрослая самка; 4 — вздутия на тонких корешках; 5 — отдельный клвоник (сильно увеличенный) с сидней на нем филлоксерой.

заражены все виноградники Молдавской и Грузинской ССР, правобережной части Украинской ССР, Северной Армении и Западного Азербайджана.

В РСФСР (за исключением отдельных районов), а также в остальных союзных республиках филлоксеры пока нет.

На американских видах винограда развивается листовая и корневая форма филлоксеры, а на европейских видах — только корневая.

В результате повреждения филлоксерой на мочках и тонких корешках образуются характерные вздутия или узелки (нодозитеты), а на толстых — опухоли и наплывы (туберозитеты), которые со временем загнивают, вызывая отмирание корней. Вследствие постоянного повреждения корней кусты постепенно слабеют, а затем погибают.

Продолжительность сопротивления европейских сортов винограда к повреждениям филлоксерой зависит от сорта, условий культуры и почвенно-климатических условий. Сорта со слабой сопротивляемостью (Шасла, Сеперави) погибают через 5—8 лет после их заражения. Сорта же, относительно устойчивые к филлоксере, при высокой агротехнике хорошо растут и нормально плодоносят на протяжении многих лет после заражения их вредителем. К таким сортам относятся Ркацители, Цинка, Мцване, Александровли, Крахуна, Донпельгауген, Хариставалла тетри, Шаба, Серексия, Гальбина, Кабассия, Греческий розовый и др.

На американских видах винограда, корни которых обладают способностью быстро образовывать пробковый слой, изолирующий поврежденные ткани от здоровых, загнивания поврежденных корней не происходит. Вследствие этого кусты легко переносят наносимые филлоксерой повреждения.

На американских видах винограда и на некоторых гибридных сортах, полученных от скрещивания американских видов с европейскими, филлоксера проходит полный цикл развития, при этом она имеет пять различных форм: корневая форма, нимфа, крылатая форма, половое поколение и листовая форма. Формы отличаются друг от друга как по внешним признакам, так и по образу жизни.

На европейских сортах винограда развитие филлоксеры проходит по неполному циклу — выпадает листовая форма. Зимуют личинки первого и второго возраста на корнях с воткнутым в ткань коры хоботком.

Весной при повышении температуры почвы личинки пробуждаются. К концу мая они достигают взрослого состояния. Появившиеся взрослые самки тут же, на месте питания, откладывают без оплодотворения (партеногенетически) по 70—80 мелких (0,3 мм) желтовато-зеленого цвета яиц, из которых через 4—8 дней (в зависимости от температуры) отрождаются личинки. Найдя себе подходящее место, личинки присасываются к корням и начинают усиленно питаться. В процессе роста они четыре раза линяют с промежутками в 3—5 дней и, достигнув взрослого состояния, приступают к откладке яиц.

Продолжительность развития одного поколения корневой формы филлоксеры составляет 20—30 дней. В южных

районах виноградарства филлоксера дает 7—8 поколений, в северных — 4—5 поколений.

Осенью, когда температура понижается до 6—7°, личинки первого, а иногда и последующих возрастов цепенеют, а все остальные личинки и взрослая филлоксера отмирают. Так проходит развитие корневой формы филлоксеры.

Начиная с третьего поколения часть личинок корневой формы филлоксеры развивается в нимфы, которые имеют зачатки крыльев. Через 6—12 дней нимфы превращаются в крылатую филлоксеру, которая без оплодотворения откладывает от двух до десяти яиц на кору или листья виноградной лозы. Из этих яиц через несколько дней появляются бескрылые самцы и самки — половое поколение. После спаривания самка откладывает в трещины рукавов или штамба куста единственное оплодотворенное яйцо, которое зимует. Весной из перезимовавших яиц выходят бескрылые личинки, дающие начало листовой форме филлоксеры. Они питаются на листьях винограда, образуя на них характерные выросты — галлы.

Листовая филлоксера так же, как и корневая, размножается девственным путем, откладывая за свою жизнь до 400 яиц.

М е р ы б о р ь б ы. В промышленном виноградарстве СССР различают зону, свободную от филлоксеры, и зону, зараженную ею. Между этими зонами установлена защитная полоса шириной не менее 10 км и не более территории одного района.

К зоне, свободной от филлоксеры, относятся районы, на территории которых виноградники свободны от филлоксеры либо частично заражены ею, и имеющиеся очаги вредителя могут быть ликвидированы.

К зоне, зараженной филлоксерой, относятся районы, на территории которых виноградники на значительной площади заражены филлоксерой либо находятся под непосредственной угрозой заражения.

Для защиты виноградников от заражения филлоксерой в зоне, свободной от филлоксеры, государством проводятся профилактические карантинные мероприятия и прямая борьба с филлоксерой путем ликвидации очагов вредителя так называемым радикальным методом, при котором все кусты очага, включая кусты, входящие и в гарантийную зону, срезают и сжигают на месте, после

чего под штамп каждого куста вносят 600—800 г полихлоридов бензола, или 400—500 г кубовых остатков дихлорэтана, или такое же количество нитробензольных кубовых остатков. Затем происходит сплошная затравка очага одним из указанных химикатов из расчета 1000—1200 г на 1 кв. м.

За последние годы разрабатывается способ ликвидации филлоксерных очагов путем многоярусного и дробного внесения химикатов в почву на глубину 20, 60 и 100 см. Виноградники при этом способе не уничтожаются, они сохраняются.

В зоне, зараженной филлоксерой, основным методом борьбы с филлоксерой является культура европейских сортов винограда, привитых на филлоксероустойчивых подвоях.

На маточниках подвойных лоз и на насаждениях гибридов прямых производителей проводится систематическая борьба с листовой формой филлоксеры путем опрыскивания кустов 2%-ной суспензией 12%-ного дуста гексахлорана.

Производство привитого посадочного материала пока не удовлетворяет растущие потребности виноградарских хозяйств, поэтому правительством в отдельных случаях разрешается посадка корнесобственных виноградников и в зоне привитой культуры винограда. При этом корнесобственные виноградники закладываются сортами с повышенной филлоксероустойчивостью и только на почвах, неблагоприятных для развития филлоксеры или ограничено пригодных для ее развития, при обязательной пространственной изоляции от виноградников, зараженных филлоксерой.

Для предохранения молодых растений от заражения филлоксерой при посадке вносят 25—30 г дуста гексахлорана в каждую посадочную лунку. В последующие два года гексахлоран вносят с той же целью при катаровке кустов в лунку из расчета 15—20 г на растение.

Чтобы поддерживать нормальное плодоношение зараженных филлоксерой корнесобственных виноградников, в почву периодически вносят дихлорэтан в смеси с парадихлорбензолом из расчета 100 г дихлорэтана и 50 г парадихлорбензола на 1 кв. м, или 120 г кубовых остатков дихлорэтана на 1 кв. м, или же 30 г сероуглерода на 1 кв. м.



Рис. 81. Гроздевая листо-
вертка:

1 — бабочка; 2 — гусеница.

Гроздевая листовертка (*Polychrosis botrana* Schiff.). Маленькая бабочка семейства листоверток. Распространена в Грузинской, Армянской и Азербайджанской ССР, в Среднеазиатских республиках, Крымской области, Дагестанской АССР и в южных районах Краснодарского края, в Астраханской области.

В Среднеазиатских республиках гроздевая листовертка дает четыре поколения, в остальных местах три.

Гусеницы гроздевой листовертки питаются соцветиями, завязью и ягодами винограда.

Зимует куколка в белых кокончиках под корой штамба и рукавов куста, в трещинах столбов и кольев, иногда в сухих листьях.

Лёт бабочек первого поколения происходит в мае, второго — в июле и третьего — в сентябре. Одна самка может отложить до 80 яиц. Бабочки первого поколения откладывают яйца на соцветия, второго — на молодую завязь, а третьего и четвертого поколений — на созревающие ягоды.

Гусеницы второго, третьего и четвертого поколений паутиных гнезд не делают, они лишь стягивают паутиной 2—3 ягоды.

Продолжительность эмбрионального развития 4—10 дней, продолжительность развития гусениц 18—24 дня.

Гусеницы первого поколения окукливаются в паутиных гнездах. Гусеницы второго, а в Средней Азии и третьего

поколения окукливаются в свернутых листьях винограда, под корой надземной части кустов и в поврежденных ягодах. Гусеницы третьего, а в Средней Азии четвертого поколения выют белый кокончик и окукливаются под корой штамба и рукавов куста, а также в трещинах кольев. Эти куколки зимуют.

Холодостойкость зимующих куколок невысокая, даже кратковременные морозы сильно сокращают численность вредителя. Северная граница распространения этого вредителя определяется температурными условиями в зимний период. Абсолютный минимум границы составляет температура 15° .

Большое влияние на развитие гроздовой листовертки, а также на численность ее в отдельных поколениях оказывает влажность воздуха. При низкой относительной влажности воздуха (до 30%) и высокой температуре (выше 32°) плодовитость бабочек резко снижается, значительная часть отложенных яиц погибает.

Гроздовая листовертка повреждает все сорта винограда, но в различной степени. Сорта, склонные к загниванию, страдают от повреждения этого вредителя сильнее.

М е р ы б о р ь б ы. Необходимо улучшить проветриваемость кустов: перевести виноградники на шпалерную формировку, выломать побеги, провести зеленую подвязку, пасынкование и чеканку.

Для уничтожения зимующих куколок листовертки нужно очистить старую кору со штамба и рукавов куста.

Из химических мер применяется опыливание виноградников 1%-ным dustом тиофоса, или 5%-ным dustом ДДТ, или мышьяковокислым кальцием из расчета 20—25 кг на 1 га. Можно также применять опрыскивание суспензиями указанных химикатов в соответствующей концентрации. В период созревания ягод для опыливания употребляется 5%-ный анабадуст, а для опрыскивания — анабазин- или никотин-сульфат в 0,1—0,15%-ной концентрации.

Первое опыливание или опрыскивание против гусениц первого поколения проводится через 15—20 дней после начала лёта бабочек, а второе — через 7—8 дней после первого.

Против гусениц второй и третьей генераций, а в Средней Азии и против четвертой генерации опрыскивание

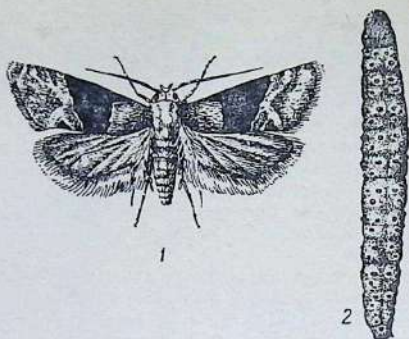


Рис. 82. Двухлетняя листовертка:
1 — бабочка; 2 — гусеница.

проводится через 8—12 дней после начала лёта бабочек каждого поколения.

Двухлетняя листовертка (*Glysia ambiquella* Hb.). Размах крыльев этой небольшой бабочки достигает 14—16 мм. Распространена она на Кавказе, в Молдавии, в отдельных районах Украинской ССР, в Среднеазиатских республиках, а также в Южно-Казахстанской области.

Гусеницы листовертки повреждают соцветия, молодую завязь и ягоды винограда; кроме того, они могут питаться ягодами ряда кустарниковых пород: бирючины, крушины, бересклета, смородины. На Украине и в Молдавской ССР двухлетняя листовертка имеет два поколения.

Зимуют куколки в плотном паутинистом коконе под старой корой кустов, в трещинах кольев и столбов шпалеры. Весенний вылет бабочек происходит в начале или конце мая. Самки откладывают яички на бутоны соцветий, а иногда на молодые побеги и цветоножки винограда.

Отродившиеся гусеницы повреждают бутоны, при этом одна гусеница уничтожает до 30 бутонов. Оплетая соцветия паутиной, гусеницы устраивают плотное паутинистое гнездо, где они окукливаются. Стадия куколки продолжается 14—15 дней. Весь цикл развития первое поколение листоверток проходит за 45—50 дней.

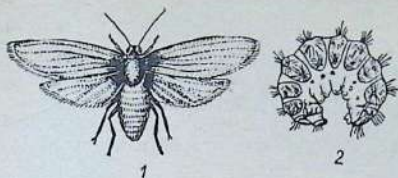


Рис. 83. Виноградная пестрянка:

1 — бабочка; 2 — гусеница.

Бабочки второго поколения появляются, когда ягоды винограда достигают величины горошины. Они откладывают яйца на зеленые ягоды винограда. Отродившиеся гусеницы паутинных гнезд не устраивают. Они вбуравливаются в ягоды и питаются их мякотью. Одна гусеница может повредить до 17 ягод. Продолжительность развития гусениц этого поколения такая же, как и первого поколения. Окукливание их происходит под отслоившейся корой кустов, в трещинах кольев и других местах. Эти куколки зимуют.

Для развития двулётной листовертки решающее значение имеет влажность воздуха. При низкой относительной влажности (30—40%) и температуре 30—32° плодовитость бабочек резко снижается, и большинство отложенных яиц погибает.

Наиболее благоприятными условиями для размножения являются повышенная влажность воздуха (70—90%) и температура 18—25°.

Меры борьбы те же, что и с гроздовой листоверткой. Опыливание и опрыскивание виноградников производится через 12—15 дней после начала лёта бабочек. В случае растянутости лёта бабочек и их яйцекладки опрыскивание против гусениц второй генерации повторяется через 10—12 дней.

Виноградная пестрянка (*Ino ampelophaga* Bayle.). Средней величины бабочка. Самцы в отличие от самок имеют перистые усики. Эта пестрянка является строгим монофагом. Гусеницы ее, питаясь почками и листьями, наносят значительный вред виноградникам.

Распространена пестрянка на Южном берегу Крыма, в южных и юго-восточных районах Краснодарского края,



Рис. 84. Ско-
сарь турецкий.

в Дербентском районе Дагестанской АССР и западной части Грузинской ССР.

Зимует в стадии гусеницы второго и третьего, а иногда и четвертого возраста в сердцевине прошлогодних побегов (пеньков), под корой виноградных кустов, в трещинах кольев и в других укромных местах.

С началом набухания почек винограда, в апреле, гусеницы выходят из мест зимовки и выгрызают почки. После распускания почек гусеницы переходят на листья и питаются ими до окончания своего развития. В мае, перед цветением или в начале цветения винограда, гусеницы окукливаются в верхнем слое почвы или под отслоившейся корой кустов, а также в трещинах кольев. Стадия куколки длится 8—12 дней. Появившиеся во второй половине июня бабочки после спаривания откладывают на нижнюю сторону листьев винограда яйца кучками по 200—300 штук. Одна самка откладывает в несколько приемов от 450 до 700 яиц. Отродившиеся из яиц молодые гусеницы питаются листьями винограда и, достигнув второго или третьего возраста, уходят на зимовку. Однако в условиях Краснодарского края и Грузии часть гусениц продолжают дальнейшее развитие и, достигнув взрослого состояния, окукливаются. В конце августа вылетают бабочки второго поколения.

М е р ы б о р ь б ы. Опыливание виноградников 5%-ным dustом ДДТ или мышьяковокислым кальцием из расчета 15—20 кг на 1 га. При отсутствии этих химикатов применяется опрыскивание парижской зеленью или мышьяковистокислым натрием в дозировке 1 г химиката и 2 г свежегашеной извести на 1 л воды.

Первую обработку виноградников химикатами проводят при набухании почек винограда, вторую — когда распускаются листья и третью — при появлении гусениц нового поколения.

В период массового окукливания гусениц (начало июня) почву в междурядьях перепахивают на глубину 12—15 см, в рядах делают мотыжение.

Скосарь турецкий (*Otiorrhynchus turca* Boh.). Жук из семейства долгоносиков. Длина жука 8—12 мм, крылья

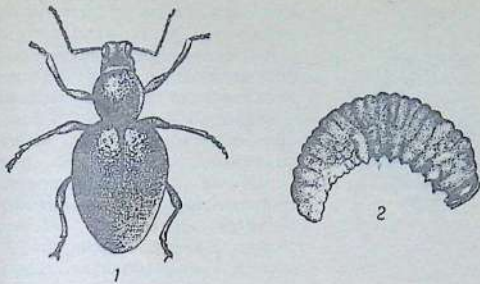


Рис. 85. Скосарь крымский:

1 — жук; 2 — личинка.

отсутствуют. Весной жуки повреждают почки, летом объедают листья винограда; могут питаться они и другими видами древесных и кустарниковых пород. Личинки скосаря повреждают корни винограда. Распространен в Анапском, Геленджикском, Туапсинском и Лазаревском районах Краснодарского края.

Зимуют жуки и личинки: первые под камнями, комками земли и в растительных остатках, а вторые — в почве. Перезимовавшие жуки появляются в первой половине апреля и после двухмесячного питания приступают к откладке яиц, которая продолжается до октября. Жуки размножаются партеногенетически, откладывая за лето до 1000 яиц, которые размещаются поодиночке на поверхности земли или в трещинах почвы. Развитие личинки длится 3—10 месяцев, и окукливание происходит в почве. Массовое окукливание личинок начинается в конце апреля — начале мая.

В начале июня наблюдается массовое появление молодых жуков, которые после месячного дополнительного питания приступают к откладке яиц. В дальнейшем выход молодых жуков продолжается до октября, но в значительно меньших количествах.

Продолжительность жизни жуков в среднем $1\frac{1}{2}$ года, однако часть их живет до $2\frac{1}{2}$ лет и дважды зимует.

Меры борьбы. При обрезке кустов оставляют глазков на 15—20% больше принятой нормы. Опрыскивание

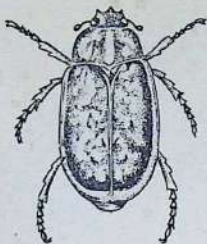


Рис. 86. Мраморный хрущ.

Скосарь крымский (*Otiorrhynchus asphaltinus* Ger.). Жук длиной 8—11 мм из семейства долгоносиков, крылья отсутствуют. Жуки повреждают почки и листья, а взрослые личинки — корни винограда.

Распространен в Крымской области. Излюбленным местом для этого вида скосаря являются красные глинистые почвы, вследствие чего распространение его на винограднике носит ярко выраженный очаговый характер.

Жуки и личинки зимуют в почве. В апреле, когда температура почвы поднимется до 10° , жуки выходят из мест зимовки. После спаривания самки приступают к откладке яиц, которая продолжается до октября. Яйца откладываются постепенно, по несколько штук в почву на глубину 10—18 см. Жуки живут до 3 лет и за это время откладывают около 1500 яиц. Отродившиеся в земле личинки живут на глубине 10—30 см, развитие их длится 9—12 месяцев. Первые куколки появляются в начале мая, а массовое окукливание личинок происходит в конце мая и в июне. Через 10—16 дней куколки превращаются в жуков, которые вскоре выходят из земли. Выход молодых жуков начинается в первых числах июня, массовое же появление их бывает в первой половине июля. После двухнедельного питания жуки спариваются, самки приступают к откладке яиц. Со второй половины октября все жуки уходят на зимовку.

Меры борьбы те же, что и со скосарем турецким.

Хрущи. Виноградникам наносят вред более 10 видов хрущей, но наиболее распространенными и опасными

из них являются мраморный хрущ и закавказский мраморный хрущ.

Мраморный хрущ (*Polyphylla fullo* L.). Крупный жук из семейства пластинчатоусых, длиной до 40 мм, заселяет преимущественно песчаные почвы. Личинки его питаются корнями различных древесных и травянистых растений. На виноградной школке они перегрызают высаженные черенки, а на молодых посадках — корни, в результате чего растения быстро погибают.

Распространен мраморный хрущ на юге Европейской части СССР. Наиболее часто повреждения виноградников личинками этого хруща наблюдаются в Анапском районе Краснодарского края, в Раздорском районе Ростовской области, в западных районах Сталинградской области и на нижнеднепровских песчаных массивах Украинской ССР.

Зимуют личинки разных возрастов в почве. Жуки появляются во второй половине июня. Вскоре после вылета они спариваются, и затем самки, зарываясь в песок на глубину 10—15 см, откладывают там кучками до 30—40 яиц. Продолжительность эмбрионального развития 15—20 дней. Отродившиеся личинки в первый год жизни питаются гумусом и мелкими корнями различных растений. Со второго года жизни они перегрызают черенки и объедают толстые корни винограда. Развитие личинки длится 3—4 года, а стадия куколки 20—30 дней.

М е р ы б о р ь б ы. На зараженных хрущами участках, предназначенных для посадки школки, в сентябре проводится предварительная затравка почвы 12%-ным дустом гексахлорана по 180—200 кг на 1 га. Химикат вносят на глубину 12—15 см туковой сеялкой или же рассеивают на поверхности земли и тут же заделывают в почву почвообрабатывающим орудием.

Если школка повреждена личинками хрущей, гексахлоран вносят в бороздки на глубину 12—15 см по 10—15 г на 1 пог. м. Бороздки располагают по обе стороны высаженных в ряд черенков на расстоянии 15—20 см от растений.

При закладке виноградника гексахлоран, перемешанный с землей, вносят в посадочную лунку из расчета 15—20 г на лунку.

Против личинок хрущей, кроме гексахлорана, применяют парадихлорбензол в дозе 25—30 г, полихлориды

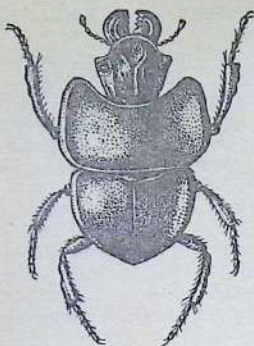


Рис. 87. Кравчик-головач.

35—40 г и кубовые остатки дихлорэтана — 40—50 г на 1 кв. м. Последние два химиката вносят за 2—3 месяца до посадки школки для предварительного обеззараживания почвы.

Закавказский мраморный хрущ (*Polyphylla olivieri* Cast.). Жуки этого вида несколько больше мраморного хруща и по внешнему виду очень схожи с последним. Закавказский хрущ в отличие от мраморного может размножаться не только на песчаных почвах, но и на каштановых суглинистых и

аллювиальных почвах. Личинки его, питаясь корнями винограда и различных плодовых деревьев, наносят большой вред растениям в школке, молодым посадкам винограда, а также старым многолетним кустам.

Распространен хрущ в Азербайджане, Грузии, Армении и южных районах Дагестана.

Зимуют личинки разных возрастов в почве. Жуки появляются в конце июня — начале июля. Вскоре после вылета самки откладывают в несколько приемов от 15 до 40 яиц, которые размещают в почве кучками по 3—8 штук. Эмбриональное развитие длится 20—25 дней. Отродившиеся личинки до первой линьки питаются гумусом и различными растительными остатками, а в дальнейшем корнями винограда и других растений. Развитие личинки длится от 3 до 5 лет. В конце мая взрослые личинки окукливаются в почве на глубине 10—15 см. Стадия куколки длится от 22 до 30 дней.

М е р ы б о р ь б ы те же, что и с мраморным хрущом.

Кравчик-головач (*Letrus apterus* Laxm.). Жук из семейства пластинчатоусых. Самцы достигают в длину 16—25 мм, самки 13—20 мм. Кравчик наносит большой вред виноградникам, ягодникам и лесонитомникам, срезая нацело молодые побеги и листья растений.

Распространен в Ростовской, Воронежской областях, в Украинской и Молдавской ССР.

Зимуют жуки в земляных норках на глубине 25—80 см. В марте—апреле они выходят из мест зимовки и устраивают себе земляную норку глубиной до 70—80 см. В конце апреля самки приступают к откладке яиц, устраивая для каждого яйца сбоку норки особую ячейку, в которую кладут и корм для будущей личинки. Самка откладывает от 6 до 12 яиц, из которых через 10—12 дней отрождаются личинки. Личинка развивается 20—25 дней, куколка — 20—22 дня. В середине июля куколки превращаются в жуков, которые остаются в коконе до весны будущего года.

Меры борьбы. Опрыскивание прилегающих к виноградникам пустошей 12%-ным дустом гексахлорана или 5%-ным дустом ДДТ по 30 кг на 1 га. Норки кравчика на виноградниках затравливают этими же химикатами из расчета 0,5—1 г на норку.

Проволочники. Проволочниками называются личинки жуков-щелкунов. Они наносят вред различным сельскохозяйственным культурам, в том числе винограду. В школке и на молодых посадках винограда проволочники повреждают почки и молодые побеги, прикрытые холмиками земли.

Наиболее распространен в виноградарских районах широкий щелкун (*Selatosomus latus* F.). Черный с металлическим отливом жук, достигающий длины 16 мм. Зимуют в почве личинки разных возрастов и жуки. Перезимовавшие жуки появляются на поверхности земли в начале мая. Вскоре самки приступают к откладке яиц, размещая их в верхнем слое почвы кучками по 5 штук. Всего самка откладывает до 200 яиц. Развитие отродившихся в июне личинок продолжается 3—4 года. Личинки в первый год жизни питаются растительными остатками,

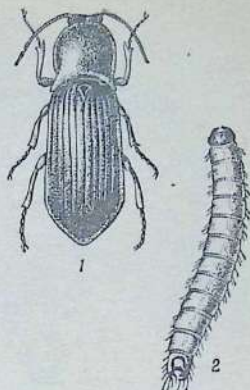


Рис. 88. Широкий щелкун:
1 — жук; 2 — личинка.

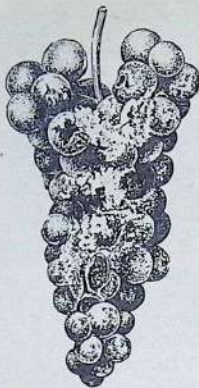


Рис. 89. Виноградный мучнистый червец и гроздь винограда, заселенная червцом.

в последующие годы — подземными частями растений. Взрослые личинки в июне—июле окукливаются в пахотном слое почвы и через 15—20 дней превращаются в жуков, которые остаются в почве на зимовку.

Кроме проволочников, школке и молодым посадкам винограда причиняют вред ложнопроволочники, сходные по внешнему виду и образу жизни с проволочниками.

М е р ы б о р ь б ы.
Регулярная обработка почвы и уничтожение сорняков. Затравка

почвы при посадке школки 12%-ным дустом гексахлорана по 180—200 кг на 1 га или внесение гексахлорана в бороздки вскоре после посадки школки (из расчета 3—5 г на 1 пог. м бороздки). Бороздки делают глубиной 10—15 см и располагают по обе стороны ряда высаженных черенков.

При посадке саженцев или черенков на постоянное место гексахлоран вносят по 5—7 г на одну посадочную лунку. При отсутствии химикатов необходимо как можно раньше разокучить высаженные растения.

Виноградный мучнистый червец (*Pseudococcus citri* Risso.). Маленькое сосущее насекомое, покрытое мучнистым белым пушком. Относится к семейству мучнистых червцов. Повреждает зеленые части виноградной лозы.

Распространен на Южном берегу Крыма, в юго-восточных районах Краснодарского края, в Грузинской и Азербайджанской ССР, в Среднеазиатских республиках.

Зимуют в основном личинки под корой виноградных кустов, в трещинах столбов и кольев, а также в других укромных местах. Ранней весной они располагаются на коре стволов и одревесневших побегах, а затем переходят

на листья, зеленые побеги и грести. При сильном заражении рост кустов замедляется, листья опадают, а пораженные грозди засыхают. Листья и грозди покрываются сладкими выделениями червеца, на которых развивается сажистый грибок.

Виноградный червец в течение вегетационного периода дает 3—4 поколения. Размножается он преимущественно партеногенетически. Каждая самка откладывает на месте питания от 170 до 250 яичек. Оптимальными условиями для развития червеца являются температура 22—25° и относительная влажность воздуха 45—75%.

Меры борьбы. Строгое выполнение карантинных мероприятий. Ранневесеннее, до набухания почек, обильное опрыскивание (промывка) кустов и кольев 4%-ным карболинеумом. В летний период проводится опыливание виноградников 1%-ным dustом тиафоса или 5%-ным анабадустом в период массового появления личинок каждой генерации. Можно применять также обильное опрыскивание кустов 0,2%-ным раствором анабази- или никотин-сульфата или 0,1%-ной суспензией тиафоса.

Накладка ловчих колец на штаб и рукава кустов с началом листопада.

Паутиный клещик (*Tetranychus urticae* Koch.). Относится к семейству паутиных клещей. Характерной особенностью представителей этого семейства является их способность образовывать паутистые нити. Величина самки 0,6—0,7 мм, самца 0,3—0,5 мм. Клещик относится к многоядным вредителям и может питаться как травянистыми, так и древесными растениями.

Клещик поселяется на нижней стороне виноградного листа, высасывая содержимое клеток листа. Поврежденные листья у белых сортов винограда приобретают желтоватую окраску, а у черных — кирпично-красную. При

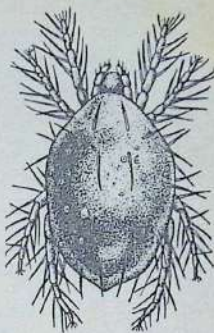


Рис. 90. Паутиный клещик, самка (сильно увеличено).

сильном повреждении кустов клещиком урожай винограда снижается на 25—30%, а количество сахара в ягодах уменьшается на 1—3%.

Распространен клещик почти во всех районах виноградарства, но наиболее сильный вред кустам наносит он в южных областях Украинской ССР, включая Крым, в Молдавской ССР, в южных районах Краснодарского края, в ряде районов Ставропольского края и в Среднеазиатских республиках, а также в теплицах.

Зимуют взрослые оплодотворенные самки группами по 50—150 штук под корой виноградных кустов и в трещинах кольев. При распускании почек они выходят из мест зимовки и поселяются на листьях винограда, где живут и размножаются до осени. Одна самка откладывает от 40 до 150 яиц. На развитие одного поколения требуется от 10 до 28 дней. В течение вегетационного периода клещик дает 6—8 поколений, а в Средней Азии — до 10—12 поколений.

Наиболее благоприятными условиями для развития и размножения клещика являются температура 29—30° и относительная влажность воздуха 35—55%.

М е р ы б о р ь б ы. В осенний и ранневесенний периоды проводят обильное опрыскивание (промывка) кустов 5%-ным известково-серным отваром или 0,2%-ной суспензией тиофоса.

В летний период надо опрыскивать 0,5%-ной суспензией эфирсульфоната, или 0,5—1%-ным известково-серным отваром, или суспензией коллоидной серы. При этом первое летнее опрыскивание проводят вскоре после распускания листьев, а второе и последующие — через каждые 8—12 дней.

Болезни виноградной лозы

Виноградники поражаются различными болезнями грибного, бактериального и функционального происхождения.

Наиболее распространенными из них и наносящими значительный вред являются: мильдью, оидиум, белая гниль, серая гниль, рак, хлороз и др.

Мильдью (*Plasmopara viticola*) — самая опасная болезнь виноградной лозы. За исключением Средней Азии, распространена повсеместно. Мильдью поражает все зе-

ленные части виноградной лозы. При сильном развитии болезни листья опадают и кусты лишаются урожая. Наиболее характерно поражение листьев. На них появляются желтые так называемые «масляные» пятна, которые при наличии капельножидкой влаги покрываются белым плесневидным налетом с нижней стороны листа. Пораженные соцветия и завязи также покрываются белым налетом и засыхают. Развившиеся ягоды при поражении их мильдью буреют, сморщиваются и осыпаются или же засыхают, оставаясь на гребнях.



Рис. 91. Мильдью на листе винограда.

Зимует мильдью в тканях опавших листьев в виде зимних спор — ооспор. Весной, особенно после дождя, хорошо смочившего почву, они прорастают (при среднесуточной температуре не ниже 11°). При прорастании ооспоры образуют особые споры — макроконидии, из которых выходят зооспоры. Попадая с брызгами воды на листья, они вызывают первое заражение виноградников.

При благоприятных условиях погоды все развитие гриба в тканях растения проходит за 4—5 дней, после чего при первом дожде, росе или тумане на нижней стороне листьев образуется белый налет, состоящий из многочисленных спор — конидий. Конидии образуются ночью при относительной влажности воздуха не ниже 93% и температуре не ниже 11° . Появившиеся конидии разносятся ветром, они обуславливают новое заражение виноградников.

Конидии прорастают лишь при наличии капель воды, поэтому заражение винограда может происходить только во время дождя, росы или тумана.

Время от начала заражения и до появления «масляных» пятен на листьях называется инкубационным перио-

дом развития мильдью. Длнна инкубационного периода находится в прямой зависимости от среднесуточной температуры воздуха, а именно:

при температуре	11—13°	она продолжается	12—10	дней
>	>	15—16°	>	>
>	>	17—18°	>	>
>	>	19—20°	>	>
>	>	21—27°	>	>
>	>	28—29°	>	>

Мильдью поражаются все сорта винограда европейского вида, но в различной степени. Относительно устойчивы к этой болезни сорта: Мцване, Ркацители, Тавриз, Санерави, Хариствала тетри, Хариствала шави, Пишо серый, Гарс Левеляю, Венгерский синий, Донской скороспелый, Початочный, Желудевый и др.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание виноградников 1—2%-ной бордосской жидкостью или хлорокисью меди в такой же концентрации. Сроки и количество опрыскиваний зависят от метеорологических условий года и степени развития болезни.

Срок первого опрыскивания устанавливается по инкубационному развитию мильдью. При этом каждый дождь, выпавший после распускания почек винограда и сильно увлажнивший поверхность почвы при среднесуточной температуре воздуха выше 11°, считается днем возможного первого заражения виноградника мильдью. Основываясь на данных температуры и продолжительности инкубационного развития болезни при этой температуре, определяют дату возможного появления мильдью и к этому времени заканчивают первое опрыскивание. Если спустя 8—10 дней после первого дождя заражение мильдью не произошло, то после очередного даже небольшого дождя опрыскивание повторяют. При отсутствии дождей первое опрыскивание проводится перед цветением винограда.

После появления на кустах первых мильдьюозных пятен любой дождь, роса или туман могут вызвать на пятнах новые спороношения гриба и, следовательно, новое заражение виноградников. Поэтому последующие опрыскивания проводят независимо от хода инкубации болезни, с таким расчетом, чтобы кусты полностью были покрыты фунгицидом перед каждым дождем, росой или

туманом. Отсюда сроки опрыскивания в этот период практически определяются характером погоды и величиной незащищенной части прироста виноградной лозы. В период интенсивного роста побегов (май—июль) при влажной погоде с частыми осадками опрыскивания проводятся при нарастании на побегах 3—5 новых листьев (через каждые 7—8 дней), а при устойчивой сухой погоде — при нарастании 6—7 листьев (через каждые 12—14 дней).

При замедленном росте побегов интервалы между опрыскиваниями могут быть увеличены до трех недель.

Для защиты молодой завязи от мильды, независимо от условий погоды и наличия инфекции, обязательно проводится опрыскивание вскоре по окончании цветения винограда. В общем в течение лета делают от трех до пяти опрыскиваний. Последний раз опрыскивают за три недели до сбора урожая.

Для борьбы с мильдой бордоская жидкость и хлорокись меди обычно применяются в 1%-ной концентрации; при наличии частых и обильных осадков концентрация указанных фунгицидов увеличивается до 2%.

Агротехнические мероприятия в борьбе с мильдой сводятся в основном к улучшению проветривания на виноградниках: к установке шпалеры и своевременному проведению подвязки побегов, а также обломки, пасынкования и чеканки.

Оидиум (*Oidium necator*). Болезнь поражает листья, соцветия, зеленые побеги и ягоды винограда. Пораженные части виноградной лозы покрываются сероватым налетом, который легко стирается, но на месте поражения остаются характерные коричневые пятна, особенно ярко выраженные на побегах. Сильно поврежденные листья и соцветия засыхают и осыпаются, а ягоды приобретают грязно-серый цвет и чаще всего растрескиваются, обнажая семена. Грозди винограда, сильно пораженные оидиумом, издают характерный запах гнилой рыбы.

Оидиум встречается почти во всех районах виноградарства, но наибольшее распространение эта болезнь получила в Крыму, в южных районах Краснодарского края, в Закавказье и особенно в Среднеазиатских республиках. Зимует оидиум на пораженных побегах в виде мицелия. С наступлением тепла мицелий возобновляет развитие и при благоприятных условиях на нитях мицелия уже в мае развиваются конидиеносцы, на концах которых об-

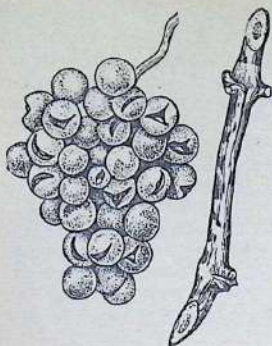


Рис. 92. Ягоды и однолетняя лоза, пораженные оидиумом.

разуются конидии. Образование конидий происходит в течение всего вегетационного периода, вызывая все новое заражение.

Для прорастания конидий не требуется, как для мильдю, капельножидкой влаги, нужна высокая температура (16—25°) и высокая относительная влажность воздуха (70—90%).

Грибница оидиума, в отличие от мильдю, поселяется на поверхности зеленых частей куста и прикрепляется к ним особыми присосками, которыми вытягиваются питательные вещества из клеток растения.

Оидиум поражает все сорта винограда европейского вида, но в неодинаковой степени. Слабо поражаются грозди сортов: Семильон, Алиготе, Сенсо, Шасла, Кокур белый, Воскеат (Харджи), Мцване, Матраса, Будешури тетри и др.

Меры борьбы. Опыливание виноградников молотой серой в чистом виде или в смеси с известью-пушонкой (1 : 1) из расчета расхода серы 15—30 кг на 1 га или опрыскивание 1,5—2%-ной суспензией коллоидной серы.

В местах постоянного и сильного развития оидиума первое опыливание или опрыскивание проводится до цветения винограда, второе — в конце цветения и последующие — через каждые 10—15 дней, в зависимости от степени развития болезни и метеорологических условий.

В районах слабого развития оидиума первая обработка виноградников химикатами проводится при появлении болезни, а вторая — через 15—18 дней.

Белая гниль (*Coniophyrium diplodiella*). Болезнь поражает главным образом ягоды и значительно реже листья и побеги. Ягоды приобретают красновато-бурый оттенок, а поверхность их покрывается грязновато-белыми бугорками. Затем ягоды засыхают, оставаясь на гребнях.

Белая гниль распространена в Закавказье, Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области и на Украине.

Зимует грибок в виде спор. Заражение происходит через механические повреждения в ткани при наличии капельножидкой влаги. Ягоды чаще всего поражаются в начале созревания. Массовая вспышка белой гнили обычно наблюдается после градобития.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание 1—2%-ным раствором ТМТД или 4%-ной бордосской жидкостью. Первое опрыскивание проводится при появлении первых признаков болезни, второе — через 10—12 дней после первого. В местах постоянного проявления болезни опрыскивают также вскоре после выпадения града. Для профилактики удаляют с виноградника и сжигают все пораженные белой гнилью части куста.

Серая гниль (*Botrytis cinerea*). Болезнь поражает ягоды в период созревания, реже — зеленые побеги и листья. Обычно грибок проникает в поврежденные ягоды. Загнивание начинается с места ранения какой-нибудь ягоды, затем быстро охватывает всю гроздь. Ягоды покрываются сплошным серым налетом. Пораженные ягоды загнивают и теряют вкусовые качества, а вино, приготовленное из такого винограда, имеет неприятный привкус плесени.

Заражение ягод происходит так. Споры гриба, проникнув в ткань ягоды, разрастаются там в грибницу, которая через несколько дней дает плодоношение. Массовые вспышки серой гнили обычно наблюдаются при сочетании высокой температуры с высокой влажностью воздуха.

М е р ы б о р ь б ы. Опрыскивание 1%-ным раствором зеленого мыла при опасности массового развития болезни. Проведение на виноградниках мер, улучшающих проветриваемость кустов.

Пятнистый антракноз (*Gleosporium ampelophagum*). Болезнь поражает все зеленые части виноградной лозы. На побегах, плодоножках и жилках листа образуются углубленные темно-коричневые пятна, ограниченные по краям валиком. Кора и древесина в поврежденном месте со временем разрушаются. На листьях возникают точечные бурые или сероватые пятнышки, окруженные красноватой или темно-бурым каемкой, позднее ткань в

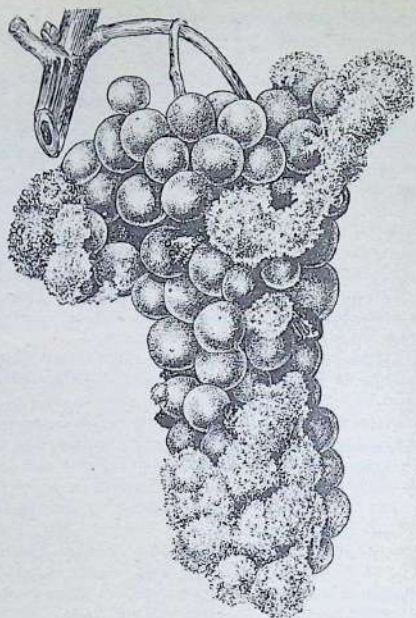


Рис. 93. Гроздь винограда, пораженная серой гнилью.

местах этих пятен разрушается и на листьях образуются дыры. На ягодах появляются буроватые вдавленные пятна с черной или пурпуровой каймой.

Болезнь распространена в юго-восточных районах Краснодарского края, в Закавказье и особенно в Среднеазиатских республиках.

Зимует этот гриб в форме мицелия на пораженных побегах, а также в виде конидий, остающихся в трещинах коры.

Грибница пятнистого антракноза поселяется в клетках и межклетниках зеленых частей виноградной лозы, где со временем из нее образуются подушечки, которые

при созревании выступают наружу и дают массу конидиеносцев с конидиями. Отделяясь от конидиеносцев, конидии окутываются слизью, которой они в сухую погоду склеиваются в комочки. Конидии распространяются с помощью стекающих капель дождя или росы и прорастают только при наличии капельножидкой влаги.

Наиболее сильно развивается болезнь в дождливые годы и в местностях, где часты обильные росы.

Наиболее устойчивы к пятнистому антракнозу сорта: Каберне, Рислинг, Саперави, Трамишер, Пимранг, Чарас, Якдона, Чляки и др.

Меры борьбы. Обильное опрыскивание (промывка) кустов 10%-ным раствором железного купороса осенью или весной, до распускания почек винограда, и многократное опрыскивание 1%-ной бордосской жидкостью вскоре после распускания почек.

Своевременное проведение на виноградниках всех зеленых операций.

Рак (*Bacterium tumefaciens*). Болезнь поражает различные плодовые деревья, в том числе виноград. Весной на одревесневших частях кустов — штамбе, рукавах, однолетней лозе появляются опухоли. Пораженные раком кусты постепенно слабеют и со временем отмирают. Заражение растений происходит через трещины и раны, образуемые в результате морозобоин, при прививке, при закрывании кустов на зиму, открывании их весной и обработке почвы на винограднике.

Эта болезнь распространена во всех районах виноградарства. Раковое заболевание вызывается бактериями, которые способны долгое время сохраняться в почве, откуда они проникают в растение через раны. В тканях растения бактерии быстро размножаются, и на пораженных частях куста образуются шарообразные или продол-

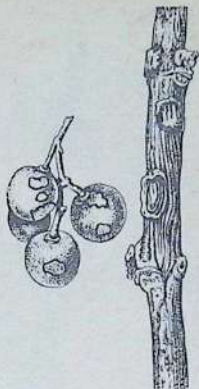


Рис. 94. Пятнистый антракноз:

слева — на ягодах; справа — на однолетней лозе.



Рис. 95. Раковая опухоль на виноградной лозе.

говатые наросты — опухоли. Осенью раковые опухоли отмирают, а весной на этом месте или рядом возникают новые опухоли.

Меры борьбы. В профилактических целях необходимо хорошо укрывать виноградники на зиму, избегать повреждения кустов при обработке виноградников и производить дезинфекцию секаторов 5%-ным раствором формалина после обрезки пораженных раком кустов.

Вырезать пораженные части куста и выкорчевывать кусты, погибшие от рака. Сильно пораженные кусты омолаживать, срезая их «на черную головку» или укладывая катавлом.

Осенью или рано весной пораженные раком места обмазывают 20%-ным нафтенатом меди, приготовленным на керосине.

Хлороз. Характерным признаком заболевания

кустов хлорозом является постепенное пожелтение листьев, причем зеленая окраска дольше всего сохраняется вдоль жилок листа. При сильном проявлении хлороза засыхают и опадают листья, иногда отмирают верхушки побегов. На пораженных побегах развивается много тонких пасынков с мелкими листьями, кусты приобретают болезненный вид и слабеют, ягоды недоразвиваются.

Хлороз возникает как следствие нарушения обмена веществ, которое может быть вызвано неблагоприятными погодными условиями, избытком извести, недостатком солей железа и других минеральных веществ в почве, а также чрезмерной сыростью или сухостью почвы. Кроме

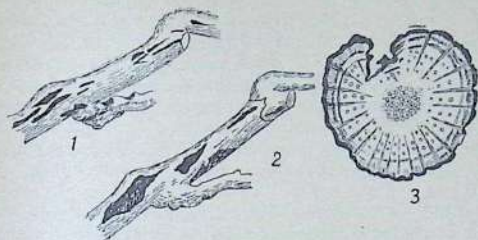


Рис. 96. Пятнистый некроз:

1 — часть рукава, пораженного некрозом; 2 — та же часть со спи-
той корой; 3 — поперечный разрез в месте поражения лозы некрозом.

того, хлороз может вызываться поражением корневой системы болезнями или вредителями. С устранением причин, вызывающих хлороз, листья вновь приобретают зеленую окраску, и кусты нормально развиваются.

М е р ы б о р ь б ы. Устранение причин, вызывающих хлороз: при засолении почвы промывка ее водой; при избытке влажности — устройство дренажей, а в орошаемых районах — правильное регулирование поливов; при недостатке минеральных питательных веществ в почве — внесение соответствующих удобрений, а при избытке извести — обработка почвы технической серной кислотой, разбавленной 20 частями воды; разбавленную кислоту вносят в почву из расчета 4—5 л под куст.

Из химических средств борьбы обычно применяют железный купорос. В период покоя виноградной лозы его вносят в почву по 150—400 г на куст, а в летний период проводят многократное опрыскивание кустов 0,5—1%-ным раствором этого химиката.

Пятнистый некроз (сухорукавность). Относится к заболеваниям физиологического характера. Распространен в укрывной зоне виноградарства, в районах с резкой сменой положительных и отрицательных температур в зимний период. Борьба с этой болезнью особенно важна в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях, а также в Молдавской и Украинской ССР. По данным Е. П. Захаровой, пятнистый некроз вызывается неблаго-

приятными условиями перезимовки кустов. Чередующиеся оттепели и морозы, особенно при переувлажнении укрывного вала, приводят к отмиранию ткани на отдельных участках лозы. В последующие зимы участки поврежденных тканей увеличиваются, и на 3—4-й год прирост и урожай на пораженных рукавах сильно снижаются, а сами рукава постепенно отмирают.

Ежегодная потеря плодоносных лоз приводит к снижению урожая и нарушению формирования кустов.

Меры борьбы. Хорошее укрытие кустов на зиму с применением органической покрывки. Формировка кустов с основой омолаживания, при этом у основания кустов создается 1—2 и более постоянных звеньев омолаживания (сучок восстановления). Звено состоит из сучка замещения и стрелки для плодоношения и формирования рукава. Наличие таких звеньев позволяет в любое время заменять вышедшие из строя рукава, сохранять кусты и получать устойчивый урожай.

РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Ремонт насаждений

Жизнь виноградной лозы можно разделить на три периода. В первый период (до 15 лет) куст энергично растет и развивается; во второй период (от 15 до 40 лет) рост менее сильный, а плодоношение ровное, и в третий период (от 40 до 60 и более лет) происходит постепенное угасание роста и плодоношения.

Старение виноградных кустов может наступить раньше или позже в зависимости от глубины и качества плантажа, химического и физического состава почвы, качества проведенной посадки, сорта винограда, своевременности выполнения и качества производимых ежегодно работ и т. д. Ежегодно на винограднике можно найти большее или меньшее число кустов, погибших от болезней, вредителей, неправильной подрезки, повреждений при обработке почвы, застоя воды, морозов и от других причин.

Убыль виноградных кустов можно возместить подсадкой, отводкой лозой и отводкой кустом — катавляком.

Подсадка применяется на молодых виноградниках, не вступивших в пору полного плодоношения, или на плодоносящих, где изреженность имеет характер прогалли.

Если причиной выпада были неправильный уход, небрежная сортировка посадочного материала и т. д., подсадку можно вести без всяких предварительных работ. Если же выпад произошел от неблагоприятных условий среды (чрезмерная влажность почвы, засоленные участки, сильное развитие злостных корневищевых сорняков и т. п.), подсадку необходимо делать после мелиоративных работ и уничтожения причин выпада.

До работы по подсадке необходимо определить способ подсадки, иметь план подсадки и необходимое количество посадочного материала. На кварталах, подлежащих перепрививке, подсадку надо вести тем сортом, которым будет произведена перепрививка. На подсадку используются лишь первосортные саженцы.

На виноградниках до двухлетнего возраста допустимо сажать под лом; на насаждениях от двух- до пятилетнего возраста сажают в ямки; старше пяти лет — посадка ведется в канавы.

Необходимо отметить места подсадки колышками, следя при этом за правильностью расположения кустов в рядах и между рядами. Разметка мест для рытья канав проводится шнуром, определение же мест подсадки делается после выкопки канав. С осени второго года подсадка должна производиться в ямки большего размера (70 × 70 × 70 см). При этом необходима выборка злостных сорняков и внесение удобрений.

Отводки — это прикопанные на глубину принятой посадки однолетние побеги и отделяемые от материнского куста после укоренения, или это полностью прикопанный куст (катавлак) без отделения побегов от материнского куста.

Отводки применяются, когда надо заменить пропавший или удаленный как примесь куст, а также куст, ослабленный неправильной обрезкой или неправильным уходом, бесплодный и малопродуктивный. Отводки применяются для омоложения насаждений с прогрессивно падающим урожаем.

Предварительную отметку кустов, от которых будут взяты отводки, проводят до сбора урожая, обычно перед чеканкой, когда можно судить и об урожайности куста и степени его развития. Выбранный куст должен иметь достаточно длинные лозы. Кроме того, куст не должен страдать ни осыпанием цветков, ни горошением ягод. После оставления на отмеченных кустах хорошо развитых побегов на отводку, чеканку их не проводят.

На виноградниках с площадью питания 2,5 × 1,5 м и 2 × 1,5 м трудно иметь лозы нужной длины для укладки отводков способом катавлак, особенно поперек междурядья. Получить длинные лозы можно, резко уменьшив нагрузку на куст при весенней обрезке, или годом раньше, выращивая однолетние побеги на удлинненных сучках замещения.

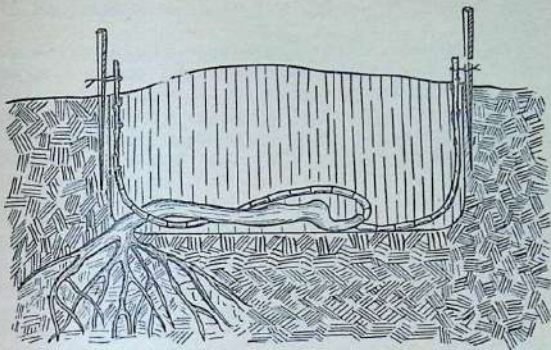


Рис. 97. Катавлак — укладка отводка целым кустом:
на завертке узлы шире 40 см без почек (ослеплены).

Весной, во время набухания почек, на этих побегах оставляют 2—3 верхних глазка, остальные удаляют. Для «завертки» же берется побег, развившийся на настоящем сучке замещения.

Катавлак — это куст, уложенный на глубину посадки, с выведенными на поверхность одним или несколькими однолетними побегами.

Около куста, предназначенного к укладке на отводку, выкапывают канаву, один конец которой расположен около штамба куста, а другой — там, где должен находиться куст. Канаву копают шириной 50—55 см. Глубина канавы соответствует принятой в данном месте глубине плантажа.

Корневой штамп погибшего куста тщательно удаляют во избежание появления поросли. Не следует оставлять и корни удаленного куста, так как они могут передать болезнь новым кустам.

При рытье канавы корневой штамп маточного куста надо обнажить настолько, чтобы куст можно было, не повреждая корней, пригнуть и положить на дно канавы. Корни, расположенные выше корневой шейки, на корневом стволе можно аккуратно срезать. Опасно повреждать главные корни, так как они должны питать куст и обес-

печить быстрое окоренение и развитие нового куста — отводка.

В надземной части куста оставляют на двухлетней древесине 2—4 здоровых хорошо развитых однолетних побега с вызревшей древесиной. На случай поломки при укладке побегов оставляют запасные. Для лучшего укоренения отводков побеги подготавливают следующим образом: на той части побега, которая будет в земле, срезают («ослепляют») глазки и усики с частью древесины. Такая подготовка побега имеет значение для самостоятельного укоренения отводков: срезы вызывают усиленный приток сока к местам поранения, облегчая образование наплывов (каллюса) и развитие весной корней. Перед укладкой на дно канавы насыпают немного рыхлой земли (это особенно важно на каменистых почвах).

Куст с приготовленными побегами осторожно укладывают на дно канавы, а один из побегов изгибают петлей (делая так называемую «завертку»), проводят под кустом и выводят наружу на место маточного куста. Другой побег выводят на место погибшего куста, а остальные (запасные) побеги вырезают как можно ближе к древесине. При укладке куста нужно следить за тем, чтобы не поломать ствола, а при изгибе побегов — не надломить их. Укладывать куст нужно осторожно и аккуратно. Выведенные побеги обрезают таким образом, чтобы выше уровня почвы каждый побег имел 3—4 здоровые почки.

Если куст имеет длинных лоз больше двух, то от одного куста можно делать 2—3 отводки.

Когда куст уложен, его засыпают рыхлой почвой, взятой из верхнего горизонта, и плотно приминают ногами, стараясь не оставлять пустот. Всю землю, вынутую при рытье канавы, собирают на отводке в виде холмика. Во время закапывания канавы нужно следить, чтобы концы лоз не были сбиты со своего места и чтобы связь отводка с материнским кустом не была потеряна. На участках с тяжелой почвой и высоким уровнем грунтовых вод окончательную засынку ям с целью лучшего прогревания почвы ведут в течение двух лет. После окучивания верхний конец отводка отмечают кольшиком. Весной, перед распусканьем почек, отводки необходимо разокучить.

При повреждении верхних почек отводка в течение зимы необходимо весной открыть следующую нижерасположенную почку.

В тех случаях, когда на винограднике есть больше прогалины, все кусты, находящиеся на краю прогалины, нужно укладывать на отводку, выводя в сторону прогалины два побега.

Кусты, полученные от отводков в первые два года, дают меньшие по сравнению со взрослыми кустами урожаи, и только после укоренения они входят в норму. Куст, уложенный на отводку, дает в первый год жизни от 25 до 44% полного урожая.

На третий год куст вступает почти в полное плодоношение. Во всяком случае, возвращает то, что потерял в первый год своего существования. Урожай его составляет в среднем за год от 108 до 134% урожая старого куста.

При зимней подрезке отводков в первые 2—3 года существования им нужно давать неполную нагрузку. Вегетативная сила отдельных отводков, конечно, неодинакова, и каждый отводок требует к себе особого подхода при зимней подрезке. Обыкновенно считают, что отводок на третьем году прочно укоренился и хорошо развился, поэтому можно допустить его к полному плодоношению.

Недостатком отводков способом катавлак является то, что заболевание одного куста корневой гнилью может повлечь за собой гибель связанных между собой кустов.

Отводка одной лозой — более дешевый способ, но и он имеет ряд недостатков. Необходимо обращать особое внимание на выбор маточного куста: куст должен быть мощным, так как ему предстоит в течение 2—3 лет иметь дополнительную нагрузку. Лозу отводят только в направлении ряда, поперек междурядья отводку не делают, так как она мешает обработке почвы.

У основания выбранного маточного куста роют канаву по направлению к тому месту, где должен быть новый куст. Побег выбирают по возможности не в ущерб форме материнского куста. При зимней подрезке материнского куста необходимо принять во внимание его дополнительную нагрузку, ослабив основную. Выбранный длинный побег пригибают к земле ко дну канавы, плавно загибают и выводят на требуемом месте, оставляя два глазка выше уровня почвы. Благодаря питанию, полученному от маточного куста и от вновь образовавшихся корней, оставленные два глазка в этом же году дают два плодоносящих побега.

Новый куст отделяется от маточного куста не сразу, а постепенно. При зимней подрезке в следующем году на воздушной части отведенного побега, в целях сокращения питания нового куста маточным кустом, делается вырезка древесины в виде клина до половины побега с тем, чтобы способствовать лучшему развитию самостоятельной корневой системы. После второго года вегетации отводок отделяют окончательно.

Для лучшего и правильного образования корней и перехода в дальнейшем на самостоятельное существование на отведенном побеге при укладке делают перетяжку из проволоки немного выше места изгиба.

Часто дальнейший рост не соответствует первоначальным ожиданиям, и новый куст сильно страдает от угнетения соседними кустами, которые, развившись раньше, являются как бы хозяевами почвы. Это бывает в том случае, когда на зимнюю подрезку отводка смотрят как на подрезку взрослого куста, прельщаясь большой силой его побегов, забывая, что новый куст теперь уже питается не от материнского куста, а получает пищу от своих не вполне развившихся корней. Кусты, полученные из таких отводков, должны быть обрезаны очень осторожно; им должна быть оставлена минимальная нагрузка, соответствующая их возрасту, то есть нельзя давать нагрузку больше той, что дают трехлетнему кусту.

В районе привитого виноградарства ремонт насаждений осложняется из-за невозможности применения отводки кустом или лозой. При отводке кустом (катавлак) из одного привитого куста получается два непривитых, хотя и питающихся частично за счет подвойной части материнского куста. В дальнейшем связь с материнским кустом ослабевает, корневая система нового куста поражается филлоксерой и резко снижается урожай.

Поэтому в районах привитой культуры винограда ликвидация изреженности, имеющей вид прогалин, состоит в посадке привитыми сильными саженцами в канавы.

Лучшее время укладки отводков — осень, после опадения листьев. Отводки делают и зимой, если не замерзла почва. Общее правило: отводки можно укладывать в течение всего периода покоя виноградной лозы, лишь бы условия допускали производство этой операции.

В районах привитого виноградарства ремонт виноградников также ведут с помощью отводок, но измененного

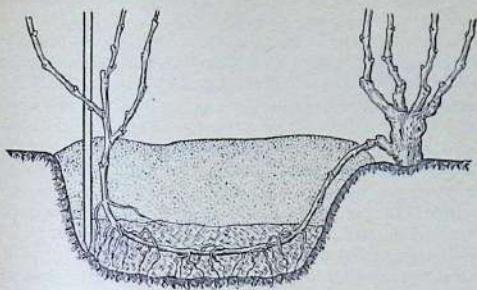


Рис. 98. Отводка одной лозой.

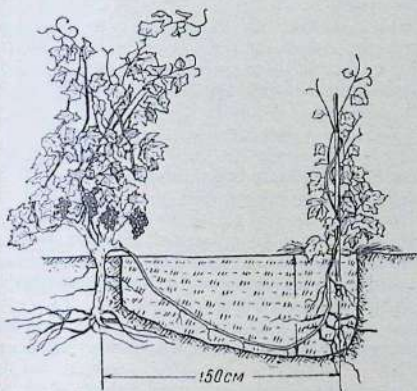


Рис. 99. Зеленая отводка виноградной лозы.

типа. В зоне, зараженной филлоксерой, применяют 4 способа производства отводки.

1. **Поверхностные отводки простые.** На кусте из лоз, растущих близко к земле, выбирают мощный побег, который изгибают вокруг ствола и кладут на поверхность почвы вдоль ряда до пустующего места. На месте выпада побег закрепляют деревянным или железным крючком, в верхней части побега оставляют 2—3 глазка. Остальные глазки ослепляют по всей длине побега по время распускания почек. Из побегов, выросших из оставленных почек, постепенно формируется полноценный куст. Отводки от маточного куста не отделяют.

2. **Поверхностные отводки с пяткой.** На кусте, как и в предыдущем случае, выбирают мощный побег и также укладывают по поверхности почвы, но на месте выпада углубляют в почву. Этот изгиб (пятка) делается для образования новым кустом собственных корней, которые, как показал опыт, имеют подсобное значение, поэтому отводки и в этом случае не отделяются от маточного куста.

Эти два типа отводки известны под названием «воздушных».

3. **Полуглубленные отводки (ложные)** представляют собой отводку лозой, но побег укладывают в канавку глубиной 15—20 см. Новый куст существует без отделения от маточного куста.

4. **Глубокие отводки,** у которых побег укладывают на глубину посадки винограда — 45—50 см. Отделение нового куста от маточного также не производится. Этот тип отводки применяется на сортах, относительно устойчивых к филлоксере: Ркацители, Серексия, Корна нягра, Каберне и др. Все эти типы отводки делаются только по направлению рядов виноградника, чтобы не мешать обработке почвы.

Зеленые отводки. Ремонт виноградника с помощью зеленых отводок введен в практику виноградарства впервые в СССР.

Зеленые отводки дают такой же эффект, как и отводки вызревшей лозой, и имеют то преимущество, что процесс их укоренения, а следовательно, и начало плодоношения нового куста, ускоряется на один год.

Зеленые отводки проводят в июле — августе, когда побеги достигнут нужной длины и их основание начинает

древеснеть. Для зеленой отводки идут обычно порослевые побеги, но желательно брать плодовые, с тем чтобы в следующем году на отводках получить урожай.

Работа по укладке зеленых отводков выполняется следующим образом. Выбирают побег, растущий как можно ближе к земле, длина которого больше расстояния между кустами на 60—70 см. Побеги для зеленых отводков намечают еще во время проведения обломки зеленых побегов и при первой подвязке их не подвязывают. Выкапывают канаву по тем же правилам, что и для отводки лозой. Затем на выбранном побеге удаляют все листья на той части побега, которая будет засыпана землей. Потом побег осторожно кладут на дно канавы, прикрывают землей и на месте выпада изгибают и выводят верхнюю часть побега наружу. Выведенный побег подвязывают к специальному колышку.

Как показал опыт, наилучшие результаты дают те отводки, у которых при укладке сохранились верхушки и были удалены пасынки на верхней части отведенной лозы.

Зеленые отводки нуждаются в тщательном уходе. По мере роста их подвязывают, опрыскивают против заболевания милдью. Отделение отводков от маточных кустов проводится так же, как и у отводков с вызревшей лозой.

Реконструкция виноградников

Основные задачи реконструкции: 1) добиться в минимально короткие сроки повышения урожайности виноградников;

2) создать из мелких раздробленных и разобщенных отдельных участков большие виноградные массивы с правильной организацией территории, устранив внутри этих массивов межи, изгороди и посторонние древесные насаждения;

3) устранить неблагоприятные влияния среды (дренаж — при избытке почвенной влаги, орошение — при ее недостатке, внесение удобрений — при недостатке питательных веществ в почве и т. д.);

4) установить оптимальную площадь питания и выбрать такую систему формирования кустов, которая давала бы наибольший урожай наилучшего качества и не представляла бы препятствий работе механизмов;

5) изменить направление рядов с расчетом максимальной механизации;

6) освободить насаждения от сортов, не представляющих хозяйственной ценности, и достичь чистосортности каждого квартала, каждой клетки, то есть каждый квартал и клетка должны иметь только один сорт, за исключением насаждений, которые требуют посадки сортов-опылителей.

План реконструкции. Прежде чем приступить к осуществлению реконструкции, необходимо составить план реконструкции, который должен содержать разработку методов и сроков перехода от старых насаждений к реконструированным с учетом особенностей каждого участка.

План реконструкции виноградников совхоза или колхоза должен включать следующие основные разделы: 1) проектирование новой агротехники (площадь питания, направление рядов, система посадки, форма куста и т. д.); 2) составление проекта организации территории (размер кварталов, сеть дорог, орошение и т. д.); 3) установление ассортимента и проектирование сортов по территории хозяйства; 4) работы мелиоративного характера; 5) выбор метода реконструкции и пометка сроков ее осуществления.

При пометке сроков осуществления отдельных мероприятий необходимо: учесть, что в первую очередь подвергаются реконструкции участки виноградников, занятые смесями сортов и нестандартными сортами; выбирать участки, на которых виноградные кусты имеют пониженный вегетативный рост и низкий урожай; по всему хозяйству составить такую очередность, чтобы сбор урожая основных сортов не снижался.

Начальным этапом составления плана реконструкции является агротехническая оценка состояния насаждений на каждом отдельном участке.

Работу по агротехнической оценке виноградных насаждений можно разделить на три этапа: а) инвентаризация — учет площади каждого участка, квартала, каждого сорта на основе землемерной съемки; б) выяснение истории закладки насаждения главным образом в отношении применявшихся методов предпосадочной обработки почвы, методов посадки, урожайности в последние годы и т. п.; в) учет состояния насаждений в настоящее время.

Собрав сведения о состоянии кустов, можно подразделить кусты на следующие категории:

I категория — вполне здоровые кусты, имеющие среднюю для данного сорта и местности нагрузку; побеги нормального прироста, ствол куста без неправильных поранений (зарезов), правильной формы; урожайность высокая;

II категория — средние кусты, имеющие 60% средней нагрузки; прирост побегов нормальный, кусты имеют отклонения от правильной формировки, грозди полноценные; урожай хороший;

III категория — кусты слабые и дефектные, имеют 25—30% средней нагрузки; на стволах кустов масса неправильных поранений; рост вследствие неправильной формы куста несколько угнетен, грозди также неполноценные;

IV категория — кусты, имеющие нормальный рост, полное число побегов, но страдающие бесплодием, осыпанием цветков и горошением ягод.

В I, II и III категорию входят только положительные клоны сорта, то есть не страдающие ни бесплодием, ни осыпанием цветков, ни горошением ягод.

Учитывается также число отсутствующих кустов. Эти данные группируются по участкам и сортам, что дает возможность определить состояние того или иного сорта по совхозу или колхозу. Чтобы выяснить, не имеют ли кусты поверхностной корневой системы, делают раскопку нескольких кустов.

Необходимы данные об урожайности каждого квартала за несколько лет, так как урожай есть прямое отражение состояния виноградных кустов.

Располагая указанными сведениями, можно выбрать тот или иной метод реконструкции виноградника.

Методы реконструкции. Виды реконструкции: 1) собственно реконструкция, то есть перестройка существующих насаждений с использованием старых кустов; 2) возобновление виноградников путем посадки кустов на новых агротехнических основах; 3) соединение отдельных виноградных участков в сплошные массивы.

Методы перестройки существующих виноградных насаждений: 1) прореживание насаждений путем выкорчевки лишних кустов; 2) уплотнение насаждений для увеличения числа кустов на гектаре; 3) прививка для замены одного сорта другим, а также для замены бесплодных и малопродуктивных вариаций какого-либо сорта положитель-

ными клонами того же сорта; 4) глубокая оконка и вызов порослевого побега с целью смены надземной части куста или перехода на новую формировку; 5) омолаживание насаждений (путем сплошного катавлака без перемены сорта, сплошного катавлака с перепрививкой, ленточного плантажа — отвода одной лозой, ленточного плантажа и посадки окоренными саженцами); 6) восстановление плантажа глубоких корытлителем.

Из всех методов реконструкции в широкую практику вошли прививка для замены одного сорта другим и омолаживание насаждений путем сплошного катавлака.

Прививка в виноградарстве проводится с целью защиты кустов от филлоксеры, замены одного сорта другим, при приведении насаждений какого-либо сорта к единому клонному составу, при размножении редких сортов, для ускорения сроков созревания ягод, сохранения корневой системы от повреждений морозами, для омолаживания старых насаждений и т. д.

Прививка — это способ размножения, при котором небольшую, с 1—2 глазками, часть однолетнего побега (привой) переносят с одного виноградного куста на другой (подвой), обеспечивая срастание компонентов.

Перед проведением работы по прививке необходимо изучить способы прививки, применяемые при реконструкции, определить возраст подвоя, заготовить и обеспечить сохранение привойных черенков, установить время прививки, подготовить инструмент для прививки.

Прививка на месте возможна только во время вегетационного периода, лучше — весной, в период особенно активного роста. Прививку лучше делать с наступлением конца «плача» и до начала распускания почек, но так как этот период короткий (9—10 дней), прививку без особенного ущерба затягивают до двух недель.

Лучшая погода для прививок — тихие и теплые облачные дни. Если прошел сильный дождь, необходимо подождать, пока почва несколько проветрится и просохнет.

При прививке требуется пила-ножовка для спиливания подвоя, секатор для срезки тонкого подвоя, садовый нож-серпетка для заглаживания срезов на подвое, стамеска-долото для полного расщепления, прививочный клинок для полурасщепления, деревянный молоток, прививочный нож для срезов на привое, точильный брусок и ящик для привоев, шпатель, мха и инструментов.

При реконструкции виноградников применяются следующие способы прививок: в расщеп, в полурасщеп, кося (английская) копулировка.

Прививка в расщеп и полурасщеп. Порядок работ: а) проверить качество привоя; б) подготовить подвой; в) приготовить привой; г) соединить привой с подвоем; д) наложить повязку; е) закрыть привитый куст землей.

Привойные черенки готовят за 2—3 дня до прививки, проверяют их качество, проветривают 1—2 часа и ставят в холодную воду на 1—2 дня для того, чтобы они напитались влагой.

В день прививки привойные черенки промывают чистой водой, разрезают на части по 2—3 глазка, оставляя под нижним глазком часть междоузлия длиной 5—6 см, и складывают в ящик с влажным мхом.

Куст-подвой окапывают на глубину 10—20 см. Глубина прививки зависит от климата и влажности почвы. Подвой очищают от старой коры и всю надземную часть куста отпиливают или срезают под узлом, срез тотчас заглаживают садовым ножом. Обновление среза следует делать одним движением руки. Затем делают расщеп: на толстых подвоях — стамеской-долотом, на тонких подвоях — ножом-серпеткой. Для этого стамеску-долото или нож-серпетку ставят посередине и легкими ударами деревянного молотка вгоняют серпетку или стамеску-долото в пеньки подвоя. Глубина расщепа не должна идти дальше узла (нужно остерегаться глубоких расколов) и, как правило, равняется длине клина привоя. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы щель расщепа под клином просвечивала. Затем вставляют клиновидный конец стамески-долота посередине щели подвоя и тем самым не дают щели закрыться.

Убедившись в целостности глазков на привое, делают прививочным ножом косой срез над верхним глазком в сторону, противоположную глазку. Затем под нижним глазком привоя делают клин, который по своей длине должен соответствовать длине расщепа. С одной стороны черенка сердцевина должна быть не затронута и не обнажена, то есть одна грань должна представлять сплошную поверхность древесины.

Срез делается одним движением ножа. Нож должен быть очень острым и на нижней стороне совершенно плос-

ким. Подправлять срез или трогать пальцами нельзя. В случае необходимости лучше сделать срез заново, чем его подправлять. После среза и до среза нож обтирают.

Привойные черенки можно готовить и другими способами, например для уменьшения образующего клина делают заплечики, закругленные или прямые, которые способствуют сращению и увеличивают прочность спайки.

Приготовленный привой вставляют в щель подвоя, раздвигают края расщепа стамеской-долотом и постепенно вставляют привой. Нижний глазок привоя должен быть обращен наружу. Кора у старых подвоев сравнительно толще коры привоя, и чтобы слои камбия (образовательной ткани) привоя и подвоя были параллельны, привою дают очень слабый наклон наружу.

На толстых подвоях вставляют два привоя. Оба привоя вдвигают в расщеп поочередно. Ран обычно не замазывают, к замазке прибегают в случае, когда подвой намного толще привоя или есть опасность высыхания привоя (обычно это бывает на каменистых почвах).

Для предохранения щели от засыхания и проникновения дождевой воды применяют замазку. Лучший материал для замазки — тщательно размятая просеянная глина, имеющая вид густого теста; ее накладывают на щель тонким слоем.

Вне зависимости от того, обмазана рана или нет, ее обкладывают влажным мхом. Чтобы защитить привой от случайных толчков, накладываются повязка, а на толстых подвоях делается укрутка. Материал повязки должен быть достаточно прочным, лучше всего употреблять мягкий шпагат. На молодых подвоях нельзя делать слишком тугую перевязку. Перевязку делают шпагатом с промежутками для доступа воздуха.

Однобокий п р и щ е п, или п о л у р а с щ е п, отличается от полного расщепа тем, что раскол делается не по всей ширине, а только с одного края, для этого употребляется не стамеска-долото, а прививочный клинок.

Сообразно с формой щели, которую дает прививочный клинок, клин делают у привойного черенка треугольным. Клин должен суживаться как по направлению к нижнему концу, так и к сердцевине. Сердцевина не должна быть затронутой с одной стороны.

Подвой готовят также несколько отличным от обычного способом: сначала делают косой срез, а затем обнов-

ляют верхний, горизонтальный срез. В остальном все правила одинаковы с прививкой в полный расщеп.

К о с а я к о п у л и р о в к а применяется при одинаковом размере подвоя и привоя. Она дает наилучшие результаты по срастанию, так как привой и подвой имеют наибольшее число точек соприкосновения.

В хорошо выполненной прививке не должно быть просветов, даже без перевязки, и прочность соединения должна быть такова, чтобы можно было обойтись без наложения повязки. Перевязка применяется только как средство, предохраняющее от случайных сдвигов. Срезы как привоя, так и подвоя делаются ближе к узлам, что гарантирует лучшее срастание.

У х о д з а п р и в и т ы м и к у с т а м и. После перевязки место прививки покрывают влажным мхом и осторожно окучивают разрыхленной землей так, чтобы не изменить положение привоя.

Хорошо применять при окучивании узкое ведерко без дна: его ставят на привитый куст, землю вокруг него сгребают, затем ведерко поднимают, и земля окучивает прививку.

На каменистых и тяжелых, сырых глинистых почвах прививки закрывают мелкоземом или песком, принесенным со стороны. В сухой и в излишне сырой земле срастание идет плохо, поэтому лучше для прививки создать теплую и слегка влажную, легко проницаемую для воздуха среду.

До закрытия прививок в землю ставят колья, чтобы привязать к ним развивающиеся из почек привоя побеги. Не привязанные своевременно, эти побеги могут отломиться у основания.

Привитые участки требуют тщательного ухода. Они должны быть свободны от сорных трав; холмики над привитыми растениями время от времени поправляют; следят за тем, чтобы на них не образовалась корка, препятствующая выходу наружу побегов привоя.

Во влажной среде привой может образовать свои корни. Переход куста на поверхностную корневую систему очень нежелателен, поэтому корешки, как и побеги, образовавшиеся на подвое, необходимо осторожно удалять. Отлучку делают не ранее полного срастания привоя с подвоем, через 35—45 дней. Поросль удаляют, как только она появится, выламывая ее насколько можно ближе к почве.

В конце июля или начале августа, когда полностью определяются неудачные прививки, выломку побегов прекращают и оставляют 2—3 побега, чтобы на них в следующем году сделать английскую прививку. Если же эти побеги окажутся непригодными, в следующем году делают повторную прививку, срезая ствол ниже.

В конце августа привитые кустики открывают, выламывают побеги подвоя и удаляют корешки. Куст оставляют некоторое время открытым, а затем до наступления холодов тщательно и осторожно закрывают землей. Прививки на каменистой почве нуждаются в особенно тщательном закрытии.

При зимней подрезке привитые кустики нельзя обрезать ножом, так как можно повредить куст, а нужно резать секатором.

Привитые насаждения нуждаются в течение 3—4 лет в ежегодной проверке и отлучке корней привоя и побегов подвоя.

Катавлак — один из основных методов реконструкции виноградных насаждений. Катавлак бывает *ра з б р о с н о й* (применяется с целью ремонта насаждений) и *с п л о ш н о й* (когда на участке укладывают все кусты или большую их часть).

Сплошной катавлак применяется для омолаживания насаждения, повышения урожайности, при переходе на новые системы формирования кустов. Катавлак необходим, когда хотят обновить плантаж, изменить направления рядов или полностью заменить малоплодные, бесплодные кусты или удалить примеси нежелательных сортов.

Работы по сплошному катавлаку ведут в следующем порядке: 1) предварительные работы (селекция, обрезка на усиление, определение конфигурации кварталов, проведение на участке запроектированных дорог); 2) разбивка участка — определение направления рядов; 3) выкопка канав; 4) подготовка кустов к укладке и укладка; 5) засыпка канавы; 6) подсадка на прогалинах (плешинах) саженцев; 7) окончательное оформление участка путем освоения свободных земель, меж и т. д., плантажем с посадкой саженцев; 8) весенняя проверка и уход; 9) пополнение кустов в следующем году подсадкой и отводками.

Лучшее время укладки катавлаком — период покоя виноградной лозы. Катавлак, проведенный осенью,

лучше, чем выполненный весной. На тяжелых глинистых почвах, на участках с близкими грунтовыми водами, на почвах, легко уплотняющихся и заплывающих, катавлак лучше удается в последние месяцы периода покоя. В этих условиях чем ближе к началу активной жизни уложены кусты, тем более они жизнеспособны, благодаря присутствию воздуха, необходимого для лучшего образования корней. В неукрытых районах виноградарства катавлак проводят зимой.

На практике могут встретиться следующие случаи сплошного катавлака: 1) с разбросной системой посадки; 2) с рядовой системой посадки, когда нужно сохранить ширину междурядий; 3) с рядовой системой посадки, когда требуется изменить направление рядов.

Работа начинается с наметок будущих границ квартала и запроектированных дорог в натуре. Затем приступают к разбивке участка, то есть определяют направление каждого ряда.

Разбивку участка, предназначенного к укладке сплошным катавлаком, ведут различными методами. На равнинных виноградниках с прямоугольной конфигурацией участков сначала провешивают линию крайнего ряда, затем от этой линии намечают с обеих сторон квартала точки нахождения первых и последних кустов каждого ряда. Затем в каждом ряду ставят несколько вешек в одну линию, чем намечается направление каждого ряда.

В горных местностях с неправильной конфигурацией кварталов разбивку начинают с наметки в нужном направлении рядовой линии посередине квартала (карты, участка), а от нее вправо и влево намечают ряды и места нахождения первых и последних кустов каждого ряда. Делать разбивку указанным способом гораздо легче, и сама разбивка получается правильнее. После наметки концевых точек рядов провешивают линии рядов и отмечают их несколькими кольями.

Если при реконструкции необходимо расширить междурядья, сохранив направление рядов, при разбивке крайний ряд принимают за основной, а его кусты будут уложены на место. Затем намечают и провешивают рядовые линии для копки канавы. Рядовые линии будут проходить как вправо, так и влево от существующих рядов.

Случай, когда виноградник с рядовой системой посадки требует одновременно с укладкой сплошным катавлаком

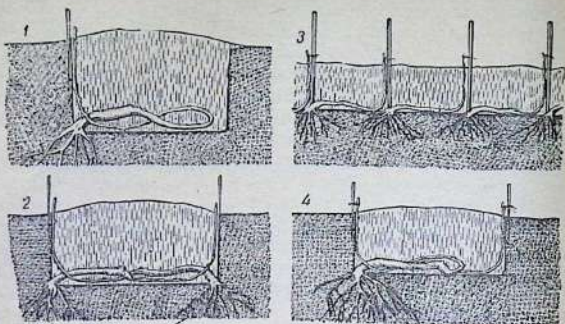


Рис. 100. Катавлак:

1 — «сам на себя»; 2 — «друг на друга»; 3 — «в одну линию»; 4 — «в разные стороны».

изменения направления рядов, можно рассматривать как частный случай разбросной посадки и разбивку делать точно таким же путем, как описано выше.

Способы укладки кустов сплошным катавляком:

1) укладка кустов в ямки; 2) укладка кустов в канавы.

Способ укладки кустов в ямки, при котором побег выводят на то место, где был куст, называется «сам на себя», а способ, когда оба куста укладывают на дно ямки рядом, однолетние побеги выводят от каждого куста на место, которое занимал соседний куст, называется «куст на куст».

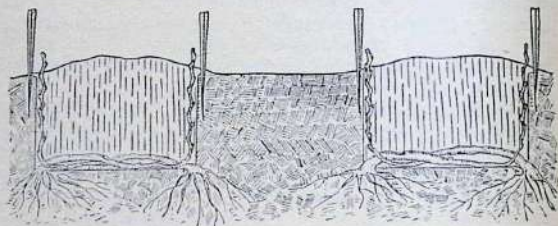


Рис. 101. Укладка кустов «ряд на ряд» при сплошном катавляке в канавы шириной во все междурядье.

Способ укладки кустов в канавы, выкопанные между двумя рядами шириной во все междурядье, с укладкой кустов по способу «куст на куст», называется «ряд на ряд»; может быть и другой способ, когда кусты укладывают в одну линию, но каждый побег отводят на новое место, то есть катавлак для каждого ряда кустов в выкопанные по заранее намеченному направлению канавы.

Из перечисленных способов укладки кустов укладка в ямки представляет меньший интерес, так как куст получает незначительное количество взрыхленной почвы, ухудшаются условия развития корневой системы, не обеспечивается возможность расширить междурядья и перепланировать направление рядов. Посадение быстро стареет (срок службы виноградника, уложенного сплошным катавлаком в ямки, 8—10 лет), и урожайность таких кустов гораздо меньше.

Нет большой разницы в стоимости работ по укладке сплошным катавлаком в ямки по сравнению с укладкой в канавы, однако потери от сокращения срока эксплуатации и снижения продуктивности в первом случае больше.

Способ укладки в канавы шириной во все междурядье имеет следующие недостатки: нельзя сделать перемещения кустов, укладка кустов идет по способу «куст на куст», чем искусственно создаются плохие условия для роста новой корневой системы; одно междурядье остается совершенно неразрыхленным.

Укладка кустов сплошным катавлаком в канавы каждого ряда кустов является более рациональной. Глубина канавы должна быть немного меньше принятой в данной местности глубины плантажа. В отношении ширины имеется стремление сделать канавы как можно уже, что совершенно неправильно, так как, наряду с омолаживанием кустов, сплошной катавлак преследует цель обновления плантажа, а отсюда — чем шире канава, тем лучше. Ширина канавы 50 см является общепринятой, и такую канаву копать легче, чем узкую.

Целесообразнее вести копку канав одновременно с укладкой кустов. Выкапывается канавка длиной 2,5 м, на горных виноградниках внизу склона, на равнинных же виноградниках — на соседних рядах, но с разных сторон. В канавку укладывают первые кусты. Затем продолжают рыть канавы, но теперь землю бросают не в стороны, а на уложенные кусты, благодаря чему освобож-

даются следующие 2,5 м; опять производится укладка кустов, закрытие их и т. д. Закрытие последней канавы на горных виноградниках производится землей, взятой в верхней части склона; на равнинных же виноградниках, где работа идет с разных концов, берут землю, выкинутую в начале первой канавы, закрывают ею конец второй канавы, а выкинутую землю второй канавы берут для закрытия первой и т. д.

В случае сплошного катавлага на винограднике с разбросной системой посадки, а также сплошного катавлага на виноградниках с рядовой системой посадки, но с необходимостью изменить направление рядов или расширить междурядья, концы канав ведут прямо по намеченному направлению.

В этих случаях кусты зачастую остаются вне катавлага, поэтому приходится делать от кустов специальные выводы в виде тупичков. Все кусты, попадающиеся на пути канавы, окапывают с большой осторожностью, с тем чтобы не повредить корневую пятку и выходящие из нее основные корни. В случае если корневая пятка находится на меньшей глубине по сравнению с глубиной канавы, куст оставляют как бы на бугорке.

Укладывать кусты с сильно поврежденной корневой системой нельзя, так как выведенные побеги будут существовать, как посаженные черенки. Это совершенно недопустимо по той причине, что создание сильных кустов оттягивается на 5—7 лет, а кроме того, кусты, находясь в условиях затенения соседними, быстро растущими кустами, очень медленно развиваются.

Укладку кустов ведут квалифицированные рабочие, которые должны иметь необходимый инструмент и материал: секатор, пилку-ножовку, легкую санку с короткой ручкой и пучок мочала, нарезанного на куски определенной длины. Приступая к укладке кустов, рабочий предварительно проверяет глубину и ширину канавы.

Подготовка к укладке состоит в том, что куст освобождают от боковых корней, оставляя только корневую пятку со стержневыми корнями, отпиливают ненужные плечи, рукава и оставляют от плодовой части 2—3 хорошо вызревших здоровых длинных побега. Затем определяют место выхода будущего куста и на дне канавы, в соответствии с разбивкой, забивают кол.

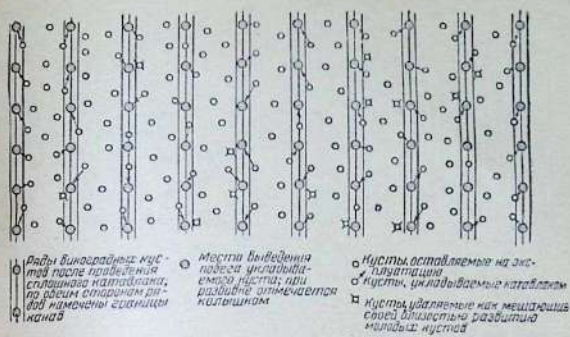


Рис. 102. Схема укладки сплошного катавлага при разбросной системе посадки.

В случае копки канав сразу во всю длину ряда разбивка делается на всем протяжении, и местонахождение каждого куста определяется колом, вбиваемым в дно канавы.

После забивки кола укладчик осторожно пригибает куст к земле так, чтобы не переломить корневой штаб и не повредить корневую систему куста. Пригнутый куст засыпают землей. После этого почву уплотняют.

Одновременно с укладкой штаба укладчик осторожно выводит побег по дну канавы на то место, где должен быть новый куст. У места выхода на поверхность побег должен быть отвесным (вертикальным). При изгибе побега нужно соблюдать большую осторожность.

Все почки, находящиеся на 30—40 см ниже уровня канавы, ослепляют так же, как и на отводке — катавлаг.

Уложенные катавлагом кусты дают жировые побеги, поэтому рекомендуется выводить на одно место два побега. На участках, подлежащих перепрививке, выведение двух побегов резко уменьшает высад кустов при прививке, а также потери урожая от операции перепрививки. Лишние побеги удаляют только после проверки целостности выведенного побега. Выведенный побег подвязывают к колу в двух-трех местах. Основание побега слегка засыпают

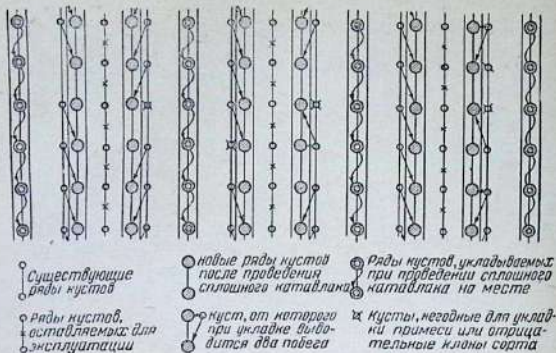


Рис. 103. Схема укладки сплошного катавляка с расширением между рядов.

землей для того, чтобы он не был поврежден или сбит при последующей полной засыпке канавы. Верхушки побегов обрезают после окончательного закрытия канавы, через 4—5 дней или даже позже, так как в противном случае оседающая земля затягивает побег в почву.

Схемы укладки. I. При укладке сплошным катавляком на винограднике с разбросной системой посадки канавы копают в нужном направлении. Затем по дну канавы расставляют колья и от них к ближайшим кустам прорывают тупички, после чего производится укладка кустов.

Для укладки нужно брать кусты, расположенные на некотором расстоянии от канавы и от места вывода куста.

II. Сплошной катавляк с рядовой системой посадки при расширении ряда и уменьшении числа кустов на 1 га производится следующим образом.

Первый ряд кустов укладывают на месте, причем первый куст, если имеется второй куст, выкорчевывают, а на его место выводят второй, на место второго — третий и т. д. Если второго куста нет, то первый куст раздваивают и выводят на место первого и второго куста. Последний куст в ряду также выводят в два места и занимают его побегами последнее и предпоследнее место.

Второй ряд отодвигают вправо и укладывают таким же образом, как и первый. Если в каком-либо ряду не будет куста, соседний куст в ряду или даже через ряд выводится на два или даже на три места. Третий ряд оставляют на эксплуатацию, или, как говорят виноградари, «на доход»; в дальнейшем кусты этого ряда могут пойти на замену непринявшихся кустов. Четвертый ряд при сплошном катавлаке отодвигают влево, кусты укладывают в том же порядке.

III. Укладка сплошным катавлаком рядовой посадки с перепланировкой рядов есть частный случай разбросной посадки.

IV. При укладке сплошным катавлаком рядовой посадки без расширения рядов целесообразно вести копку канав и укладку кустов одновременно.

Засыпка канав. После того как кусты уложены, канавы в тот же день полностью закрывают рыхлой землей. Землю над канавой оставляют в виде холмика на случай оседания почвы. Засыпку канав делают осторожно, не допуская повреждений и смещений уложенного куста и выведенного побега. На каменистых и щебенистых почвах при укладке кустов на дно канавы необходимо насыпать мелкозем, который иногда приходится доставлять со стороны.

На тяжелых глинистых почвах, солонцеватых, на почвах с близким к поверхности уровнем грунтовых вод канавы закрывают постепенно с тем, чтобы обеспечить доступ воздуха и тепла к корневой системе.

После закрытия канавы на участке проводится тщательная глубокая перекопка мест, где не было канав. На прогалинах надо сделать подсадку сортовыми саженцами.

Уход за виноградником, уложенным сплошным катавлаком, мало чем отличается от обычного ухода. Исключение составляют некоторые дополнительные работы по проверке, тщательной и своевременной подвязке, катаровке, заполнению пустующих мест (в следующем году), удалению лишних кустов.

Проверка состоит в открывании весной у кустов, не давших прироста, сапкой второй, третьей и даже четвертой почек выведенного побега. Кроме того, поправляют кустики, случайно отошедшие от линии ряда: для этого куст отрывают на один или полтора штыва лопатой и оттягивают в нужном направлении.

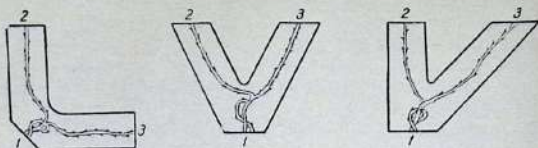


Рис. 104. Различные способы разветвления канавы при наличии вокруг куста пустующих мест:

1 — место старого куста; 2 и 3 — места вывода побегов для образования нового куста.

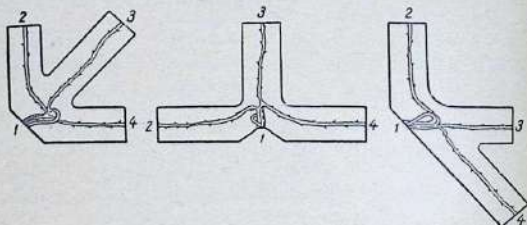


Рис. 105. Способы разветвления канавы при наличии трех пустующих мест вокруг куста:

1 — место старого куста; 2, 3 и 4 — места вывода побегов для образования нового куста.

Вырастающие побеги очень мощны и легко отламываются, поэтому очень важна своевременная подвязка, особенно в местностях с сильными ветрами.

У кустов, уложенных отводкой, необходимо на выведенных побегах удалять поверхностные корни на глубину 20—30 см, в зависимости от района.

При правильном и аккуратном проведении сплошного катавлага можно иметь 100%-ую приживаемость уложенных кустов. Однако если участок перед укладкой имел изреженность, то при проведении сплошного катавлага заполняются не все места. Для ликвидации больших прогалов необходима посадка в этом же и в следующем году отводками от кустов, оставшихся неуложенными. Можно также использовать молодые кустики, если позволяет величина их прироста.

Удаление лишних кустов, остающихся неуложенными при проведении сплошного катавлага, в тот же год не обязательно, так как их урожай возмещает в известной степени затраты по проведению сплошного катавлага. Росту молодых кустиков остающиеся кусты не мешают. На второй год удаляют только те кусты, которые расположены очень близко к выведенному побегу. Удалять кусты, оставшиеся в междурядьях, если сразу на этом участке не проводится механизация работ, в первые два года не следует.

К удалению всех старых кустов обычно приступают на третий год. К этому времени молодые кустики настолько развиваются, что кусты, оставшиеся в междурядьях, будут мешать их росту. Корчевка кустов проводится путем глубокой окопки куста до корневой пятки. Если же от этого куста взят отводок, куст спиливают в месте отвления отводка.

Урожайность. Имеющиеся данные по урожайности до и после реконструкции позволяют сделать некоторые выводы: 1) сплошной катавлаг дает сильное увеличение прироста; 2) большая величина прироста позволяет увеличить нагрузку куста; 3) урожайность на участках после реконструкции значительно возрастает; 4) кусты на участке, уложенные сплошным катавлагом, приходят в полную силу на четвертый год; 5) благоприятное влияние сплошного катавлага сохраняется в течение 15—20 лет, затем продуктивность виноградников начинает падать; 6) при проведении сплошного катавлага с расширением рядов целесообразно оставлять в междурядьях старые кусты, так как за три года с этих кустов получается урожай, равный одному полному; немедленная же корчевка кустов в междурядьях сильно снижает урожай реконструируемых участков и увеличивает затраты на проведение реконструкции.

Мероприятия по реконструкции, в частности сплошной катавлаг, целесообразно проводить только на насаждениях, имеющих изреженность не свыше 35—40%, причем изреженность не должна носить характера прогалин или плешин. Экономически целесообразнее насаждения с малой плотностью подвергать переплантажировке.

МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА ВИНОГРАДНИКАХ

Механизация обработки почвы на виноградниках (перепашка, укрывка, рыхление и культивация, освежение плантажа), а также борьбы с болезнями и вредителями, с использованием гусеничных тракторов средней мощности в агрегатах с универсальными виноградниковыми машинами и специальной аппаратурой, позволяет на 40—50% снизить затраты труда по сравнению с ручными способами их выполнения.

Применение мощных гусеничных тракторов в агрегатах с кусторезами, корчевателями-собирающими, бульдозерами, скреперами, грейдерами, канавокопателями, рыхлителями и плантажными плугами дает возможность полностью механизировать все работы по освоению новых участков (раскорчевка, планировка, нарезка дорожной и поливной сети).

Ниже даются краткие технические и эксплуатационные показатели машин, орудий и аппаратуры, которые применяются в различных районах виноградарства СССР.

Машины и орудия для выполнения предплантажных и предпосадочных работ

Кусторезы являются навесными орудиями и предназначаются для расчистки участков от кустарников и мелколесья.

Корчеватели и корчеватели-собирающие — навесные орудия, предназначаются для корчевки камней размером от

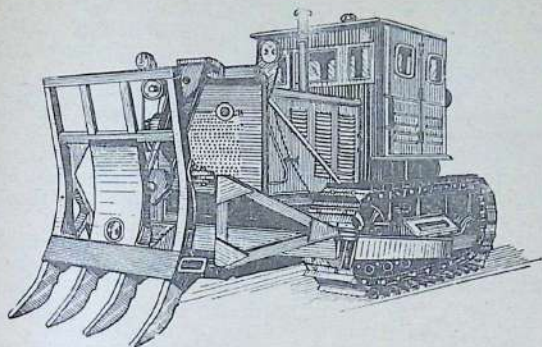


Рис. 106. Корчеватель Д-210.

20 до 250 см, корчевки пней диаметром до 40—45 см, для расчистки участков от сваленных деревьев, выкорчеванных пней, корней и камней, кустарника, срезанного кусторезом, а также для рыхления плотных грунтов перед разработкой их бульдозерами и скреперами.

Бульдозеры используются в виноградарстве для планировки поверхности на участках, проектируемых под орошение или применение орудий канатной тяги, для засыпки рвов, ям, котлованов, разравнивания грунта, насыпанного скреперами, экскаваторами или транспортными средствами, выравнивания поверхности участков после взрывного плантажа, при террасировании склонов, для нарезки дорожной сети, штабелирования удобрений и многих других работ.

Скреперы, или механические лопаты, предназначаются для копания, перемещения грунта на расстояния свыше 100 м, для отсыпки грунтов при планировке поверхности участков, при строительстве прудов и водохранилищ и для других работ как в равнинных, так и в горных районах.

В виноградарских хозяйствах находят применение главным образом скреперы малой емкости — до 3 куб. м (Д-182Б, Д-230, Д-217) и средней емкости — 4—9 куб. м (Д-147, Д-222 и Д-222А).

Грейдеры предназначаются для профилирования грунтовых дорог и откосов, возведения насыпей, перемещения и разравнивания грунта, для очистки дорог от снега, снегозадержания и для многих других работ.

В виноградарских хозяйствах применяются главным образом прицепные грейдеры Д-20Б с откосником и планировщиком, а также грейдер-террасник среднего типа Д-241.

Экскаваторы-краны. В виноградарских хозяйствах экскаваторы используются для рытья траншей, водоемов, при строительстве дорог, при подъеме, погрузке и выгрузке грузов и т. д.

В горных районах экскаваторы с прямой лопатой используются для подъема плантажа, террасирования, рытья водоулавливающих канав и других работ. В виноградарстве применяются гусеничные экскаваторы Э-505 и Э-1004 с ковшами емкостью от 0,35 до 1,0 куб. м.

Канавокопатели плужного типа предназначаются для рытья или очистки основных и распределительных оросительных, осушительных каналов, для устройства водоулавливающих и водоотводных канав и других работ.

В виноградарских хозяйствах используются прицепные канавокопатели КМ-800М, КМ-1000М, КМ-1400, Д-267, навесной канавокопатель КОР-500, а также универсальное орудие КПУ-2000А (канавокопатель, палочелатель, скрепер-планировщик, рыхлитель) со сменным набором рабочих органов.

Глубокорыхлитель Р-80 является прицепным орудием и снабжен одним мощным рабочим органом. Р-80 предназначается в основном для сплошной одно- или многократной обработки почвы на глубину до 80 см.

Глубокорыхлитель применяют перед подъемом плантажа на участках с тяжелыми связными шиферными или галечниковыми почвами, имеющими включения лией, корней, кустарниковой поросли, камней, конгломератных образований, а также на почвах с плотным подстилающим слоем в виде известняковых прослоек и т. д.

Кроме того, глубокорыхлитель Р-80 может быть использован для предварительного разрыхления почвы перед проходом канавокопателя, для предпосадочного рыхления почвы на террасах, для прокладки кабельной сети без канав и других работ.

В равнинных условиях и на склонах до 7° рыхлителем Р-80 можно работать в любом направлении. При наличии

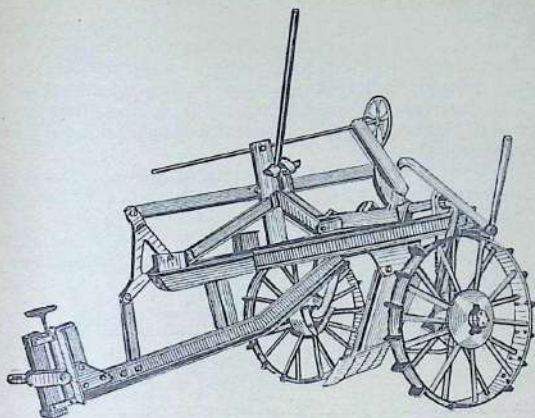


Рис. 107. Глубокорыхлитель Р-80.

на участках уклона до 12° работа рыхлителя производится в обе стороны по склону, а при склонах от 12 до 20° рабочий ход осуществляется только сверху вниз, а обратный ход производится вхолостую.

В настоящее время создан рыхлитель РН-80А.

Техническая характеристика глубокорыхлителя Р-80

Агрегатируется с трактором	С-80
Необходимое среднее тяговое усилие (в кг)	7500—8000
Длина (в мм)	4800
Ширина (в мм)	2500
Высота в работе (в мм)	2700
Максимальная глубина рыхления (в мм)	800
Вес орудия (в кг)	3500
Производительность в га/час с расстоянием между проходами 50 см:	
при работе в одну сторону	0,05—0,01
при рабочих проходах туда и обратно	0,10—0,12
Расход горючего (в кг/час)	20—25

Плантажные плуги предназначаются для предпосадочной обработки почвы под виноградники, сады, ягодники и другие многолетние культуры на глубину 40—80 см с це-

ремещением верхнего слоя почвы в горизонт, соответствующий требованиям возделываемой культуры. Выпущенный до 1950 г. плантажный плуг ПУ-70-50 без предплужника заменен плантажным плугом ПП-50, а впоследствии ПП-50П, в котором, кроме основного корпуса и предплужника, установлен почвоуглубитель, в результате чего общая глубина обработки почвы может быть доведена до 80 см.

В этом плуге применен шестеренчатый автомат, который обеспечивает более плавное включение плуга в работу, чем реечный.

Плуги ПУ-70-50, ПП-50, ПП-40 и ПП-50П используются главным образом для обработки почвы под посадку виноградников.

Техническая характеристика плантажных плугов

Показатели	Марка плуга		
	ПУ-70-50	ПП-50	ПП-40
Агрегируется с трактором	С-65, С-80	С-80	ДТ-54
Необходимое тяговое усилие (в кг)	4000—5000	4000—5000	2500—3000
Длина (с прицепом) (в мм) . . .	7310 *	6140—8000 *	5300
Максимальная глубина вспашки (в мм)	600	600	450
Рабочий захват (в мм): основного корпуса	500	500	400
предплужника	—	360	270
Вес орудия (в кг)	1250	1636	870
Радиус поворота (в м)	4,00	4,25	3,5
Производительность при работе (в га/час): в одну сторону (с холостым обратным ходом) . .	0,05—0,06	0,05—0,07	—
в две стороны	0,10—0,12	0,11—0,13	0,15—0,20
Расход горючего (в кг/час) . .	18—20	20—22	10—12

* С дополнительной тягой.

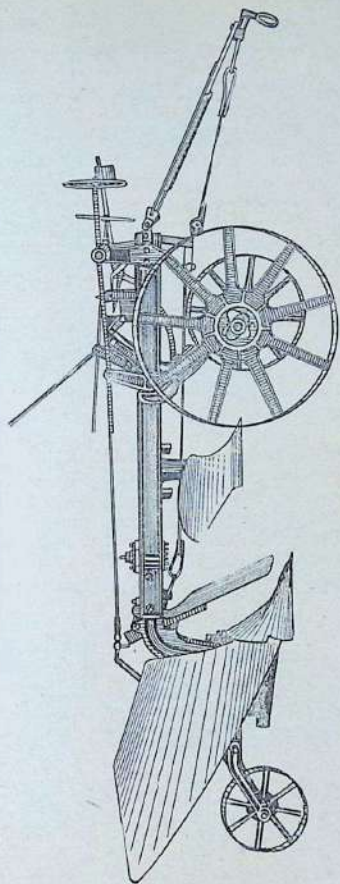


Рис. 108. Плуг III-50.

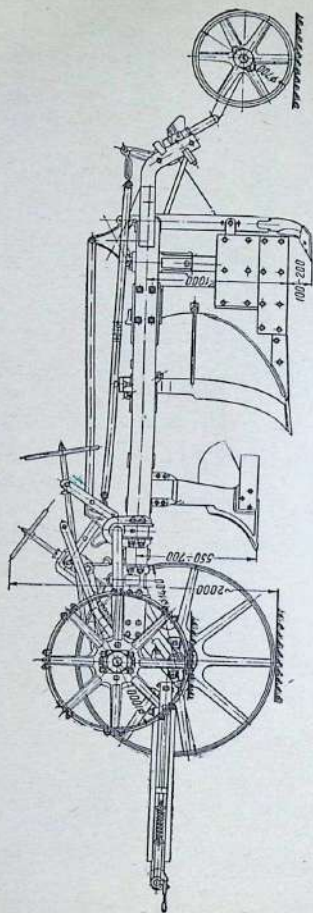


Рис. 109. Плуг III-50П.

Машины и орудия для обработки почвы в междурядьях, укрытия и открытия кустов, для нарезки поливных борозд и внесения удобрений на виноградниках

Плуг виноградниковый ПВ-1,7. Плуг является прицепным тракторным орудием и предназначается для вспашки почвы на виноградниках с шириной междурядий 2,0—2,5 м всвал и вразвал. При работе осенью одновременно с перепахкой междурядья вразвал плуг может окучивать кусты или полностью их укрывать землей для предохранения от вымерзания.

Весной при работе всвал плугом проводится отбор земли с укрывных валов, что облегчает открытие кустов.

В районах неукрывной культуры винограда вспашка междурядья осенью производится всвал с корпусами, укомплектованными отвалами, а весной пахут при установке плуга на работу вразвал, с корпусами без отвалов.

Плуг ПВ-1,7 может быть использован при обработке хмельников, ягодников, полезащитных лесных полос, а также для образования пал и гряд.

Борозды, образующиеся после проходов плуга по междурядьям, используются для полива.

Плуг ПВ-1,7 имеет семь смежных плужных корпусов: один двухсторонний (листерный) с захватом 350 мм, четыре нормальных (два правоотвальных, два левоотвальных) с рабочим захватом 325 мм и два уширенных (правоотвальный и левоотвальный) с рабочим захватом 450 мм. Уширен-

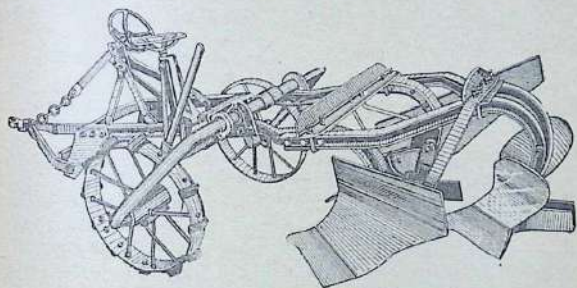


Рис. 110. Плуг ПВ-1,7.

ные корпуса применяются только для полного укрытия виноградных лоз или хмельников.

Плуг ПВ-1,7 укомплектован также черенковым ножом, который устанавливают перед центральным двухсторонним органом при работе всвал, а при работе вразвал не применяется.

Рама плуга разборная и состоит из крючковых грядилей специального двутаврового профиля. Ходовая часть плуга ПВ-1,7 состоит из оси с двумя колесами одинакового диаметра.

Перевод плуга из рабочего положения в транспортное и обратно осуществляется открытым автоматом храпового типа с приводом от левого колеса. Глубина обработки регулируется винтовой колонкой.

Для присоединения к трактору имеется треугольный, нерегулируемый в горизонтальной плоскости прицеп.

Техническая характеристика плуга ПВ-1,7

Агрегатируется с тракторами	КД-35, ДТ-54
Габаритные размеры (в мм):	
длина	4200
ширина	до 1750
высота	1300
Глубина вспашки (в мм)	до 250
Рабочий захват плуга (в мм):	
для междурядий 2 м всвал	1500
» » 2 » вразвал	1050
» » 2,5 м всвал	1750
» » 2,5 » вразвал	1400
Угол постановки лезвия лемеха к стенке борозды (в градусах):	
двухстороннего корпуса	45
нормального »	45
уширенного »	45
Вес (в кг)	до 900
Средняя производительность в смену (в га) . . .	4—5

Виноградниковая универсальная машина ВУМ-60 является тракторной прицепной универсальной машиной, которая предназначена для выполнения ряда работ в виноградарстве, а именно: для вспашки почвы на виноградниках с междурядьями шириной 2 и 2,5 м всвал и вразвал; окучивания или укрытия виноградной лозы землей на зиму и разокучивания или полукрытия весной; одновременного со вспашкой образования поливных борозд;

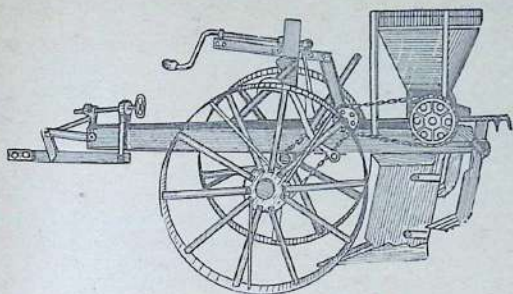


Рис. 111. Машина ВУМ-60, налаженная для глубокого рыхления и одновременного внесения минеральных удобрений.

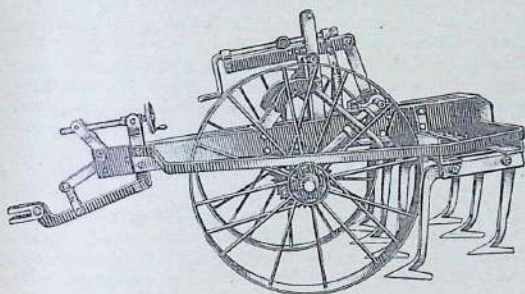


Рис. 112. Машина ВУМ-60, налаженная для глубокой культивации (чизелевания) почвы.

сплошного рыхления почвы в междурядьях на глубину до 25 см; культивации; одно- или трехстрочного глубокого рыхления (освежения плантажа) с одновременным внесением удобрений; нарезки борозд для посадки школки, выкопки саженцев из виноградной школки.

Машина ВУМ-60 может быть использована для обработки почвы в междурядьях ягодников, хмельников, эфиромасличных, полесозащитных лесных полос и других мно-

голетних насаждений, а также для образования гряд и пал.

Машина ВУМ-60 комплектуется семью плужными корпусами, из которых один двухсторонний (листерный) с рабочим захватом 350 мм и четыре нормальных (два правоотвальных и два левоотвальных) с рабочим захватом 325 мм, по размерам и конструкции одинаковых с корпусами плуга ПВ-1, 7.

К двухстороннему корпусу прилагается специальный укороченный двойной отвал.

Два уширенных плужных корпуса машины ВУМ-60 с рабочим захватом 375 мм каждый (правоотвальный и левоотвальный) снабжены трапециевидными лемехами и отвалами культурного типа с удлинителями. Применяются они только для полного укрытия виноградных кустов или хмельников. Двухсторонний и нормальные плужные корпуса крепятся к поперечной раме посредством крючковых грядилей специального двутаврового профиля, а уширенные корпуса крепятся к поперечной раме непосредственно литыми стойками и угольниками.

Машина ВУМ-60 первого выпуска снабжалась двумя сменными поперечными рамами: для применения в междурядьях шириной 2 м (короткая) и в междурядьях шириной 2,5 м (удлиненная). В настоящее время удлиненная поперечная рама к машине не прилагается, и вместо нее имеются две малые рамы, которые присоединяются к короткой поперечной раме и удлиняют ее до необходимого размера.

Поперечные рамы и наставки снабжены отверстиями через каждые 42,5 мм, что позволяет изменять установку грядилей плужных корпусов или рабочих органов культиватора по ширине при перестановках на различные виды работ соответственно ширине междурядий.

Для использования ВУМ-60 в качестве культиватора к поперечной раме машины болтами укрепляют семь стоек для обработки междурядий шириной 2 м или девять стоек для обработки междурядий шириной 2,5 м.

Если на стойки укрепить копьевидные наконечники, машина превращается в рыхлитель (чизель) и в такой комплектке используется для весеннего рыхления почвы в междурядьях после перепахки и для осеннего рыхления почвы после сбора урожая.

Когда копьевидные наконечники заменяются плоскорезными лапами (рабочий захват каждой лапы 270 мм),

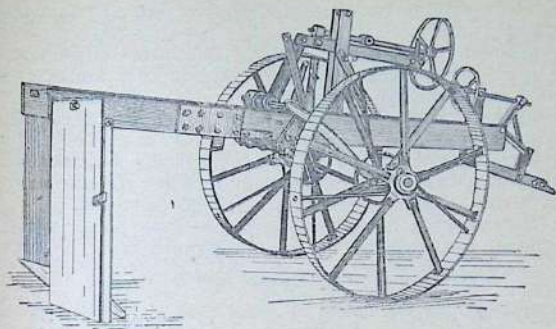


Рис. 113. Плуг для выкопки саженцев.

машина превращается в культиватор и может быть использована для борьбы с сорняками и для разрыхления почвенной корки.

Чтобы использовать машину ВУМ-60 для освежения плантажа, поперечную раму с плужными корпусами отсоединяют от основной рамы и устанавливают на ней набор увеличенных рыхлителей.

Для однострочной обработки на основную раму по центру сзади укрепляют болтами большую стойку с долотообразным наконечником, а для трехстрочной устанавливают дополнительно еще две боковые стойки с копьевидными наконечниками, которые крепят к основной раме при помощи специальных кронштейнов из полосовой стали.

При установке на машине аппаратов для внесения удобрений банки с высевальными механизмами укрепляют особыми кронштейнами, а цепной привод осуществляется от ходового колеса с ручным рычажным включением, причем за каждой стойкой укрепляется тукотрактор.

Боковые стойки имеют регулировку установки по высоте по отношению к раме, а основной рабочий орган укреплен на раме в одном положении.

Для использования машины ВУМ-60 на выкопке саженцев из питомника на основную раму машины устанавливают специальный рабочий орган в виде скобы с двумя

ножами в вертикальном положении и одним подрезающим ножом.

Машина ВУМ-60 может быть использована также в качестве бороздочника при посадке школок, для этого устанавливается только центральная стойка глубокорыхлителя, на которую должен быть укреплен бороздочник с открылками.

Перевод машины из рабочего положения в транспортное осуществляется при помощи крючкового автомата, а обратно — разъединением роликовой щеколды.

Регулировка глубины и выравнивание рамы производятся с помощью винтовых механизмов.

Техническая характеристика машины ВУМ-60

Агрегатируется с тракторами	КД-35, ДТ-54	
Габаритные размеры (с набором рабочих органов для освежения плантажа) (в мм):		
длина	3100	
высота	2000	
ширина	1400	
	Междурядья	
	2,0 м	2,5 м
Рабочий захват машины (в мм):		
при работе плуга вразвал	1050	1400
» » » всвал	1500	1800
» » культиватора	1500	2000
» » выкопочной скобы	600	
Угол установки лезвия лемеха к стенке борозды (в градусах):		
двухстороннего корпуса	45	
нормального »	45	
уширенного »	37	
Угол установки ножа основного рабочего органа глубокорыхлителя к раме (в градусах)	76	
Угол заострения долота (в градусах)	20	
Вес машины с полным комплектом рабочих органов (в кг)	1600	
Производительность (в га):		
на культивации	6—8	
» вспашке и освежении плантажа	8,5—5	
при выкопке саженцев	1,5—2	

Плуг универсальный навесной ПУН-1,7 является тракторной навесной универсальной машиной, которая

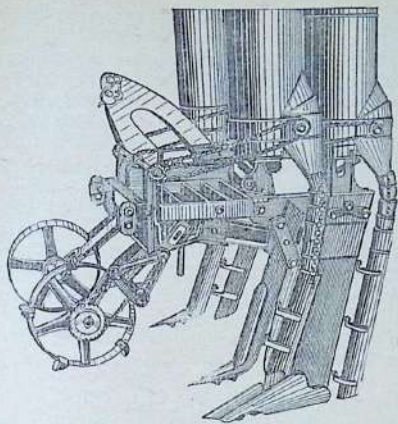


Рис. 114. Плуг ПУН-1,7.

выполняет те же работы в виноградарстве, что и машина ВУМ-60, однако этот плуг рассчитан на агрегатирование только с трактором КД-35, поэтому он не может полноценно выполнять перепахку с укрывкой кустов и ослеживание плантажа на виноградниках с шириной междурядий 2,5 м. Плуг ПУН-1,7 может быть использован для обработки почвы в междурядьях многолетних насаждений, а также для поделки пал и образования гряд.

Машина укомплектована семью сменными плужными корпусами, унифицированными с плугом ПУ-1,7, причем к двухстороннему корпусу так же, как у машины ВУМ-60, прилагается дополнительно специальный укороченный двойной отвал, а к двум корпусам (правому и левому) нормального размера прилагаются укороченные отвалы.

При помощи крючковых грядилей плужные корпуса укрепляются болтами к поперечной раме орудия, которая выполнена сварной, из полосового материала. Крепление грядилей в раме — скользящее в поперечном направлении, что позволяет в известных пределах изменять расстановку корпусов и общую ширину рабочего захвата

орудия, но в основном используются такие расстановки корпусов, какие приняты у плуга ПВ-1,7.

При помощи приваренных на раме стойки и двух проушин орудие присоединяется к звеньям гидropодъемника трактора, которым оно может переводиться в транспортное положение или фиксироваться в определенном положении на высоте в пределах регулировки.

Для установки глубины обработки и копирования рельефа поверхности междурядья ПУН-1,7 снабжен двумя опорными колесами, посаженными на колесчатые полуоси, причем каждое колесо при помощи индивидуального винтового механизма может устанавливаться в необходимое положение. Левое колесо снабжено звездочкой, от которой при помощи цепи приводится во вращение промежуточный вал с тремя звездочками. От звездочек вращение передается высевающим механизмам трех баночных аппаратов для внесения удобрений или ядохимикатов.

Баночные аппараты ПУН-1,7 унифицированы с такими же аппаратами машины ВУМ-60, однако включение первых в работу и выключение происходит автоматически при переводе орудия в рабочее положение и обратно.

Для лучшего сцепления с почвой на ведущее колесо могут быть установлены шпоры. При использовании машины в качестве рыхлителя-культиватора взамен плужных корпусов устанавливают стойки рабочих органов культиватора: для обработки междурядий шириной 2 м — пять стоек, а для обработки междурядий 2,5 м — семь стоек (в последнем случае рама удлиняется наставками).

При первом весеннем или осеннем рыхлении почвы на глубину до 25 см на стойки крепят копьевидные накопечники, а для летних культиваций — плоскорежущие лапы, каждая с рабочим захватом 330 мм. Применение таких плоскорежущих лап (вместо 270 мм у ВУМ-60) весьма рационально, так как при увеличении расстояния между стойками забивание орудия происходит реже.

Рабочие органы для освежения плантажа и для выкопки саженцев по форме и размерам одинаковы с рабочими органами машины ВУМ-60, однако крепятся к раме при помощи специальных рамок. Баночные аппараты могут быть использованы на машине при вспашках и при освежении плантажа.

Навесная машина ПУН-1,7 по сравнению с прицепными

машинами ПВ-1,7 и ВУМ-60 имеет преимущества в маневренности и металлоемкости. Эта машина позволяет повысить производительность труда и снизить удельный расход горючего, однако требует дальнейшего совершенствования.

Техническая характеристика машины ПУН-1,7

Агрегатируется с трактором КД-35, оборудованным гидроподъемником

Габаритные размеры (в мм):

длина 1280
 ширина 1400—1700
 высота 1030

Рабочий захват машины (в мм):

при работе плуга вразвал
 » » » всвал
 » » культиватора
 » » выкопной скобы

Угол установки лезвия всех лемехов к стенке борозды (в градусах)

Угол установки ножа основного рабочего органа глубокорыхлителя к раме (в градусах)

Угол заострения долота (в градусах)

Вес машины с полным комплектом рабочих органов (в кг)

Средняя производительность (га в смену):

при культивации
 » вспашке и освежении плантажа
 » выкопке саженцев

Мендурья	
2 м	2,5 м
1050	1400
1500	1800
1500	2000
	600
	45
	76
	20
	1800
	7—9
	4—5
	2—2,5

Разрабатывается конструкция универсальных виноградниковых машин к тракторам ДТ-54, а также к специальным узкогабаритным гусеничным тракторам.

Машины для борьбы с болезнями и вредителями

Основными мерами борьбы с болезнями и вредителями являются опрыскивание их водными растворами, суспензиями или эмульсиями ядохимикатов или опыливание их порошкообразными препаратами,

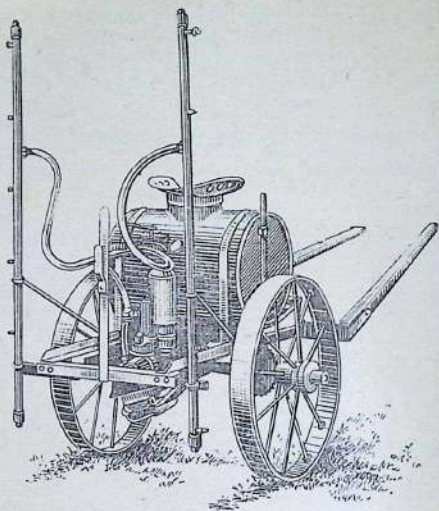


Рис. 115. Опрыскиватель ОК-5.

Для механизированного выполнения этих работ промышленностью выпускаются специальные машины и аппараты.

По характеру привода и агрегатирования опрыскиватели и опыливатели делятся на ручные, конные, конно-моторные, тракторные прицепные и навесные и авиационные.

В виноградарстве равнинных и предгорных районов применяются в основном конно-моторные и тракторные опрыскиватели и опыливатели.

В горных районах и на небольших участках или при наличии бессистемных посадок применяется ранцевая аппаратура с ручным приводом или с механизированной заправкой.

Конный опрыскиватель ОК-5 предназначается в основном для опрыскивания растворами ядохимикатов

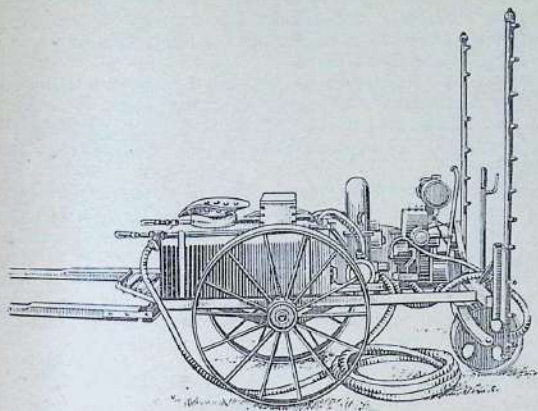


Рис. 116. Опрыскиватель ОКМ.

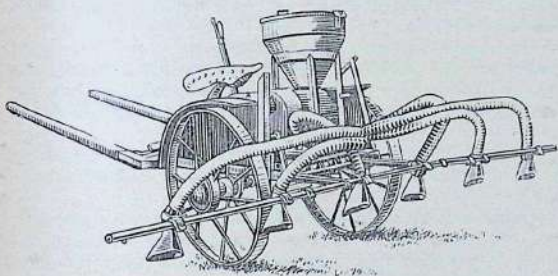


Рис. 117. Опрыскиватель конный ОПК-1А.

полевых культур, однако при установке штанг с наконечниками в вертикальное положение с успехом используется для опрыскивания виноградников, ягодников и других многолетних насаждений с шириной междурядий от 1,8 до 3,0 м при высоте кустов до 2 м.

Опрыскиватель применяется для обработки насаждений на небольших участках (при ликвидации отдельных очагов заражения) или пропущенных полос и участков на массивах, обрабатываемых мощной широкозахватной аппаратурой.

Конно-моторный опрыскиватель ОКМ предназначается для опрыскивания растворами ядохимикатов виноградников, плодовых, ягодных и эфиромасличных растений, молодых лесонасаждений и полевых культур.

При обработке рядовых посадок виноградников и других многолетних насаждений с высотой кустов до 2 м на опрыскивателе устанавливают две вертикальные штанги с наконечниками.

Если обрабатываются молодые посадки с высотой менее 1,8 м, то часть верхних наконечников на каждой штанге может быть заглушена для экономии расхода ядохимикатов.

Кошный опылитель ОПК-1А предназначается для химической борьбы с болезнями и вредителями полевых и овощных культур, а также многолетних насаждений: виноградников, ягодников, лесных полос, низкорослых садов — путем опыливания их порошкообразными ядохимикатами.

При использовании опылителя на обработке виноградников две крайние секции штанги укрепляют в вертикальном положении и на каждой из них устанавливают по три наконечника, соединяемых с распределительной коробкой при помощи гибких шлангов.

Расстояние между наконечниками и угол их установки по отношению к рядам регулируются в зависимости от высоты кустов и ширины междурядий.

Навесной тракторный комбинированный опрыскиватель-опылитель ОКК. Комбинированная тракторная аппаратура ОКК предназначается для химической борьбы с болезнями и вредителями растений путем опрыскивания растворами ядохимикатов, а также опыливания порошкообразными препаратами с увлажнением или без увлажнения.

Техническая характеристика опрыскивателей и опыливателя

Показатели	Марка		
	ОК-5,0	ОКМ	ОПК-1А
Тяга	Одна лошадь	Одна лошадь	Одна лошадь
Габаритные размеры для работы на виноградниках (в мм):			
длина	4000	4515	4200
ширина	До 1600	1000	1250
высота	1800	1800	1360
Ширина захвата (в м)	До 3	До 3	—
Емкость резервуара (в л)	160	175	—
Емкость бункера (в куб. дм)	—	—	60
Производительность насоса (в л/мин)	7,5—20	34	—
Рабочее давление (в кг/кв. см)	3—5	5—7	—
Двигатель	—	ОДВ-300	—
Мощность (в л. с.)	—	5,5	—
Вес (сухой) (в кг)	230	285	240
Вес с заправкой бордосской жидкостью (в кг)	400	480	—
Производительность в смену (в га)	1,8—2,5	2,5—3,0	3,2—4,0

Машина укомплектована бункером для сухих ядохимикатов, малым резервуаром для воды, поршневым насосом и вентилятором с редукторами и комбинированным распыливающим соплом. В таком наборе аппаратура используется для сухого и увлажненного опыливания высокоствольных насаждений.

Для опыливания виноградников воздухопровод с распыливающим соплом снимают, а вместо них устанавливают распределительную коробку и восемь гибких шлангов с наконечниками. Последние укрепляются на двух вертикальных стойках по четыре наконечника на каждую сторону.

При необходимости использовать машину в качестве опрыскивателя бункер для сухих ядохимикатов, малый резервуар для воды и вентилятор с распыливающими устройствами снимают и вместо них устанавливают три резервуара для раствора ядохимикатов.

Заправка резервуаров может производиться из напорных резервуаров самотеком или посредством эжектора.

По требованию заказчика машина снабжается компрессором для зарядки ранцевых опрыскивателей типа ОРП.

Техническая характеристика опрыскивателя-опылителя ОНК

Агрегатируется с тракторами	ХТЗ-7	ДТ-14	
Габаритные размеры при использовании на виноградниках (в мм):	Опрыскиватель		Опылитель
	длина	2950	2730
	ширина	1450	1350
высота	1300	1300	
Вес аппаратуры в незаправленном состоянии (в кг)	379	327	
Объем резервуаров (в л):			
основного для раствора	200		
дополнительных для раствора для воды	100		
.	33		
Объем бункера для сухих ядохимикатов (в куб. дм)		40	
Давление подачи насоса (в кг/кв. см)	5—25		
Число наконечников на одной вертикальной полутьпанге (в штуках)	10		
Число рядов, обрабатываемых за один проход	1		
Средняя производительность (в га/час)	0,8—1		

Опрыскиватель тракторный ОЛТ. Опрыскиватель ОЛТ является навесной аппаратурой и предназначается в основном для опрыскивания растворами ядохимикатов виноградников, лесоситомников и других многолетних насаждений.

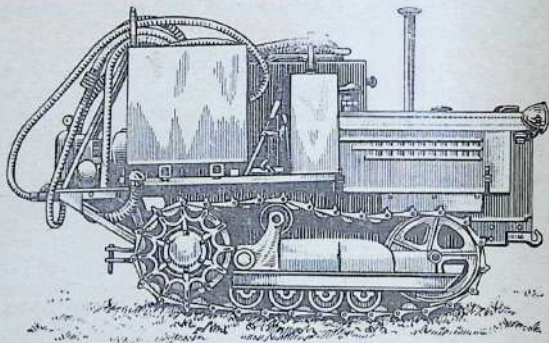


Рис. 118. Опрыскиватель ОЛТ.

дений с шириной междурядий 2—2,5 м при высоте кустов до 2 м, он может быть использован также при обработке садов, лесных насаждений.

Опрыскиватель имеет следующие основные части: два резервуара для растворов ядохимикатов, редуктор — плунжерный насос с воздушным колпаком и распределителем, заправочный эжектор, распределительные штанги с подвесками и соединительными штангами, ручной механизм установки штанг в рабочее и транспортное положение и кронштейны транспортного положения штанг.

На обработку каждого ряда виноградника устанавливают по две вертикальные штанги с наконечниками, обращенными в сторону ряда, причем расстояние от наконечников до поверхности кустов должно быть 300—350 мм.

При обработке низких кустов для экономии расхода раствора часть верхних наконечников на каждой подвеске может быть заглушена.

Опрыскиватель ОЛТ за один проход обрабатывает 3 ряда виноградника при ширине междурядий 2,5 м или 4 ряда при ширине междурядий 2 м.

Заправка резервуаров опрыскивателя может осуществляться самотеком из напорных резервуаров или при помощи эжектора, присоединяемого к насосу.

Техническая характеристика опрыскивателя ОЛТ

Агрегируется с трактором	КД-35
Габаритные размеры при использовании на виноградниках в рабочем положении (в мм):	
длина	4010
ширина	7720
высота	3050
Ширина в транспортном положении (в мм)	1500
Вес опрыскивателя в незаправленном состоянии (в кг)	700
Вес агрегата с трактором в заправленном состоянии (в кг)	5350
Объем резервуаров (в л)	750
Давление подачи насоса (в кг/кв.см)	6—25
Производительность насоса (в л/мин)	100
Производительность эжектора (в л/мин)	до 250
Число наконечников на подвеске	6
Число наконечников на штанге	до 48
Число рядов, обрабатываемых за один проход	3—4
Производительность (в га/час)	2—2,5

ОПОРЫ ДЛЯ ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ

Виноград — вьющееся лианообразное растение и в диком или одичалом состоянии стелется по земле. При этом побеги, соцветия, а затем и грозди винограда оказываются в неблагоприятных условиях. Соцветия часто лежат на земле под листьями, вследствие чего плохо опыляются, из них развиваются очень рыхлые маловесные грозди с неравномерно созревающими и легко загнивающими ягодами.

В культуре виноград дает очень большие приросты побегов, и это вызывает необходимость установки специальных опор и подвязки к ним многолетних частей куста и зеленых побегов.

Культура винограда без опор еще сохранилась в Узбекистане (Самаркандская, Бухарская, Кашка-Дарьинская и Сурхан-Дарьинская области), на старых насаждениях Таджикистана (Ленинабад), Туркмении, Армении, Азербайджана (на Апшероне) и в некоторых других районах, а также при культуре филлоксероустойчивых маточников в Грузии, на Украине и в Молдавии. Она вызывалась недостатком лесоматериалов для опор и некоторыми другими причинами.

Культура винограда без опор, особенно врасстил, отрицательно влияет на рост и плодоношение, препятствует механизации работ на винограднике и в настоящее время не рекомендуется; имеющиеся насаждения постепенно реконструируют, переводят на опоры.

Опоры предназначены для правильного размещения штамба, многолетней лозы, зеленых побегов и генератив-

ных органов куста. Опоры позволяют применить наиболее рациональную систему обрезки и формирования кустов, способствуют повышению урожайности виноградников.

Культура винограда на деревьях встречается в западной части Грузии (Абхазия, Гурия, Мегрелия, Имеретия). Опорами служат плодовые породы или шелковица. На 1 га необходимо для этой цели 400—500 деревьев.

В Туркмении (селение Нухур) виноград сажают одновременно с деревьями. После того как деревья достигнут нужной толщины, с них снимают кору и лозы пускают по сухим деревьям.

Отдельные кусты винограда, пущенные на растущие деревья, встречаются и в Узбекистане, Азербайджане и в других районах неукрывного виноградарства.

Культура винограда на деревьях имеет существенные недостатки: затруднен уход за кустом, низкое качество урожая.

Культура винограда на кольях распространена на Украине, в Молдавии, в РСФСР, в Дагестане, на Северном Кавказе и в Закавказье.

При кахетинской формировке к одному колу подвязывают все побеги. При длинной и смешанной обрезках побеги одного куста подвязывают к двум или более кольям, установленным вдоль ряда, или к двум кольям с поперечными перекладинами.

При больших чашевидных формах один куст подвязывают к 20—30 кольям, установленным вокруг куста (бес-

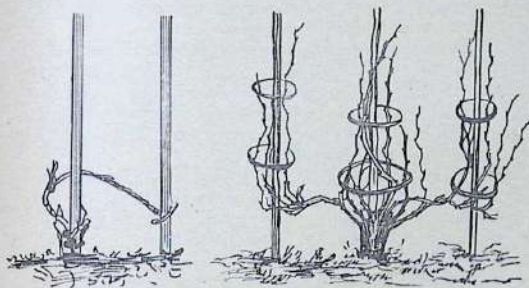


Рис. 119. Опоры для кустов. Подвязка кустов к кольям.

сарабская чаша), или к толстым кольям, установленным с четырех сторон куста в два ряда с перекладинами, образующими как бы наклонные лестницы — стеллажи (донская чаша).

Колья применяют как опоры и для молодых кустов до установки на винограднике других видов опор.

Культура винограда на кольях имеет ряд недостатков: загущение побегов при подвязке их к одному колу, выполнение работ на виноградниках затруднено и почти невозможна механизация работ.

Наиболее прочны в качестве опор колья из лиственницы, тисса, акации, дуба, сосны, ели. Менее долговечны колья из березы, тополя, ивы, ольхи и клена. Загнивание установленных на винограднике кольев пачивается у поверхности почвы, так как здесь создаются наиболее благоприятные условия для развития микроорганизмов.

Колья круглые из молодых деревьев обладают меньшей прочностью, чем колотые колья из более старой древесины. Сухая древесина прочнее свежей.

Колья заготавливают длиной 2—2,5 м при диаметре верхней части от 4 до 7 см. Перед установкой весь кол очищают от коры, а нижний конец его затесывают.

Для предохранения от гниения колья протравливают, погружая на $\frac{1}{3}$ в 5—10%-ный раствор медного купороса. В растворе колья должны находиться от 5 до 10 дней. Затем их вынимают, высушивают и хранят до установки в штабелях. Хорошие результаты дает просмаливание кольев или кипячение в течение 30 минут в растворе карбонилсоединения. Наибольшей устойчивостью против гниения обладают колья, обработанные креозотом.

Колья на винограднике устанавливают весной. Если куст подвязывают к одному колу, его устанавливают на расстоянии 10—12 см от ствола во избежание повреждений корневой системы. Кол вбивают в землю вручную (с подливом воды) специальными колотушками или деревянными молотками на глубину 30—40 см.

В районах укрывного виноградарства колья осенью вынимают и хранят в штабелях укрытыми от осадков. В районах неукрывного виноградарства колья устанавливают на несколько лет, ежегодно поправляя их. Кол будет более долговечен, если его ежегодно вставлять в землю другим концом. Пока один конец находится в земле, другой успевает хорошо высохнуть.



Рис. 120. Культура винограда на дугах.

Иногда вместо деревянных устанавливают железные колья, которые имеют ряд преимуществ, но обходятся дороже.

Культура винограда на богазе представляет собой улучшенный расстил, при котором лозы не стелются по земле, а слегка приподняты на низкий наклонный настил высотой около 50 см. Настил состоит из вбитых в почву кольев с развилками, на которые уложены жерди. По такому настилу располагают рукава и лозы кустов.

Богаз распространен в колхозах Самаркандской, Бухарской, Кашка-Дарьинской и Сурхан-Дарьинской областей Узбекской ССР. Наиболее существенным недостатком ведения кустов на богазе является невозможность механизации работ на винограднике. Такие виноградники постепенно реконструируют и кусты переводят на шпалеру.

Культура винограда на дугах распространена в колхозах и на приусадебных виноградниках Ташкентской области, в отдельных районах Кашка-Дарьинской области и Ферганской долины.

Длинные таловые или пвовые жерди устанавливают в каждом ряду на расстоянии 2—4 м друг от друга. Вершины двух жердей, расположенных в соседних рядах, сгибают и связывают: образуются дуги. Дуги соединяют между собой тонкими жердями или проволоками, уложенными в несколько рядов. Так составляется галерея, имеющая высоту 2—2,5 м.

Кусты винограда располагают обычно не внутри, а между галереями, на расстоянии 0,5—1 м от каждой

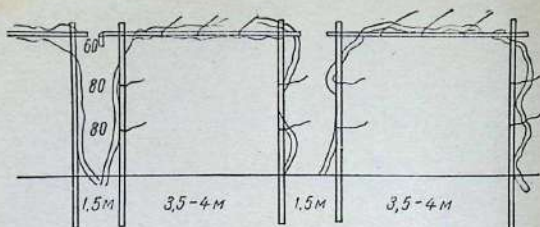


Рис. 121. Беседчатая шпалера — воиш.

с тем, чтобы одну часть рукавов и лоз куста подвязывать к одной галерее, а другую — к соседней галерее.

При культуре винограда на дугах отпадает надобность в подвязке зеленых побегов.

Галерея в том виде, как она сохранилась, затрудняет механизацию работ на винограднике и имеет другие недостатки.

Культура винограда на воише распространена на старых виноградниках в Ферганской долине, в отдельных районах Кашка-Дарьинской области и почти повсеместно на приусадебных участках в Узбекской и Таджикской ССР, главным образом при культуре столовых сортов винограда.

Воиш — это горизонтальные стеллажи высотой от 2 до 4 м. Столбы для воиша ставят на 0,5—1 м от рядов винограда и на расстоянии до 8 м один от другого. Поверх столбов укрепляют тонкие балки, а поперек балок — длинные тонкие жерди, с расстоянием 0,5—1 м одна от другой, или натягивают проволоку, образуя горизонтальный решетчатый стеллаж. Воиш отличается от дуг большей прочностью, иногда большей высотой, горизонтальным или слегка наклонным верхом. Рукава куста поднимают до стеллажа, а лозы и побеги размещают по верху стеллажа.

Вертикальное положение столбов и достаточная высота их позволяют проводить механизированную обработку почвы. Однако эта система неудобна при проведении операций с зелеными частями, кроме того, затруднено укрытие кустов на зиму. Более удобно ведение кустов на воише при неукрывной культуре винограда. Агроуказания по виноградарству в Узбекской ССР не предусматривают в настоящее время культуру кустов на воише.

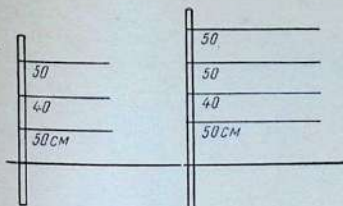


Рис. 122. Вертикальная трех- и четырехпроволочная шпалера.

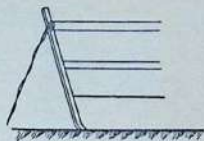


Рис. 123. Шпалера с двойными верхними проволоками.

В Астраханской области виши имеет вид крытых аллей—стеллажей, сделанных из прочных столбов.

Культура винограда на шпалере. Шпалера — лучший вид опор для кустов винограда. Она получила широкое распространение во всех районах виноградарства Советского Союза.

Преимущества шпалеры перед другими видами опор заключаются в следующем.

1. Имеется возможность широкого применения на виноградниках машин для обработки почвы, борьбы с болезнями и вредителями, для внесения удобрений, для укрытия кустов на зиму и открытия их весной и т. д.

2. Облегчается уход за кустом (обрезка, проведение операций с зелеными частями куста, дополнительное искусственное опыление и другие работы).

3. Позволяет давать кустам большую нагрузку глазками и побегами, способствует удобному расположению и лучшему освещению кустов, увеличивает ассимилирующую поверхность листьев, а это ведет в конечном счете к увеличению урожайности.

Вертикальная шпалера представляет собой установленные вдоль каждого ряда столбы с натянутыми между ними в несколько ярусов проволоками. В зависимости от числа проволок шпалера может быть двух-, трех-, четырех- и пятирядная с одиночными, а иногда с двойными верхними проволоками. Высота шпалеры и число рядов проволок зависят от культивируемого сорта и почвенных условий. Для сильнорослых сортов на богатых орошаемых почвах нужна шпалера высотой до 2—2,25 м с четырьмя и даже пятью проволоками (Средняя Азия, Дон и неко-

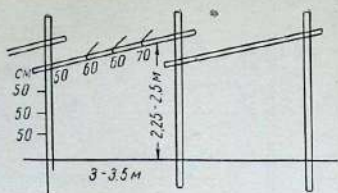


Рис. 124. Вертикальная шпалера с козырьком.

торые другие районы); для слаборослых сортов на бедных почвах — двух- и трехпроволочная шпалера высотой 1,3—1,8 м (Краснодарский край, Украина).

Преимущество вертикальной шпалеры перед другими видами шпалер не только в том, что она обходится дешевле, легче в установке и ремонте, но и в том, что она позволяет применять машины, проходящие над рядами шпалеры, и обрабатывать сразу несколько рядов кустов.

Вертикальная шпалера с козырьком получила распространение в передовых виноградарских хозяйствах Узбекистана и может быть рекомендована таким районам виноградарства, где возделывают на богатых почвах и при орошении столовые и винные сорта, обладающие сильным ростом.

Шпалера с козырьком представляет собой вертикальную двух- или трехпроволочную шпалеру, к столбам которой на высоте 2 м прикреплен козырек — перекладины, идущие слегка приподнято к смежному ряду, где они прикрепляются к столбам на высоте 2,25—2,5 м. Поперек перекладины натянута проволока в 2—3 ряда.

Шпалера с козырьком, не затрудняя механизацию работ, позволяет оставлять на кустах большую массу старой древесины, что положительно влияет на плодородность многих сортов, допускает длинную обрезку и большую нагрузку кустов, способствует хорошему опылению, развитию крупных гроздей красивого внешнего вида и предохраняет грозди от солнечных ожогов.

Двухплоскостная шпалера получила распространение в последние годы главным образом в совхозах Среднеазиатских республик, на Дону, но может быть рекомен-

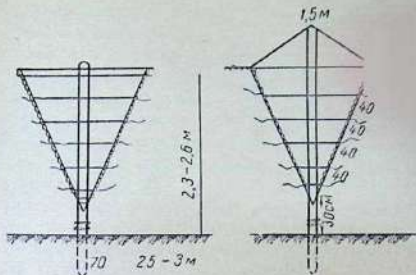


Рис. 125. Двухплоскостная шпалера с деревянными и проволочными перекладинами.

дована и другим районам виноградарства для сортов сильного и среднего роста.

Двухплоскостная шпалера представляет две плоскости шпалеры, наклонно прикрепленные к одному ряду столбов, установленных в каждом ряду виноградника. При этой шпалере расстояния между рядами должны быть 2,5—3 м, между кустами в ряду 1,5—1 м. Столбы для шпалеры устанавливают на 7—8 м друг от друга. Высота шпалеры и столбов над уровнем почвы равна 2,3—2,6 м. Сверху каждого столба прикрепляют перекладины длиной 2 м при ширине междурядья 3 м или длиной 1,5 м при ширине междурядья 2,5 м. От обоих концов перекладины к столбу на расстоянии 20—30 см от поверхности почвы прикрепляют опоры, через которые на расстоянии 40 см друг от друга пропускают пять рядов шпалерной проволоки. Натянутая с каждой стороны столба проволока образует как бы две плоскости. Шпалера с торца имеет вид равнобедренного треугольника с вершиной, обращенной вниз. При подвязке кусты чередуются: четные кусты подвязывают к одной плоскости, нечетные — к другой плоскости шпалеры.

Основное достоинство двухплоскостной шпалеры состоит в том, что она, не препятствуя механизации работ, допускает большое увеличение нагрузки кустов (до 500 тыс. глазков в пересчете на гектар) при равномерном распределении побегов, что обеспечивает при высокой агротехнике получение больших урожаев винограда.

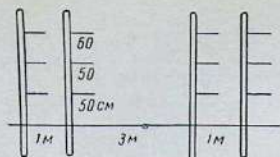


Рис. 126. Двухстрочная вертикальная шпалера.

Двухстрочная вертикальная шпалера, рекомендуемая в Узбекистане Р. Мусамухамедовым, может быть использована и в других районах виноградарства для сильнорослых сортов. Она предусматривает расстояния между рядами 4 м, между кустами 2,5 м, между шпалерами в ряду 1 м, между каждой парой шпалер 3 м, от шпалеры до центра кустов 0,5 м. Каждый ряд кустов располагается между двумя шпалерами. Побеги размещаются по обоим рядам трехпроводочной шпалеры.

Достоинство двухстрочной вертикальной шпалеры в том, что она, не препятствуя механизации работ в междурядьях, позволяет давать кустам большую нагрузку, равномерно располагать побеги и при соответствующей агротехнике получать высокие урожаи винограда.

К основным недостаткам следует отнести, кроме больших затрат материалов и труда на устройство шпалеры, увеличение затрат труда на обработку почвы.

Подвесная шпалера по сравнению с обычной вертикальной шпалерой требует в 8—10 раз меньше столбов. Большинство столбов в ней заменены элементами, изготовленными из проволоки.

Для устройства подвесной шпалеры на 1 га виноградника требуется 46 деревянных столбов длиной 3,8—4 м,

К основным недостаткам двухплоскостной шпалеры, кроме больших затрат материалов и труда и большой сложности в установке и ремонте, следует отнести неудобства обработки почвы в ряду.

В Молдавии испыты-

с диаметром верхней части 8—12 см. Столбы устанавливают в яму глубиной 0,8—1 м.

Вместо концевых и промежуточных столбов устанавливают концевые и промежуточные якоря, проволоку от которых выводят на поверхность почвы до уровня первого яруса шпалеры.

По верху концевых столбов протягивают две проволоки. По верху промежуточных столбов протягивают одну проволоку, на которую нанизывают звенья промежуточных элементов по количеству рядов шпалеры. Затем эту проволоку соединяют с петлями концевых якорей, а нанизанные звенья соединяют с петлями промежуточных якорей. После этого протягивают и закрепляют горизонтальные проволоки шпалеры в 3—4 яруса, и подвесная шпалера собрана.

После сбора урожая подвесная система частично разбирается путем сматывания нижней проволоки. Оставшуюся часть после отсоединения от якорей приподнимают и подвязывают кверху, что облегчает проведение работ на винограднике в осенне-зимний и весенний периоды.

Навесная шпалера, нашедшая в последние годы некоторое распространение в Молдавии, нуждается в производственной проверке, так как она не лишена и недостатков: сложна в устройстве и ремонте, требует более длинных и толстых столбов, не позволяет применять машины, обрабатывающие сразу несколько междурядий виноградника.

Горизонтально-разъемная шпалера испытывается в Армении. Она предназначена для кустов, ведущихся в форме горизонтально-плоскостного кордона, и состоит из П-образных опор с тремя рядами проволоки. На 1 га необходимо установить 680—720 передвижных опор, имеющих высоту 100—110 см при диаметре 5—7 см. Две крайние проволоки лежат по краям П-образной опоры на высоте 90—100 см. Расстояние между этими проволоками равно 80—90 см. Третья — центральная проволока подвешивается между ними на крючки, на высоте 55—60 см от земли. Во время сухой подвязки кордонное плечо куста подвязывают к центральной проволоке, а плодовые лозы — к крайним проволокам.

Установка вертикальной шпалеры. Для установки шпалеры нужно иметь: концевые (крайние) столбы, промежуточные (серединные) столбы, проволоку для шпалеры

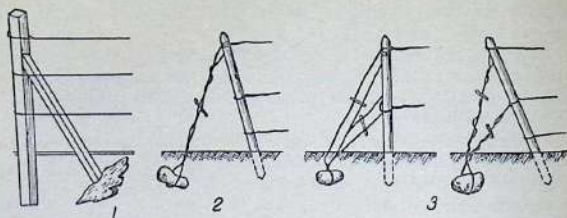


Рис. 127. Способы крепления крайних столбов шпалеры:

1 — деревянный упор; 2 — одинарное люрное крепление; 3 — двойное люрное крепление.

и для якорей, скобы для крепления проволоки к промежуточным столбам, материал для якорей, закрепляющих концевые столбы.

Для установки шпалеры применяют деревянные столбы твердых пород или опоры из другого материала. Концевые столбы, устанавливаемые по краям рядов, должны быть прочней промежуточных. Помимо тяжести кустов, они выдерживают и силу натяжения проволоки. Концевые столбы должны иметь высоту от 2,5 до 3 и даже до 3,5 м при диаметре верхнего конца 12—20 см. Промежуточные столбы имеют высоту 2,5 м, диаметр 10—12 см.

Столбы очищают от коры, а нижние концы их протравливают. В первую очередь устанавливают концевые столбы, затем промежуточные. Для установки концевых столбов у обоих концов ряда на расстоянии, равном половине промежутка между кустами, в сторону дороги копают ямы глубиной 40—70 см. Столбы закапывают в ямы вертикально или с наклоном в сторону дороги. Почву около столба утрамбовывают.

Для большей устойчивости шпалеры концевые столбы закрепляют якорями или подпорами. Для якорей используют плоские камни, которые обвязывают толстой (3,5—4 мм) оцинкованной проволокой. Якорь закапывают в яму глубиной 60—70 см, вырытую на расстоянии 1 м от столба. Концы проволоки от якоря выводят наружу в виде петли и прочно прикрепляют проволокой к верхней и средней части концевого столба.

Если концевые столбы имеют высоту не менее 3 м, верхушки их через дорогу связывают толстой проволокой и

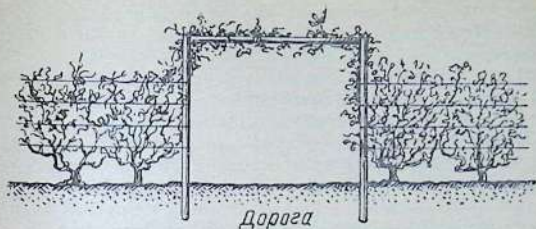


Рис. 128. Использование дорог между клетками виноградника под аллею.

используют для устройства виноградных аллей. Необходимость в якорях в этом случае отпадает.

На поворотных дорогах концевые столбы устанавливают вертикально с подпорой со стороны ряда. Нижний конец подпоры упирается в камень, а верхний конец вводят в зарубку, сделанную в концевом столбе на высоте 1—1,5 м от поверхности почвы, и прибивают к столбу гвоздями.

Промежуточные столбы в рядах на ровных участках устанавливают на расстоянии 8—9 м, а на склонах — 6—8 м друг от друга. В некоторых хозяйствах Молдавии промежуточные столбы на винограднике устанавливают вертикально на расстоянии до 15—18 м друг от друга.

Столбы нужно располагать строго по прямой линии, что имеет большое значение при механизации. После установки столбов натягивают проволоку. Проволока должна быть оцинкованной, такая проволока не ржавеет и дольше сохраняет свою прочность. Диаметр проволоки для нижних ярусов шпалеры 2—3 мм (№ 13, № 11), для верхних ярусов 2—2,4 мм (№ 14, № 13), для якорей 3—3,4 мм (№ 11, № 10).

Число ярусов проволоки может быть от двух до пяти. Расстояния между нижней проволокой и поверхностью почвы и расстояния между проволоками устанавливают в зависимости от природных условий и формировки.

Первую нижнюю проволоку натягивают в районах укрывного виноградарства на высоте 30—50 см от поверхности почвы, в районах неукрывного виноградарства — в зависимости от высоты штамба. Вторую проволоку на-

тягивают выше первой на 35—50 см; третью проволоку — на 50—60 см выше второй и четвертую — на 40—50 см выше третьей.

В первую очередь натягивают верхнюю проволоку, затем нижние. Если сделать наоборот, то нижние из-за сближения верхушек крайних столбов ослабнут.

Проволоку разматывают и протягивают вдоль ряда при помощи специального приспособления в виде мотовила. Конец проволоки закрепляют на нужной высоте концевого столба. Затем блоками, прикрепленными к другому концевому столбу, проволоку натягивают и закрепляют.

К промежуточным столбам проволоку прикрепляют металлическими скобами или гвоздями так, чтобы при натяжении ее можно было продернуть.

В Анапском районе сконструирована тракторная машина для установки столбов и натяжения проволоки.

Иногда верхние ярусы (второй и третий) вертикальной шпалеры делают из парных проволок с тем, чтобы зеленые побеги свободно располагались между ними и отпадала надобность в их подвязке. Расстояния между парными проволоками дают 15—25 см.

Известна вертикальная шпалера с передвижными верхними проволоками, которые поднимают по мере роста побега вверх.

Железобетонные столбы для шпалеры. В последние годы все большее распространение находят металлические, сделанные из старых рельсов, углового железа, утилизированных дымогарных труб и особенно железобетонные столбы. Они значительно долговечнее, а стоимость их не намного выше стоимости деревянных столбов.

В изготовлении и использовании железобетонных столбов накоплен опыт, и производство их организовано в ряде колхозов и совхозов Молдавии и в отдельных виноградарских хозяйствах других республик. В Тираспольском районе Молдавской ССР изготавливают железобетонные столбы высотой 185 см квадратного сечения со сторонами 10 см с Т-образным нижним концом. Выступы имеют длину 15 см.

Для отливки железобетонных столбов готовят деревянные формы из досок. В форму укладывают арматуру — каркас из толстой проволоки и заливают хорошо перемешанной массой, приготовленной из 1 части цемента, 3—4 частей песка, 1 части гравия и воды. Гравий берут

с величиной частиц от 1 до 3 см. Бетонная масса находится в форме один сутки. Затем столб вынимают из формы и укладывают в тень, укрывают соломой или половой, чтобы во время сушки в цементе не образовались трещины. Первые 3—4 дня солому поливают четыре раза в сутки, затем три раза в сутки. Через 10 дней после выемки из формы столб готов, но его выдерживают еще в течение 20 дней. Звено из трех человек готовит в день по 30 столбов.

Большее распространение получили железобетонные столбы длиной 2,5 м, имеющие в верхнем сечении квадрат 8×8 см, а в нижнем сечении 16×16 см.

В Узбекистане наряду с железобетонными столбами, имеющими квадратное сечение, изготавливают более легкие столбы треугольного сечения для установки в качестве промежуточных столбов.

Представляет интерес изготовление камышитобетонных столбов, в которых арматурой вместо проволоки служит камышит.

Перспективными для установки шпалеры являются короткие (около 1 м) металлические или железобетонные столбы, к которым на высоте 30—60 см над почвой прочно прикрепляются деревянные столбы.

Приложение 1

Расход материалов на 1 га для установки трехъярусной вертикальной шпалеры при длине ряда 100 м и расстоянии между промежуточными столбами 9 м

Показатели	Расстояние между рядами (в метрах)			
	1,5	2,0	2,25	2,5
Число рядов шпалер	66	50	45	40
» концевых столбов	132	100	90	80
» промежуточных столбов	660	500	450	400
Длина проволоки (в тыс. м)	20,0	14,0	13,5	12,0
Вес проволоки № 13 толщиной 2,4 мм (в кг)	700	520	473	425
Длина проволоки для якорей (в м)	530	400	360	320
Вес проволоки № 10 для якорей толщиной 3,4 мм (в кг)	41	30	27	24
Гвоздей или крюков для концевых столбов (в шт.)	400	300	270	240
Скоб или крюков для промежуточных столбов (в шт.)	2000	1500	1350	1200
Камней или якорей (в шт.)	132	100	90	80

Количество материалов на 1 га для усталовки навесной
трехъярусной шпалеры при длине ряда 100 м и
расстоянии между рядами 2,25 м

Материалы	Количество
Столбов (в шт.)	46
Проволоки:	
в метрах	14 000
» килограммах (№ 13 диаметром 2,4 мм)	500
Проволоки для якорей:	
в метрах	1 400
» килограммах (№ 10 диаметром 3,4 мм)	110
Скоб или крюков (в шт.)	140
Якорей (в шт.)	258

Калибр, диаметр и вес проволоки

Номер проволоки (калибр)	Диаметр (в мм)	Длина 1 кг про- волоки (в м)	Вес 100 м проволоки (в кг)
16	1,5	71	1,378
15	1,8	50	1,988
14	2,0	42	2,450
13	2,4	29	3,526
12	2,7	24	4,380
11	3,0	19	5,510
10	3,4	13	7,078
8	3,9	10	9,310

СБОР УРОЖАЯ

Предварительное определение урожайности. К сбору урожая необходимо подготовиться заранее: наметить план сбора, определить, сколько людей должно быть занято на сборе винограда, подсчитать, какое количество корзин, инструментов, бочек необходимо при уборке. Чтобы сделать это с достаточной точностью, проводят предварительное определение урожая, одно- или двукратное. Первое определение делают перед цветением, второе — примерно через месяц после цветения. Определяют следующим образом. На участке намечают по сетке (например, в каждом пятом ряду каждый шестой куст) 50—100 кустов, подсчитывают на них соцветия (или грозди), вычисляют среднее число соцветий (или гроздей) на куст и умножают на фактическое число кустов данного участка, причем отводки,

подсадки, слабые и больные кусты и малоценные примеси, если они заранее учтены, исключают. Затем полученную цифру помножают на средний вес грозди, установленный по последованиям ряда лет. Опытные специалисты при этом вносят поправку в средний вес грозди на основе внешнего вида гроздей в данном году. В результате перемножения получится цифра ожидаемого урожая с точностью при первом определении $\pm 20-25\%$ и при втором $\pm 10-15\%$. Для большей точности В. Н. Чигрин рекомендует при подсчетах гроздей учитывать только кусты, приближающиеся к средним для данного участка. Если по сетке попадает куст очень маленький или, наоборот, ненормально большой, то вместо него учитывается ближайший к нему куст среднего типа.

Сбор винных сортов винограда. Винные сорта убирают, когда они достигнут определенных кондиций, то есть того или иного содержания сахара и кислоты в соке, а именно:

Для сухих столовых:			
белых	— сахара	17—21%	кислоты 7—10‰
красных	—	18—22%	» 6—8‰
Для шампанских	»	17—20%	» 9—12‰
» крепленых	»	не менее 22%	

Сахар и кислоту в соке определяет лаборатория винозавода или дома сельхозкультуры колхоза. Для этого периодически с каждого участка по указаниям лабораторий берут средние пробы по 1,5—3 кг винограда, в зависимости от сорта. Пробы берут следующим образом. Заранее по сетке намечают кусты, с которых будут срезать грозди; их срезают поочередно с четырех сторон куста в нижнем, среднем и верхнем его ярусах. Взятая проба немедленно доставляется в лабораторию.

Ориентировочное содержание сахара в соке ягод можно узнать, применив полевой рефрактометр. Полевой рефрактометр облегчает работу лаборатории, так как позволяет следить за ходом созревания ягод, особенно если участков много.

При сборе урожая грозди нужно срезать осторожно, чтобы ягоды с них не осыпались, а осыпавшиеся обязательно должны быть подобраны. Сборщик, срезав гроздь, прежде чем положить ее в корзинку, должен удалить из нее все попорченные ягоды. Однако если их много, то необходимо организовать стационарную сортировку всех



Сборная корзина



Сборный ящик



Транспортная корзина



Тарпа

Рис. 129. Тара для сбора и транспортировки винограда.

гроздей (на винограднике или на переработочном пункте) и поврежденные ягоды сдавать на переработку отдельно. Не допускается убирать грозди, смоченные дождем или влажные от росы.

Собранный урожай должен быть в тот же день сдан на переработку; если же обстоятельства вынуждают оставить виноград на ночь на винограднике, то его следует прикрыть брезентом или, в крайнем случае, соломенными или тростниковыми матами.

По окончании уборки урожая на всех участках рабочие проходят по ним вторично, собирая случайно пропущенные грозди.

Тара и инструменты. Для сбора служат ручные лозовые корзины или легкие плоские ящики с поперечной или продольной ручкой, емкостью 10—12 кг.

Транспортной тарой являются овальные лозовые корзины с двумя ручками емкостью 25—40 кг. Круглые корзины неудобны, так как менее прочны и при той же емкости занимают больше места.

Для транспорта очень нежных сортов, а также для испорченных и давленных ягод употребляют тарпы и чаны.

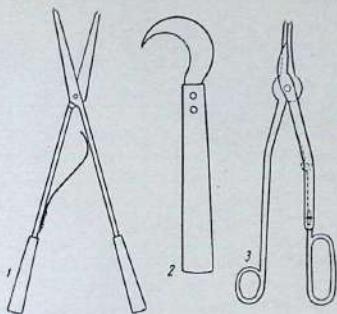


Рис. 130. Инструменты для сбора урожая:

1 — ножницы для срезания гроздей; 2 — нож;
3 — щипцы с шарнирной ручкой.

Наилучшим инструментом для сбора винограда являются ножницы с притупленными концами и прямыми ручками, имеющие плоскую распорную пружину. Секаторы для этого менее пригодны.

При отсутствии ножниц применяют ножи серповидной формы (типа садовых, но меньшего размера). Они менее производительны, чем ножницы, больше утомляют руку и дают значительное осыпание ягод вследствие того, что работа ими ведется рывками, зачастую довольно сильными, иногда они повреждают побеги, с которых срезают грозди. Для ускорения и облегчения работы лезвия ножей должны быть не толще 0,5 мм и хорошо наточены.

СБОР, СОРТИРОВКА, УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Свежий столовый виноград широко используется в питании и ценится за прекрасные вкусовые качества, диетические и лечебные свойства. Свежий виноград можно иметь на протяжении всего или большей части года, тем более что имеются такие сорта винограда, как, например, Шабаш, ягоды которого, выращенные на Южном побережье Крыма, могут храниться до апреля—июня.

Сорта	Месяцы											
	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Чилиги	■											
Чарас		■	■									
натта-Курган			■	■								
Агадаи				■	■							
Чауш					■	■						
Тавриз						■	■					
Хусайне							■	■				
Нимранг								■	■			
Асма									■	■		
Ташлы										■	■	
Изабелла											■	■
Шабаш												■

Рис. 131. График круглогодичного поступления свежего винограда столовых сортов.

Сбор столовых сортов винограда целесообразно производить выборочно, в 2—3 приема. Сначала надо собирать нижние грозди винограда (и быстро реализовать их, так как они малопригодны для длительного хранения), а затем следует переходить к сбору основного урожая, предназначенного для дальних перевозок и хранения.

Рекомендуется у некоторых сортов в период завязывания ягод производить прореживание гроздей. Оставшиеся грозди равномернее созревают, и ягоды их меньше подвержены порче. Такой виноград лучше хранится. Если имеется неоднородность в созревании винограда, сбор его также целесообразно проводить выборочно.

Транспортабельные сорта винограда собирают при наступлении полной зрелости ягод. Полив виноградников в орошаемых районах необходимо прекращать за 2—3 недели до сбора, а для некоторых сортов за месяц. Это обусловлено тем, что ягоды через несколько дней после орошения становятся водянистыми, обладают плохой транспортабельностью и не выдерживают хранения. По этой же причине сбор после небольшого дождя можно проводить только через 2—3 дня. Сорта для местного по-

требления собирают при полной потребительской зрелости.

Сбор начинают утром, после того, как на ягодах высохнет роса. Сбор столового винограда, предназначенного для отдаленных рынков, следует начинать, когда ягоды достигнут однородной зрелости и приобретут характерные для сорта окраску, вкус и аромат.

Срезать грозди лучше острыми ножницами с тупыми концами, оставляя черешок длиной около 2 см. Прикасаться руками к ягодам не следует, так как при этом нарушается восковой налет, сохранение которого необходимо для лучшей лежкости ягод. Наиболее удобны щипцы с шарнирной ручкой, автоматически удерживающей срезанную гроздь.

Срезанные грозди складывают в небольшие ящики или плоские корзины, обшитые внутри мешковиной. Укладывают грозди черешками вверх и в один ряд. Емкость ящика должна быть не более 12—13 кг.

Сортировка. Собранный виноград необходимо доставить к месту упаковки под навес или брезентовые палатки. В Среднеазиатских республиках, Дагестане и некоторых районах Закавказья принято собранный виноград до упаковки выдерживать в течение 12—24 часов в тени разложенным на брезентах или циновках. После этого виноград лучше хранится и транспортируется.

Снятый виноград должен быть быстро отсортирован, упакован и отправлен. При сортировке руководствуются требованиями стандарта: грозди должны быть одного сорта, цельные и нецельные, разной плотности, с развитыми, вызревшими, чистыми ягодами, со свойственной данному сорту окраской разных оттенков, без механических повреждений и повреждений болезнями и вредителями.

В гроздях винограда, предназначенного для длительного хранения, не должно быть треснувших и раздавленных ягод.

Крупные грозди разделяют на две или три части. Если черешок длинный, его укорачивают до 2 см.

Упаковка. Виноград упаковывают в решета или ящики со щелями между дощечками до 1 см или в корзины. Эти ящики и решета бумагой внутри не выстилают. Тара для упаковки винограда должна быть чистой, сухой и прочной.

Решета, применяемые при упаковке винограда, имеют размеры: диаметр 28—31 см, высота обечайки 13 см.

Плотно решета должно быть укреплено не меньше чем на 2 см от нижнего края обечайки.

Грозди в решета кладут вдоль обечайки, подворачивая черешок вниз, при этом их располагают так, чтобы между ними не оставалось промежутков. На первый слой укладывают второй, а если потребуется, то и третий. Свободные промежутки верхнего слоя заполняют мелкими гроздьями с таким расчетом, чтобы образовалась поверхность с выпуклостью в середине. Возвышение над краем обечайки должно составлять 1 см у краев и 1,5—2 см посредине. В такое решето укладывают около 7 кг винограда.

Чтобы ягоды не повредились, на место стыка обечайки кладут полоску бумаги.

Два наполненных виноградом решета устанавливают замками внутрь на деревянную рамку, покрывают сначала листом бумаги, а затем деревянной крышкой и увязывают в пак. Обвязывают прочной просушенной веревкой.

Ящики с щелями для упаковки винограда имеют емкость до 10 кг. Внутри их бумагой не выстилают, а упаковывают виноград так же, как и в решета. Сверху ящика кладут лист бумаги, накрывают крышкой, которую прибивают гвоздями.

Для дальних перевозок и длительного хранения наиболее пригодны такие сорта винограда, грозди которых не слишком плотны, а ягоды имеют толстую кожицу и плотную мякоть. Ягоды этих сортов при испытании на раздавливание выдерживают повышенную нагрузку: сорт Нимранг — от 1200 до 3500 г, Тайфи розовый — до 3500 г, Тербаш — от 900 до 1650 г.

Виноград, предназначенный для длительного хранения, упаковывают в плотно сбитые ящики без щелей емкостью около 8 кг. Внутри ящики выстилают бумагой, а грозди пересыпают пробковыми опилками, торфом, древесными опилками пород, имеющих мягкую древесину (липа, осина, тополь и др.), а в Средней Азии — рисовой шелухой без остей. На дно ящиков, выстланных бумагой, насыпают какой-либо из указанных материалов слоем 1,5—2 см. На этот слой укладывают виноград. Когда будет уложен первый слой, его полностью засыпают одним из указанных материалов. Чтобы этот сыпучий материал лучше проник в пустоты между ягодами и гроздьями, применяют постукивание деревянной колотушкой по стенкам ящика. Далее укладывают второй слой винограда и также полностью

засыпают его сыпучим материалом, не оставляя обнаженных ягод.

Практикой установлено, что на упаковку одного ящика требуется 700—800 г торфяного порошка. Если применить меньшее количество, то от сотрясения во время перевозки часть ягод окажется обнаженной: при избытке же торфа при засыпке ягоды от сильного сжатия могут попортиться.

Уложенный и засыпанный виноград покрывают сверху листом бумаги и закрывают выпущенными наружу концами бумаги, которой выстлан ящик внутри. После этого на ящик накладывают крышку, осторожно ее прижимают и прибивают гвоздями.

Представляет интерес упаковка наиболее лежких сортов винограда в дубовые бочки высотой 44,5 см, диаметром донька 37,8 и диаметром середины 44 см. Толщина кленки 5 мм. Бумагой бочки внутри не выстилают, применяется лишь пересыпка пробковыми опилками. На дно насыпают опилки слоем 2—2,5 см. Верхний слой винограда засыпают опилками вровень с уторами.

Пробковые опилки должны быть сухими, без плесени и без постороннего запаха. Их просеивают для удаления

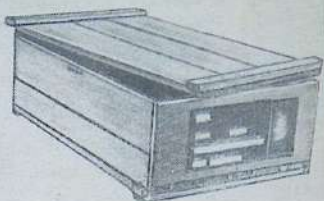


Рис. 132. Стандартный ящик для упаковки винограда.



Рис. 133. Виноградный ящик болгарского образца.

пыли и мелкого порошка. Торф размельчают и также просеивают. Влажность торфа должна быть 30—32%.

Древесные опилки желательно иметь крупные; чтобы удалить пыль и мелочь, их просеивают; кроме того, их подсушивают горячим воздухом и дезинфицируют. Такая обработка уменьшает возможность заражения плесенью. В рисовой шелухе необходимо предварительно отбить ости и просеять.

Для транспортирования на далекие расстояния при условии быстрого потребления на месте неплохие результаты дает упаковка каждой грозди винограда в тонкую бумагу, глянцевую с одной стороны. При укладке каждую гроздь окружают распушенной тонкой фруктовой стружкой (лучше липовой). Ящик бумагой внутри не выстилают, а прикрывают сверху листом бумаги; затем прибивают крышку. При таком способе укладки ящик вмещает около 10 гроздей винограда весом 400—500 г каждая.

В последнее время широкое распространение получает упаковка винограда в открытые ящики болгарского типа, которые имеют небольшие ножки и могут быть поставлены один на другой. Виноград в такие ящики обычно укладывают в один слой.

На крышку ящиков или на стенки ящичков или другой тары наносят несмываемой краской трафаретную надпись, где указывается название сорта, качество винограда (стандартность), район заготовок, название колхоза или совхоза, дата укладки, номер укладчика; для винограда, предназначенного для длительного хранения, указывается наименование упаковочного материала).

Транспортирование. Упакованный виноград отправляют на станцию погрузки. Ящики или яки с виноградом, уложенные в автомашины или повозки, закрывают брезентом для защиты от солнца, осадков или пыли.

По железной дороге виноград перевозят в вагонах-ледниках или в рефрижераторных поездах с машинным охлаждением. По прибытии на станцию назначения виноград, во избежание отпотевания ягод, из вагонов перегружают в холодильник. Перед вывозом в магазины его предварительно отепляют (дефростируют).

Хранение. При длительном хранении виноград держат в упакованном виде в камерах холодильника при температуре от -1 до $+1^{\circ}$ и относительной влажности воздуха 85—90%.

Лежкость и транспортабельность некоторых столовых сортов винограда

Хорошо выдерживают перевозку			Нетранспортабельные
Лежкость хорошая	Лежкость удовлетворительная	Лежкость плохая	
Агадаи		Джанджал кара	Жемчуг Саба Мускат венгерский
Арарати	Карабуру	Кишмиш	
Армения	Катта-Курган		Нарма
Асма	Кокур		
Галаи	Молдавский	Шасла	
Изабелла	Пухляковский		
Карманный	Мускат александрийский		
Каталон зимний			
Кодым Бармак	Мускат гамбургский		
Кировабадский (Таврия)	Поздний ВИРа		
Нимранг	Победа		
Октябрьский	Сенсо		
Ташлы			
Тайфи розовый	Тавриз		
Токуи	Тербаш		
Толетокорый	Чауш		
Шабаш	Чарас		
Хусайне	Чияги розовый		

Хранят виноград в подвалах, в плодохранилищах подземного и полуподземного типа. В таких хранилищах в зимние месяцы легко поддерживать благоприятную для длительного хранения температуру. В осенние же месяцы температура в них обычно бывает повышенной.

Неплохие результаты получены при хранении винограда на ледяных складах системы инженера Крылова.

Можно хранить виноград в тех хозяйствах, где его выращивают. В этих условиях виноград хорошо сохраняется, так как его закладывают на хранение при незначительных механических повреждениях.

Интересен опыт зимнего хранения винограда Г. Е. Рыжука * из Краснодарского края. На протяжении многих лет он практикует длительное хранение винограда в хорошо проветриваемом подвале, где поддерживается тем-

* Журнал «Сад и огород» № 9, 1953, стр. 68—70.

пература от 2 до 8°. Грозди винограда, у которых удалены все поврежденные ягоды, он хранит в подвешенном состоянии. Рейки с подвешенными гроздьями винограда переносят с виноградника в подвал, где их устанавливают поперек стеллажа (этажерки). Этим способом Г. Е. Рыжук сохраняет до апреля виноград таких сортов, как Галан и Мускат александрийский.

Если грозди срезать с 2—3 междоузлиями побега и поместить в сосуд с водой, то в таком виде можно сохранить многие сорта в течение 5—6 месяцев.

В Узбекистане распространен способ хранения винограда в глинобитных сараях. Снятый виноград раскладывают в тени на 3—4 дня для подвяливания. Грозди связывают попарно и развешивают в сараях на жердях или проволоке. Подвешивают их так, чтобы они не соприкасались.

В стенах этих сараев имеются отдушины, которые с осени оставляют открытыми. Когда температура наружного воздуха понижается до 0°, отдушины закрывают. До загрузки этих сараев виноградом внутри помещения производят побелку известью с добавлением медного купороса. После просушки окуривают сернистым газом. На время окуривания отдушины плотно закрывают и замазывают глиной.

В США, Австралии и Южной Африке при транспортировании и длительном хранении винограда применяют слабое окуривание винограда в таре сернистым ангидридом или добавляют в тару бисульфит натрия или калия. В последнее время в США для выстилания ящиков стали применять полиэтиленовые пленки, обработанные метабисульфитом. Указанные обработки уменьшают плесневение винограда. Температуру хранения обработанного этим препаратом винограда поддерживают около $-0,5^{\circ}$.

Для применения в СССР указанных способов обработки требуется разрешение Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения СССР.

СУШКА ВИНОГРАДА

Сушка — один из способов консервирования скоропортящихся продуктов. Продукт, высушенный до определенной влажности, может долго сохраняться, не подвергаясь воздействию микроорганизмов.

Сушеный виноград получается при искусственной (опевой) или естественной (воздушно-солнечной) сушке свежих ягод.

Воздушно-солнечная сушка распространена главным образом в Среднеазиатских республиках.

Сушеный виноград обладает высокими вкусовыми и некоторыми лечебными свойствами (стимулирует кровообразование). Он широко используется в кондитерском и кулинарном производстве. Хлебные изделия, приготовленные с кишмишом, дольше сохраняют свою свежесть. Его включают в компоты, а также употребляют в пищу без кулинарной обработки. В нем сохраняется большинство ценных веществ, имеющихся в свежем винограде. В сушеном винограде содержится 65—80% сахаров, 1,5—1,7% азотистых веществ, 1—3% органических кислот (яблочной, винной и др.), витамины и минеральные вещества. Один килограмм его дает от 2400 до 3250 калорий.

Производство сушеного винограда не везде возможно. Оно ограничивается климатическими условиями и наличием сортов винограда, пригодных для сушки. Сушеный виноград производят СССР, США, Австралия, Греция, Турция, Иран, Южно-Африканский Союз, Испания и некоторые другие страны. В среднем ежегодно мировое производство сушеного винограда колеблется в пределах 550—650 тыс. тонн.

В Советском Союзе сушеную продукцию поставляют в основном Узбекская и Таджикская ССР и отчасти Туркменская ССР. Узбекистан дает около 85% сушеной виноградной продукции. Основными районами по производству кишмишно-изюмной продукции являются Самаркандская область Узбекской ССР (около 70% сушеной продукции СССР), Ура-Тюбинский и Пенджикентский районы Таджикской ССР.

Виды сушеной продукции. Сушеный виноград бывает трех видов: кишмиш, получаемый из бессемянных сортов, изюм, получаемый из сортов, в ягодах которых имеются семена, и коринка — высушенный мелкоягодный бессемянный виноград (табл. 13).

На сушку используют также следующие сорта винограда: Кишмиш розовый и Аскери (бессемянные), Джанджал кара, Тана кузы, Штур ангур, Дели кафтар, Шакар ангур (Самаркандский), Кара калтак, Тайфи розовый, Васарга белая и др.

Вид	Сорта винограда
<i>Кишмиши</i>	
Сояги	Кишмиш белый
Сабза солнечная	» »
» штабельная	» »
Бидана	» »
Шигани	» черный
<i>Пзюмы</i>	
Малага	Мускат александрийский
Гермиан солнечный	{ Катта-Курган (Маска),
» штабельный	{ Султани (Джаус), Нимраиш (Ангур
Васарга черная	колон)
Чилиги	Тагоби и Кара-узюм
Авлон	Чилиги и Тербан
	Разные сорта винограда

Химико-технологические требования, предъявляемые к сушеному винограду. Виноград для сушки собирают при сахаристости: кишмишные сорта 24—25%, пзюмные сорта 22—23%. В зависимости от качества, за исключением авлона, сушеный виноград подразделяют на три товарных сорта: высший, первый, второй. Содержание влаги в сушеном винограде должно быть не более 18%. Он не должен иметь признаков спиртового брожения и плесени, видимой невооруженным глазом. Вкус и аромат должны быть явно выраженными и соответствовать сушеному винограду данного вида. Не допускается наличие постороннего привкуса, запаха и посторонних примесей. Наименьший размер ягод, измеряемый по наибольшему диаметру, у сабзы, биданы и сояги колеблется в пределах 6—10 мм, у шигани 7—13 мм, у малаги и гермиана 15—20 мм, васарги черной и чилиги 10—15 мм. Авлон не нормируется. Количество ягод меньшего размера должно быть не более 10—20%. Толщих ягод и недоразвитых по количеству не более 7—25%. Количество ягод других сортов винограда, одинаковых по цвету, не более 0,5—10% и гребней, плодоножек и других примесей по весу не более 0,5—2%.

Сушильный пункт. На сушильном пункте имеются следующие отделения: 1) приемочное, 2) сортировочное, 3) обварочное, 4) окуривательное, 5) сушильное.

Сушильная площадка должна быть ровной, чистой, без пыли, открыта свободному доступу воздуха, хорошо освещаться солнцем.

На сушильном пункте имеется печь (для обваривания винограда) с двумя котлами емкостью по 200 л, окуривательные ящики или стационарные окуривательные камеры, весы для взвешивания свежего винограда и сушеной продукции, весы для взвешивания каустической соды и серы, деревянные подносы, камышовые берданы, цинковки, носилки, ведра, корзины для обваривания, каустическая сода, сера.

На 100 т винограда необходимо иметь в среднем: а) при штабельной сушке 6650 подносов и сушильную площадь 500 кв. м; б) при солнечной сушке 4750 подносов и сушильную площадь 3100 кв. м.

Солнечная сушка с обвариванием винограда в растворе щелочи («обджуш»). «Обджуш», в переводе с таджикского, — горячая вода. Этот наиболее распространенный способ сушки винограда заключается в следующем: отсортированный по цвету ягод виноград раскладывают по 2—3 кг в корзины (металлические или из ивовых прутьев), затем обваривают в кипящем растворе щелочи. Раствор готовят из расчета 2—3 г кристаллической каустической соды на 1 л воды. Цель обваривания — удалить с ягод восковой налет и вызвать образование на поверхности кожицы ягод мельчайших трещин. Трещины способствуют более быстрому испарению воды из ягоды, сушка ускоряется в 3—4 раза. При этом качество сушеного винограда значительно улучшается. Обваривание продолжается 3—6 секунд, в зави-

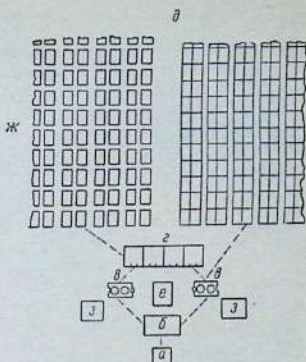


Рис. 134. Схема сушильного пункта: а — приемочное отделение; б — сортировочное отделение; в — обварочное отделение; г — окуривательное отделение; ж — отделение сушки; з — водоем; ж — штабельная сушка; з — место для топлива и инвентаря.



Рис. 135. Обработка винограда в кипящем растворе каустической соды.

симости от сорта. Обваренный виноград промывают в воде.

Узбекский научно-исследовательский институт виноградарства (УзНИИВ) нашел возможность получать высококачественный сушеный виноград по способу «обджуш» без промывания винограда после обработки его в растворе щелочи. Отказ от промывания винограда, обработанного раствором щелочи, ведет к сокращению срока сушки на 1—3 дня, к уменьшению потерь сахара в ягодах на 1,5—1,8% и главным образом к общему увеличению выхода сушеного винограда на 1,8—2,6%, улучшению вкусовых качеств и повышению товарного сорта. Без промывания ягод упрощается производственный процесс, сокращаются материальные затраты, себестоимость продукта снижается.

Исследования показали, что после сушки среда на поверхности ягод становится кислой ($\text{pH}=3,0$) либо слабокислой ($\text{pH}=6,5$), что говорит об отсутствии свободной щелочи.

Обработанный в растворе щелочи виноград раскладывают на подносы и сушат на солнце. На один поднос размером 90×60 см кладут не более 6—6,5 кг; на берданы, фанерные листы, брезенты, цинковки и другие не свыше 12—13 кг на 1 кв. м полезной площади. Через 2—3 дня после начала сушки грозди переворачивают. Период сушки в зависимости от сорта винограда и сезона (сентябрь — октябрь) продолжается от 4 до 12 дней.

Сушеный виноград из светлых сортов получается коричневого и светло-коричневого цвета. Этим способом готовят сабзу солнечную, герман солнечный, васаргу черную, чияяги и авлон.

Сушка штабельным способом с окуриванием винограда сернистым газом. Штабельным способом сушат только сорта со светлоокрашенными ягодами. Тщательно отсортированный (по цвету и размеру ягод) и обваренный в

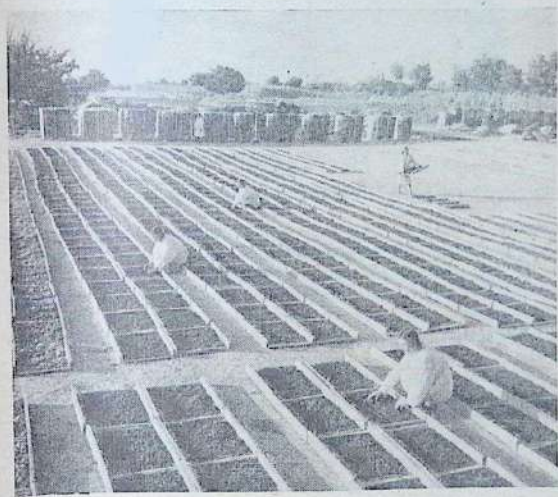


Рис. 136. Солнечная сушка винограда на подносах.

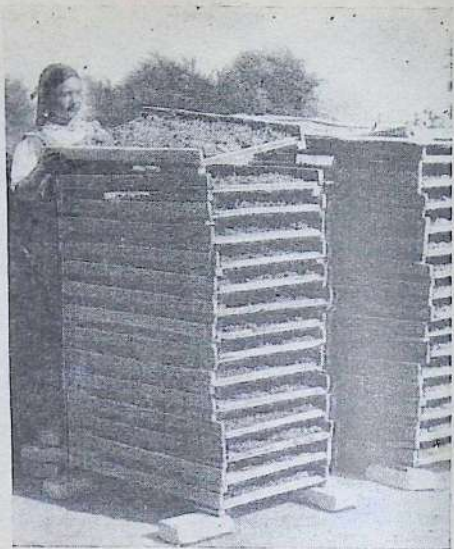


Рис. 137. Штабельная сушка винограда.

щелочном растворе виноград раскладывают на подносы и окуривают сернистым ангидридом.

В результате действия сернистого газа, получаемого от сгорания серы, высушенные ягоды сохраняют натуральный цвет свежих ягод. При штабельной сушке сушеный виноград получается более высокого качества, чем при сушке на солнце.

Окуривают виноград в окуривательном ящике или в стационарной окуривательной камере. В первом случае, в зависимости от сорта винограда, серы дают по 25—35 г на ящик, то есть на 70 кг винограда (по данным УзНИИВ), при продолжительности окуривания 60 минут. При сгорании такого количества серы в продукте содержится 0,0018—0,0022% сернистого ангидрида. Производительность одного окуривательного ящика за сезон 7—8 т винограда.

Узбекский научно-исследовательский институт виноградарства рекомендует для окуривания винограда использовать стационарные окуривательные камеры. Эти камеры более экономичны и производительнее ящиков. Камера может иметь 2—3 и более изолированных друг от друга отделения. Одно отделение объемом около 40 куб. м может вместить 150—200 подносов или 1000—1250 кг винограда. Производительность одного такого отделения за сезон 75—100 т винограда.

Даются следующие дозировки серы: а) для сортов с окрашенными ягодами 35—40 г на 1 куб. м при продолжительности окуривания 60 минут; содержание SO_2 в сушеном винограде 0,013—0,019%; б) для сортов со светлыми ягодами 40—50 г на 1 куб. м при продолжительности окуривания 90 минут; содержание SO_2 в сушеном винограде 0,019—0,024%.

Подносы с окуреным виноградом устанавливают на сушильной площадке в штабеля с 15—18 подносами в каждом. Ряды штабелей располагают по направлению господствующих ветров. Штабеля необходимо затенять. Ягоды, попавшие под продолжительное действие прямых солнечных лучей, получают красноватый оттенок, что снижает их товарное качество. Затенение осуществляют, помещая штабеля под специальные сушильные навесы, или затеняют каждый штабель. Через 2—3 дня виноград на подносах переворачивают, а подносы в штабеле переставляют так, чтобы нижние из них попали вверх, а верхние — вниз.

Сушка заканчивается через 8—12 дней в сентябре и 15—20 дней в октябре. Этим способом готовят сабу штабельную (или золотистую) и герман штабельный (или золотистый).

Сушка винограда способом «сояги». «Сояги», в переводе с узбекского, — теневой. Основное распространение этот способ получил на севере Кашка-Дарьинской области Узбекской ССР. Виноград сушат в специальном глинобитном помещении, называемом сояги-хона. Стены сооружают толщиной 60—70 см и в них по всей поверхности в шахматном порядке делают щели размером 12 × 70 см.

Способом сояги сушат сорт Кишмиш белый. Грозди срезают выборочно и только зеленого цвета. После некоторого подвяливания и тщательного просмотра грозди подвешивают внутри помещения на жерди или проволоку.

Сушка продолжается 6—8 недель. При этом способе высушенный виноград (сояги) получается зеленого или изумрудно-зеленого цвета, за что очень высоко ценится.

Недостатки этого способа: длительность сушки, большая потеря сахаров, потребность специальных помещений и оборудования. Принимая во внимание высокие качества сояги, необходимо создавать сушилки с искусственной вентиляцией.

Солнечная сушка без предварительной обработки винограда в растворе щелочи — «афтоби». «Афтоби», в переводе с узбекского, — солнечный. Доставленный на сушильный пункт виноград сортируют и раскладывают тонким слоем на сушильную площадку, чаще непосредственно на землю, смазанную глиной с саманом, или на подносы, циновки. Грозди переворачивают через 6—8 дней, сушка при этом способе продолжается 20—30 дней.

Этим способом готовится продукция бидана и шигани. Недостаток этого способа сушки — большая загрязненность получаемой продукции.

Описанный способ мало рационален, так как при длительной сушке происходят большие потери сахара.

Приготовление изюма типа «малага». Этот вид продукции получил распространение в Испании, в провинции Малага, отсюда и его название. Готовится малага из сорта Мускат александрийский. Сушка проводится на солнце. Готовый изюм упаковывают в небольшие ящики целыми гроздьями. Хорошая малага получается при сушке винограда штабельным способом. Малагу можно также готовить из сортов Султани и Катта-Курган.

Лучшие районы для приготовления этой продукции в СССР расположены на юге Средней Азии.

Состав кишмишей и изюмов и выход сушеного винограда. Во время предварительной обработки винограда перед сушкой и в процессе сушки происходят потери сахаров и других составных веществ ягод, вызываемых физическими, биохимическими и термохимическими процессами.

По данным УзНИИВа, при воздушно-солнечной сушке винограда (сорт Кишмиш белый) потери сахаров составили от 2,83 до 10,73%. Из этого количества 0,64—0,67% к первоначальному содержанию сахаров вымывается раствором щелочи при обваривании винограда, 0,38—0,49% выщелачивается при промывании его в воде после обваривания и остальное теряется в процессе сушки.

Готовая продукция характеризуется следующими показателями (табл. 14).

Таблица 14

Вид сушеной продукции	Вес 100 ягод (в г)	Химический состав при 18% влажности		Выход сушеного винограда (в %)
		сумма сахаров (в %)	общая кислотность (в %)	
Сабза солнечная	34	71,8	1,5	26—30
Сабза штабельная	36	73,8	1,7	30—34
Бидана	31	70,5	1,3	24—28
Шигани	53	73,8	1,4	24—26
Сояги	30	69,7	1,3	23—25
Гермиан солнечный	157	71,2	2,1	23—25
Гермиан штабельный	166	72,3	2,4	24—27

Если содержание сахара в свежем винограде повышается, количество сушеной продукции увеличивается. Исследованиями Узбекского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия доказано, что увеличение сахаристости винограда на 1% сверх 25—26% ведет к увеличению выхода сушеной продукции на 1,18—

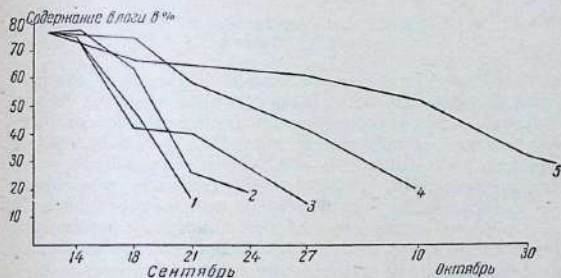


Рис. 138. Содержание влаги в ягодах при различных способах сушки винограда:

1 — сушка с предварительной обработкой ягод щелочью без последующего промывания водой; 2 — то же, но с промыванием ягод водой; 3 — штабельная сушка винограда после окуливания ягод сернистым газом; 4 — сушка винограда способом «афтоби»; 5 — сушка винограда способом «сояги».



Рис. 139. Расфасовка сушеного винограда после механизированной очистки.

1,36%. При урожайности винограда 150 ц с 1 га эта прибавка составит 1,6—2,0 ц сушеной продукции на гектар.

Хранение сушеной продукции. Сушеный виноград следует хранить в сухих помещениях. Резкие колебания температуры неблагоприятно влияют на сохранность сушеного продукта. Наилучшие условия хранения: относительная влажность воздуха 60—70%, температура около 5°.

В обычных условиях сушеный виноград хранят в дарах навалом слоем до 1,5 м. Во избежание слеживания и образования комов сушеный виноград периодически перемещают.

Лучшая тара для хранения сушеного винограда — ящики. Хранят его также и в крафт-мешках.

В период хранения сушеный виноград поедает гусеница плодовой моли. Для предупреждения заражения ею

применяется окуривание помещения сернистым газом. Возможны и другие способы предохранения: упаковка в непроницаемую для насекомых тару или холодное хранение. Норма серы для окуривания колеблется от 25 до 75 г на 1 куб. м. Продолжительность окуривания 24—48 часов.

Очистка сушеного винограда. Сушеную продукцию очищают вручную и механизмами. Ручная очистка очень трудоемка. Очистка сушеного винограда на фруктоочистительных заводах обеспечивает высокое качество продукции. На фруктоочистительных заводах очищенный сушеный виноград упаковывают в ящики (емкостью 12,5—25 кг), коробки (емкостью 12,5 кг) и крафт-мешки (емкостью 25 кг).

Упаковка, маркировка и транспортирование сушеного винограда должны производиться по ГОСТу 1750—49 «Фрукты сушеные. Упаковка, маркировка и правила приемки».

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНОВ ВИНОГРАДАРСТВА СССР

Молдавская ССР

Культура винограда в Молдавии известна за 3—4 века до нашей эры, однако промышленное виноградарство начинало развиваться только с середины прошлого столетия.

Природные условия Молдавской ССР в значительной степени обуславливают сортовой состав виноградных насаждений и особенности их возделывания. Вегетационный период растений начинается с апреля и продолжается до конца октября. Он может прекращаться в конце сентября или в начале октября из-за ранних осенних заморозков. В мае почти ежегодно бывают поздние заморозки, которые нередко приносят значительный ущерб насаждениям. Зима в республике характеризуется резкими колебаниями температуры. Понижение температуры в северной части Молдавии достигает -35° . Количество осадков, выпадающих в лесостепной зоне, составляет 500 мм, в средней 450 мм, а в южной зоне около 400 мм. Большая часть осадков выпадает в летний период, обычно в виде ливней. Культура винограда в основном неорошаемая. Орошение виноградников на небольшой площади применяют только в Приднестровье (Тираспольский, Дубоссарский районы). Ветры преобладают северо-западного и юго-восточного направлений, поэтому при посадке виноградников обычно закладывают лесозащитные полосы. Культура винограда европейских сортов на всей территории республики укрывная. Вся территория республики относится к зоне, зараженной филлоксерой, поэтому европейские сорта винограда прививают на филлоксероустойчивые подвои. Корне-

собственные виноградники сажают только на плавневых участках Приднестровья (Слободзейский район). Кроме филлоксеры, на виноградниках встречается гроздевая листовертка.

Наиболее опасным заболеванием винограда в Молдавии является милдью. В отдельные годы наблюдается развитие оидиума. Из других заболеваний винограда в Молдавии известны антракноз, белая, черная и серая гниль, некроз сосудов древесины саженцев, пятнистый поверхностный некроз, корневая гниль.

Основные зоны виноградарства в Молдавии: северная, центральная, южная и левобережная.

Сумма активных температур за вегетационный период в северной зоне 2700—3100°, центральной 3000—3250°, южной 3300—3700°, левобережной 3000—3400°. В северной зоне рельеф спокойный, равнинный; почвы преобладают суглинистые, выщелоченные. В центральной зоне рельеф сильно пересеченный, почвы — суглинистый чернозем с высокой карбонатностью. Левобережная зона характеризуется равнинным степным рельефом с мощными черноземными почвами суглинистого механического состава.

Виноградники в районах Молдавии распределяются неравномерно. Наибольшее количество насаждений (на 1 января 1959 г.) сосредоточено в Котовском (9626 га), Страшенском (9805 га), Каларашском (5422 га), Карпиненском (5641 га), Тираспольском (7000 га) районах.

Из европейских сортов самыми распространенными в Молдавии являются: Шасла — 21,5% насаждений, Алиготе — 19,8, Ркацителы — 8,6, Каберне — 6,0, Рислинг — 5,8, Серексия — 3,7, Фетяска белая — 3,2, Пино серый — 2,3, Изабелла — 2,2, Карабурну — 2%. Гибриды прямые производители в виноградных насаждениях колхозов составляют 85%. Наиболее распространены здесь сорта: Зейбель № 1 — 22,5%, Террас — 19,6, Зейбель № 14 — 6,6, Ноа — 6,6, Гайар 157 — 2,9, Золотой луч (Зейбель № 4986) — 2,1, Бако — 0,3% насаждений.

Площадь маточников подвойных лоз в республике на 1 января 1959 г. — 3738 га, в том числе плодоносящих — 1738 га. Сортосовый состав их следующий: Рипария × Рупестрис 101-14 — 58,9%, Рипария × Рупестрис 3309 — 21,6, Рипария × Рупестрис 3306 — 7,2, Кобер 5ББ — 4,7% насаждений и т. д.

В каждой из природных зон Молдавии виноградарство имеет свои особенности.

Основное производственное направление виноградарства в зоне Приднестровья — *южной подзоне* (Дубоссарский, Тираспольский районы и восточные сельсоветы Олопештского, Каушанского, Бендерского и Бульбокского районов) — получение столового винограда для местного потребления и вывоза (20%), столовых белых (35%) и красных вин (15%), крепких (5%), полусладких (5%) и сладких вин (5%), коньячных виноматериалов (5%) и виноградных соков (5%).

Для столового винограда рекомендуют сорта: Алеппо, Королева виноградников, Корна нягра, Мускат гамбургский, Сенсо, Шасла, Жемчуг Саба; для столовых белых вин: Алиготе, Мускат белый, Пино серый, Рислинг рейнский, Рислинг итальянский, Ркацители, Совиньон, Траминер, Фетяска; для столовых красных вин: Каберне, Мерло, Мальбек, Саперави, Рара нягра; для полусладких вин: Мускат белый, Фетяска, Ркацители, Совиньон; для десертных: Гаме Фрео, Каберне, Мускат белый, Мускат Оттонель, Ркацители, Пино серый, Траминер; для крепких вин: Алиготе, Рара нягра, Каберне; для коньячных виноматериалов: Алиготе, Рара нягра, Плавай, Сгигарда; для виноградных соков: Мускат белый, Мускат Оттонель, Алиготе, Плавай, Фетяска.

Направление виноградарства в зоне Приднестровья — *северной подзоне* (Рыбницкий, Каменский, Резинский районы и восточные сельсоветы Крнулянского и Оргеевского районов) — получение столового винограда для местного потребления и вывоза (20%), столовых белых вин (50%); коньячных виноматериалов (10%); виноградных соков (10%); в южной части подзоны — столовых красных вин (15%).

Для столового винограда рекомендуют сорта: Королева виноградников, Мускат гамбургский, Сенсо, Шасла, Жемчуг Саба; для столовых белых вин: Алиготе, Рислинг рейнский, Мускат белый, Пино серый, Рислинг итальянский, Траминер, Фетяска; для столовых красных вин: Каберне; для коньячных виноматериалов: Алиготе; для виноградных соков: Алиготе, Фетяска.

Направление виноградарства в *северной лесостепной зоне* (Лицканский, Атакский, Окницкий, Единецкий, Братушанский, Рышканский, Тырновский районы, за-

падные сельсоветы Глодянского района и Сорокский район) — получение столового винограда для местного потребления (20%), столовых белых вин (60%), коньячных виноматериалов (20%).

Для столового винограда рекомендуют сорта: Шасла, Жемчуг Саба, Королева виноградников; для коньячных виноматериалов: Алиготе; для столовых белых вин: Алиготе, Нейбургер, Шасла, Фетяска.

Направление виноградарства в *северной степной зоне* (Бельцкий, Флорештский районы, восточные сельсоветы Глодянского района, Фалештский, Лазовский районы, северо-западные сельсоветы Оргеевского района, Дрокуевский район) — получение столового винограда для местного потребления (20%); столовых белых вин (55%); коньячных виноматериалов (25%). Для столового винограда рекомендуют сорта: Шасла, Жемчуг Саба, Королева виноградников, Португизер, Мускат гамбургский; для коньячных виноматериалов: Алиготе, Плавай, Сильванер; для столовых белых вин: Алиготе, Нейбургер, Шасла, Фетяска.

Направление виноградарства в *Кодровой зоне* (Унгенский, Каларашский, Ниспоренский, Страшенский, Телештский, Карпиненский, Котовский районы, западные сельсоветы Крпулянского, Оргеевского и Бульбокского районов и южные сельсоветы Фалештского и Лазовского районов) — получение столового винограда для вывоза и местного потребления (15%); столовых тонких белых вин (30%); столовых тонких красных вин (15%); шампанских виноматериалов (20%); полусладких вин (4%); десертных и крепких вин (8%) в южной части зоны и ряде микрорайонов зоны); коньячных виноматериалов (5%); виноградных соков (3%). Для столового винограда рекомендуют сорта: Алешно, Королева виноградников, Корна нягра, Мускат гамбургский, Сенсо, Шасла, Жемчуг Саба; для столовых белых вин: Алиготе, Мускат белый, Пино менье, Рислинг рейнский, Совиньон, Траминер, Фетяска, Пино серый; для столовых красных вин: Каберне, Мерло, Мальбек, для шампанских виноматериалов: Мускат белый, Пино серый, Пино черный, Пино менье, Совиньон, Траминер, Фетяска; для полусладких вин: Мускат белый, Фетяска, Ркацителл; для десертных вин: Гаме Фрео, Каберне, Мускат белый, Мускат Оттонель, Пино серый; для крепких вин — Каберне; для коньячных виноматериалов:

Рара нягра, Ркацители, Алиготе, Плавай, Сильванер, Сгигарда; для виноградных соков: Алиготе, Мускат белый, Мускат Оттонель, Фетяска.

Направление виноградарства южной зоны (Леовский, Кагульский, Вулканештский, Чимишлийский, Комратский, Бессарабский, Тараклийский, Чадыр-Лунгский районы и западные сельсоветы Олонештского, Каушанского и Бендерского районов) — получение столового винограда для вывоза и местного потребления (10%); столового белого вина (25%) и крепкого вина (15%); шампанских виноматериалов (в восточной части Тигичских Кодр) (5%); крепких (8%); полусладких (10%) и сладких вин (15%); коньячных виноматериалов (10%); виноградных соков (2%).

Для столового винограда рекомендуют сорта: Алепо, Корна нягра, Мускат гамбургский, Сенсо, Шасла, Жемчуг Саба, Королева виноградников; для столовых белых вин: Алиготе, Рислинг рейнский, Ркацители, Совиньон, Траминер, Фетяска; для столовых красных вин: Каберне, Гаме Фрео, Рара нягра; для шампанских виноматериалов: Мускат белый, Пино серый, Пино черный, Пино меньше, Совиньон, Траминер, Фетяска; для полусладких вин: Мускат белый, Фетяска; для десертных вин: Гаме Фрео, Каберне, Мускат белый, Мускат Оттонель, Пино серый, Ркацители, Траминер; для крепких вин: Алиготе, Рара нягра, Каберне; для коньячных виноматериалов: Рара нягра, Ркацители, Алиготе, Плавай, Сильванер, Сгигарда; для виноградных соков: Алиготе, Фетяска, Ркацители.

Гибриды прямые производители, за исключением нескольких частично используемых для потребления в свежем виде, в основной массе идут как технические сорта для приготовления преимущественно ординарных вин и коньяков.

Исторические и экономические условия Молдавии благоприятствуют широкому развитию культуры винограда во всех районах республики. За период с 1959 по 1965 г. намечено посадить 180 тыс. га новых виноградников, расширить сеть виноградных питомников, увеличить производство привитых саженцев и утроить валовую и товарную продукцию винограда. К 1960 г. намечено увеличить площадь маточников подвойных лоз до 8500 га.

Наряду с посадкой новых виноградников неотложной задачей развития виноградарства в Молдавии в ближайший период является реконструкция в колхозах ста-

рых насаждений с целью создания крупных чистосортных и высокоурожайных промышленных массивов, хорошо приспособленных к механизированной обработке.

Ряд колхозов составили план реконструкции виноградников и приступили к его осуществлению. Так, колхоз «Бируинца» Страшенского района наметил к 1965 г. довести площадь под виноградниками до 1450 га. Посадка новых насаждений и реконструкция старых здесь проводится с учетом механизации, применения передовой агротехники. Посадочный материал в колхозе выращивают в собственном питомнике. На плодоносящих виноградных насаждениях колхоза уровень агротехники высокий, все основные работы выполняются своевременно, применяется искусственное опыление винограда, различные подкормки, проводятся зеленые операции. Нагрузка кустов глазками при подрезке колеблется от 150 до 250, формировка — веерная многорукавная, двухплоскостная. В 1951 г. колхоз собрал с площади 680 га по 67,5 ц винограда с 1 га, а в 1957 г. с площади 834 га — по 84 ц, а на площади 72,5 га — по 178 ц с 1 га. Самый высокий урожай получило звено И. Г. Балана на площади 4,4 га — по 215 ц винограда с 1 га.

В колхозе имени Карла Маркса Тираспольского района в 1957 г. было получено с площади 425 га виноградников в среднем по 122 ц винограда с 1 га.

В Молдавской ССР начато освоение под виноградники склонов. Работы по террасированию проводятся в колхозах имени Ленина, имени Мпчурина, «Бируинца» Страшенского района и в других.

Совхоз имени Суворова Бендерского района — одно из самых крупных питомниководческих хозяйств Молдавии. В совхозе есть типовая прививочная мастерская с пропускной способностью около 2 млн. прививок, подвал для хранения посадочного материала, теплицы площадью 100 кв. м. В 1954 г. на площади 13,4 га вырастили по 56,4 тыс. первосортных виноградных саженцев, а при более эффективных сроках посадки в том же году — по 60,9 тыс. саженцев с 1 га. Высокий выход первосортных саженцев из школки объясняется правильной организацией питомника и применением передовой агротехники. На маточниках подвойных лоз установлены подпоры, применяется наиболее совершенная формировка кустов, система операций с зелеными частями кустов и особенно

многократное пасынкование, удобрение маточников подвоя, наиболее эффективные сроки сбора и способы хранения подвоя. Во время прививок делают тщательную сортировку подвоя и привоя, применяют улучшенный способ прививки, подкормку прививок во время стратификации путем внесения на дно ящиков структурной почвы вместе с микроудобрениями, правильный режим стратификации, закалку в условиях открытого воздуха и др.

Совхоз «Романешты» Оргеевского района — одно из передовых виноградарских хозяйств республики. Уход за плодоносящими виноградниками проводится своевременно и доброкачественно, в результате чего урожайность на больших площадях достигает 70 ц с 1 га.

Особенности агротехники. *Плодоносящие виноградники.* Зимой применяют снегозадержание. Весенние работы на виноградниках начинаются боронованием междурядий, один раз в 2—3 года вносят минеральные удобрения. Виноградники открывают машиной ВУМ-60. Окончательное удаление земли из рядов делают после предварительного поднятия лоз вилами. В передовых хозяйствах окончательную подрезку кустов производят после определения процента погибших за зиму глазков. Перекопка глубокая в рядах один раз в 2—3 года. Применяется искусственное опыление, проводится массовая селекция. В отдельных хозяйствах дают летние подкормки. Укрытие кустов довольно позднее. Органические удобрения вносят чаще осенью. Для шпалеры применяют железобетонные столбы, рекомендуется подвесная шпалера. На гибридах прямых производителей затраты труда по сравнению с европейскими сортами меньше, но невысокое качество продукции не делает эти насаждения более доходными.

Подвойные насаждения. По обработке почвы, внесению удобрений работы сходны с обычными насаждениями. Рекомендуется короткоорукавная формировка, головчатая сохранилась на старых насаждениях. Зеленые побеги обламывают два раза, пасынкование (полное) до десяти раз. Шпалера Т-образная или вертикальная, высокая (5—6-рядная), реже врасстил. Для борьбы с галловой формой филлоксеры применяют гексахлоран. Сбор подвойной лозы проводят перед наступлением устойчивых зимних морозов.

Привитые школки. Прививка обычная на столе до начала мая, посадка в школку не позднее 20—25 мая. При посадке многие хозяйства наряду с основными удобрениями вносят микроудобрения. Поливают 2—3 раза, многократно рыхлят. В августе саженцы разокучивают на срок до 1 месяца с последующим окучиванием для защиты от осенних заморозков. Саженцы выкапывают до наступления морозов.

Посадка. Плантаж при посадке весной готовится осенью на глубину 65—70 см. Густота посадки 2,25—2,5 × 1,5—1,75 м, на плавневых участках между кустами дается расстояние 2 м; посадка весной и осенью с помощью гидробуров или в ямки.

Украинская ССР

Промышленная культура винограда в большинстве районов Украинской ССР насчитывает немного более ста лет. Только в Крыму и в районах, расположенных между Днестром и Дунаем, виноград культивируют с времен глубокой древности.

Климатические условия Украины (сумма активных температур: в Киеве 2600°, в Ялте 4000°, среднесуточная температура самого жаркого месяца соответственно 19,3 и 24,2°) вполне обеспечивают при правильном подборе сортов и соответствующей агротехнике произрастание винограда почти на всей территории республики. Осадков во многих районах недостаточно, особенно на юге, поэтому орошение здесь является весьма эффективным приемом.

Зимы сравнительно суровые с понижением температуры до —19,3°, а в отдельные годы до —25,9° (Одесса), — 30° (Киев), что вызывает необходимость укрывать неморозостойкие сорта на зиму всюду, за исключением Южного берега Крыма. В Закарпатье культура винограда укрывная на равнинах и в низинах, а на склонах — полуюкрывная (окучивание кустов).

Из-за проникновения филлоксеры и отсутствия в дореволюционное время отечественного привитого посадочного материала широкое распространение на Украине получили сорта гибриды прямые производители (свыше 40% общей площади виноградных насаждений). Среди них наиболее часто встречаются Зейбель № 1, 14, 29, 128, 156, 1000, 4986 (Золотой луч), Кудерк № 132-11, 199-88,

146-51, 4401 (известный на Украине под названием Сахотин, Растрепя), 7106, 7120, а также Гайар 157, Террас 20 (Лимпатик), Капель 120. Высажены они большей частью в смеси, по 2—3 и более сортов. Почти все гибриды прямые производители используются для приготовления вин. Значительное распространение (преимущественно в Закарпатье) получили сорта Изабелла, Лидия, Ноа, Отелло, Делавар.

В сорimente европейских лоз подавляющее большинство составляют технические сорта (столовые занимают всего 13—15% всех насаждений). По площади насаждений среди технических первое место занимает сорт Плавай, затем идут сорта Рислинг рейнский и Рислинг итальянский, Кабассия, Мускат белый, Алиготе, Каберне-Совиньон, Серексия, Гарс Левелю (Липовина), Фурминт, Бакатор белый, Кабасма, Кокур белый и др. Среди столовых сортов Шасла (в основном белая и розовая), Шабаш, Чауш, Алимшак, Сенсо, Асма, Мускат гамбургский, Карабурну, Португизер и др. В последние годы значительное распространение получили сорта Ркацителы, Сапериави, Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Гарандмак.

В насаждениях европейских сортов большие площади заняты сортосмесями. Чистосортные массивы чаще встречаются в Одесской, Николаевской, Херсонской, Крымской областях, преимущественно в специализированных совхозах.

Вся территория Украинской ССР делится на зону, зараженную филлоксерой — с привитой культурой винограда, и зону, свободную от филлоксеры, — с корнесобственным виноградарством. Основные болезни виноградной лозы — мильдью и оидиум (наиболее распространен в Крымской области); встречаются также черная, белая, серая гниль (особенно в Закарпатье), пятнистый некроз (в укрывной зоне) и антракноз (на маточниках подвойных лоз). Из вредителей на значительной территории распространена филлоксера (корневая форма на европейских и листовая — на подвойных сортах), а на песчаных землях — майский, мраморный и другие хрущи. Встречаются проволочники, озимая совка, паутинный клещик, крымский скосарь и в отдельные годы двулетняя листовертка.

Промышленное виноградарство в Украинской ССР сосредоточено в основном в южной части республики — Крымской, Одесской, Херсонской, Николаевской и За-

порожской областях, а также в Закарпатье; значительно развито виноградарство в южных районах Днепропетровской и Сталинской областей и в приднестровских районах Черновицкой, Винницкой и Хмельницкой областей. Зона промышленного возделывания винограда в республике включает степные районы (в том числе и виноградники на песках), а также горные и предгорные районы.

Степные районы. Климат этих районов характеризуется жарким сухим летом — средняя температура июля + 22,1° (Одесса), + 23,3° (Измаил), довольно суровой малоснежной зимой. Продолжительность вегетационного периода для винограда 170—180 дней, сумма активных температур 3200—3600°. Осадки в пределах 350—400 мм. Почвы каштановые и темно-каштановые — в южных степных районах и южные или обыкновенные средне- и малогумусные черноземы — в центральных районах.

Здесь размещена большая часть виноградных насаждений республики.

В правобережной (от Днестра) части, где имеется филлоксеры, в сортименте свыше 50% занимают сорта гибриды прямые производители. Из европейских столовых сортов в степных районах наиболее распространены: Шасла (белая и розовая), Шабаш (Крым), Чауш, Алимшак (шабские и нижнеднепровские пески), Сенсо, Асма черная (Крым), Мускат гамбургский, Карабурну; из технических — Плавай, Рислинг рейнский, Кабассия, Мускат белый, Алиготе, Каберне-Совиньон, Серексия, Кабасма, Кокур белый (Крым). Основное направление виноградарства — производство столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов, крепких (в значительной части из гибридов) и десертных вин.

Наиболее перспективными для получения высококачественных столовых вин являются правобережные районы в нижнем течении Днестра, причерноморские и более северные степные районы, а также степные районы Крыма. Столовый виноград, выращиваемый в Одесской, Николаевской, Херсонской областях, в степных районах Крыма и в Закарпатье, вывозят в отдаленные города и промышленные центры страны.

На шабских и нижнеднепровских песках культура винограда корнесобственная. В сортименте преобладают местные молдавские сорта — Алимшак, Греческий розовый, Кабассия, Кабасма, Плавай, Тельтикурук и др.

Здесь можно получать очень высокие урожаи, срок созревания винограда на 7—10 дней раньше, чем на участках, расположенных на связных почвах. Столовый виноград в этих районах отличается высоким качеством. Песчаные почвы, вследствие своих дезинфицирующих свойств, могут быть широко использованы для «переброски» посадочного материала из привитой зоны в корнесобственную (через карантинные питомники).

Горные и предгорные районы. Крымская область. Климат Южного берега Крыма характеризуется мягкими зимами (средняя температура января $+3,7^\circ$), солнечным сухим и жарким летом (средняя температура июля $+24^\circ$). Продолжительный вегетационный период в сочетании с благоприятными почвенными условиями способствует выращиванию винограда, из которого готовят высококачественные десертные и крепкие вина, пользующиеся мировой известностью.

Сортимент винограда весьма разнообразный. Из технических сортов преобладают Мускаты (белый, розовый, кайабский), Алеатико, Семплон, Фурминт, Гарс Левелю, Каберне-Совиньон, Саперави; из столовых — Чауш, Шабаш, Мускат александрийский, Каталон зимний.

Закарпатская область. Виноградарство в основном распространено в предгорной зоне Ужгородского, Мукачевского, Береговского и Виноградовского районов. Виноградники расположены на склонах, обычно очень крутых, часто террасированных. Почвы — подзолистые, суглинистые. Посадка густая — 7—10 тыс. кустов на 1 га. Форма кустов небольшая, преимущественно чашевидная. В качестве опор обычно применяют деревянные колья, которые на зиму не убирают.

Наиболее распространенные сорта: технические — Бакатор белый, Фурминт, Липовина (Гарс Левелю), Рислинг рейнский, Рислинг итальянский, Леанка; на небольших площадях — Трампнер и Мускат белый; столовые — Шасла, Жемчуг Саба, Матяш Янош, Изабелла, Отелло, Делавар, Ноа и др. Изабелльные сорта размещены преимущественно в пониженных местах и широко используются для пристенной культуры.

Лесостепь и Полесье. Здесь виноград в большинстве районов является любительской культурой. Только в отдельных хозяйствах (Киевский виносхоз, колхоз «Виноградарь» вблизи Киева, колхоз имени Ста-

льна Барвенковского района Харьковской области и некоторые другие), а также в приднестровских районах виноградарство имеет промышленное значение. Основное направление виноградарства — выращивание столовых сортов очень ранних и ранних сроков созревания: Жемчуг Саба, Золотистый ранний (Иршап Оливер), Шасла, Португизер, Русский Конкорд, а в Приднестровье — производство высококачественных столовых вин и шампанских виноматериалов, а также столовых ранних и средних сортов. Особенности агротехники винограда по отдельным районам культуры приближаются к особенностям агротехники, применяемой в Молдавской ССР.

* * *

Виноградарство в Украинской ССР имеет большие перспективы развития, особенно в Крымской, Одесской, Николаевской, Херсонской, Запорожской и Закарпатской областях. Значительное развитие в ближайшие годы получит виноградарство в Сталинской, Днепропетровской, Луганской, Черновицкой областях и в приднестровских районах Винницкой и Хмельницкой областей.

В 1953 г. в Украинской ССР было 75,6 тыс. га виноградников. За 1954—1958 гг. посажено 178 тыс. га, в том числе в колхозах 134,9 тыс. га. Общая площадь под виноградными насаждениями в конце 1958 г. в республике составляла около 245 тыс. га, из них почти 180 тыс. га в колхозах.

С целью повышения товарности насаждений виноградарки закладывают крупными массивами (150—200 га), учитывая, что доходность от виноградарства повышается с ростом площадей в хозяйстве. Средний размер виноградника на один колхоз в Крымской и Одесской областях, где виноградарство наиболее развито, в 1958 г. составлял соответственно 227 и 148 га.

Высокодоходными хозяйствами с развитым виноградарством в Украинской ССР являются: совхоз «Ново-Джанкойский» Джанкойского района с площадью виноградных насаждений более 1500 га и совхоз «Золотое поле» Старокрымского района Крымской области (763 га), совхоз имени Трофимова в Одесской области (свыше 500 га), совхоз «Жовтнева хвиля» Запорожской области (более 300 га), совхоз «Береговский» Закарпатской области

(453 га) и многие другие. Урожай винограда в этих хозяйствах на больших площадях (обычно неорошаемых или полуорошаемых) составляют в среднем 70—80 ц и больше с 1 га.

* * *

В республике есть колхозы с очень большими (более 1000 га) площадями виноградных насаждений. Это колхозы «Родина» Саратовского района, имени Калинина Волгоградского района, имени Татарбунарского восстания, имени Ленина Татарбунарского района Одесской области и другие.

К числу лучших питомниководческих хозяйств на Украине относятся совхозы: имени Суворова, Лиманский питомник, Береговский, выращивающие по 60—70 тыс. первосортных привитых саженцев с 1 га при значительных (15—20 га) размерах школки.

Среди хозяйств, получающих высокие урожаи винограда, следует отметить колхоз имени Сталина Судакского района Крымской области, колхоз имени Кирова Одесской области, колхоз имени К. Либкнехта (г. Одесса), колхоз имени Мичурина Одесского района, колхоз имени Ленина Очаковского района Николаевской области, колхоз имени Кирова Ужгородского района Закарпатской области и многие другие. Указанные хозяйства получают с 1 га плодоносящего виноградника по 18—32 тыс. рублей дохода.

РСФСР

По площади виноградников РСФСР занимает третье место среди союзных республик.

Основными районами виноградарства являются Краснодарский и Ставропольский края, Дагестанская АССР, Ростовская, Астраханская, Сталинградская и Саратовская области.

В небольших размерах виноград разводят в районах средней полосы до Башкирской АССР и на Дальнем Востоке (Приморский край).

Наиболее древняя культура винограда известна в Южном Дагестане (V—VI вв. нашей эры). В остальных районах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья распространение виноградарства относится к XVII—XVIII вв.

Большинство виноградарских районов РСФСР характеризуется довольно суровыми зимними условиями, что вызывает необходимость укрывания виноградных кустов на зиму. Одновременно эти районы отличаются недостаточным и неустойчивым увлажнением (от 300 до 500 мм осадков в год) при высокой инсоляции.

Резкие колебания температуры в зимний период вызывают повреждения рукавов, лоз и гибель большого числа глазков. Глубокое промерзание почвы в отдельные годы вызывает повреждение значительной части корней. Частые засухи угнетают развитие кустов, снижают урожайность и прирост побегов. Неблагоприятное влияние засухи наиболее сильно проявляется в сочетании с сильными зимними повреждениями.

В засушливых юго-восточных районах при ограниченном количестве осадков (250—300 мм в год), низкой относительной влажности воздуха и недостатке влаги в почве растения требуют обязательного полива: восточные районы в зоне Волго-Донского канала и Цимлянского водохранилища, поймы рек Кумы и Калауса в Ставропольском крае, пойма и дельта реки Терека, южная часть Дагестана, Волго-Ахтубинская пойма, Среднее Поволжье.

В РСФСР благоприятные для культуры винограда почвы в основном представлены разновидностями черноземов (предкавказских, приазовских, южных и средних), переходящими в юго-восточных районах в зону каштановых почв.

Встречаются значительные массивы песчаных, щебенчатых и каменистых почв (в предгорьях Кавказа), а также перегнойно-карбонатные, бурые и темно-серые лесные почвы.

По рельефу выделяются районы равнинного и горного виноградарства. Горные виноградники занимают не более 5% насаждений республики — вдоль северо-западных, северных и северо-восточных склонов Кавказских гор с уклоном местности от 10 до 25° и более.

Сортовой состав в насаждениях представлен столовыми сортами — 13,8%, столовыми и одновременно техническими (универсальными) сортами — 11,2%, а также техническими сортами — 75%. Для потребления в свежем виде используется около 20% винограда; остальная продукция идет на переработку. В ближайшее время намечено увеличить посадки столовых и универсальных сортов до 40%. В пределах каждого виноградарского рай-

она выделены зоны с различной специализацией виноградарства и с учетом природных, экономических условий и сортовых особенностей.

Большинство виноградников (82%) укрывают на зиму землей слоем от 15—20 до 25—30 см и более. К районам неукрывной культуры относятся Черноморское побережье Краснодарского края (Анапский, Темрюкский, Геленджикский, Туапсинский, Лазаревский, Адлерский) и южная часть Дагестана (Дербентский, Каякентский, Табасаранский, Кайтагский, Сергокалинский, Касумкентский, Магарамкентский).

Культура винограда корнесобственная. Появляющиеся очаги филлоксеры уничтожают радикальным методом.

Гибриды прямые производители имеются на небольшой площади в некоторых районах Ставропольского и Краснодарского краев, Ростовской области (1,1%), дальнейшая посадка их запрещена. В северных районах с суровыми зимами местами применяют прививку винограда на морозостойкие подвои: мичуринские сорта — Буйтур, Арктик, Коринка Мичурина, европейско-амурские гибриды.

Из болезней винограда повсеместно распространено милдью; оидиум поражает растения в причерноморских районах, в Дагестане; частично имеется церкоспорриоз. Из вредителей в южных районах встречаются пестрянка, червец, гроздевая листовертка, паутинный клещик. В Анапском, Туапсинском, Лазаревском и Адлерском районах значительная часть виноградников заражена филлоксерой. Районы Черноморского побережья от Туапсе до Адлера относятся к зоне сплошного заражения филлоксерой; здесь возделывают большей частью сорт Изабелла, местами выращивают корнесобственные растения.

В Российской Федерации можно выделить следующие виноградарские районы: Западное Предкавказье (Краснодарский край), Восточное Предкавказье (Ставропольский край, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР) и Дагестанскую АССР; Дон (Ростовская область), Нижнее Поволжье (Астраханская, Сталинградская и Саратовская области); районы средней полосы СССР и Дальнего Востока.

Западное Предкавказье (Краснодарский край) отличается наиболее благоприятными природными условиями

для развития виноградарства, а по площади виноградных насаждений занимает первое место в РСФСР.

Климат мягкий, теплый. Среднегодовая температура 11—14,5° на Черноморском побережье и 9—10° на остальной территории. Сумма активных температур 3200—3600°, в предгорных районах до 2500—3000°. Осень продолжительная, теплая. Зима сравнительно мягкая, но в отдельные годы в районах укрывной культуры абсолютный минимум достигает —30, —35°, а на Черноморском побережье —24°.

Количество осадков в прибрежной части края резко увеличивается с северо-запада на юго-восток: в Темрюкском районе в среднем выпадает 400 мм, в Анапском 460 мм, в Туапсинском 1200 мм, а южнее Туапсе до 1500 мм в год. В центральной части осадков 500—600 мм, а в предгорьях 800 мм.

Почвенный покров виноградарских районов характеризуется преобладанием большого количества разностей черноземных почв: западно-предкавказские, выщелоченные предкавказские, глинистые и суглинистые, черноземовидные и луговые почвы на аллювиальных отложениях в пойме Кубани, перегнойно-карбонатные, бурые и темно-серые лесные почвы на Черноморском побережье и др.

В насаждениях наиболее широко представлены высококачественные винные сорта: Рислинг (27,4%), Каберне (7,2%), Клерет (7,1%), Плавай (5,7%), Алиготе (4,6%), Мурведр (3,9%), Пино черный (2,4%). Среди столовых сортов ведущее место занимает Галан (9,6%), Шасла (4,9%).

Анапский и Геленджикский районы Краснодарского края являются сырьевой базой производства советского шампанского и марочных столовых вин из сортов: Пино черный, Шардоне, Траминер, Рислинг, Каберне Совиньон. Здесь находятся крупные виноградарские хозяйства: совхоз имени Ленина, «Абрау-Дюрсо», «Малая земля», «Геленджик», «Джемете». В Темрюкском районе широко распространен и дает хорошие столовые вина виноград сорта Клерет белый. В среднем и нижнем течении Кубани на мощных предкавказских черноземах и лугово-черноземовидных почвах получают вина из сортов Алиготе, Рислинг, Каберне, Мурведр, Плавай, значительно уступающие по качеству винам Черноморского побережья.

На виноградниках совхозов и колхозов преобладают рядовые посадки (2660—5000 кустов на 1 га) с проволоочной шпалерой, широко применяется механизация в обработке почвы, борьбе с болезнями и вредителями. Формировка кустов — бесштамбовая веерная. Густые посадки (6—7 тыс. кустов на 1 га), преимущественно со штамбовыми чашевидными формировками на кольях, имеются в Темрюкском и Анапском районах.

В совхозах комбината «Абрау-Дюрсо» применяют комплекс агротехнических приемов, способствующий получению высоких урожаев даже в годы, когда кусты повреждались морозами: дополнительную обработку почвы для накопления влаги с внесением удобрений, оставление запаса глазков, регулировку нагрузки побегам при зеленых операциях, применение наиболее пластичной веерной, а в последние годы полувеерной бесштамбовой формировки со сменяемыми по мере повреждения рукавами.

В совхозе имени Ленина на площади около 1000 га неукрывных виноградников средняя урожайность составила: 1951 г. — 76,2 ц, 1952 г. — 96,2, 1953 г. — 100,2, 1954 г. — 75,1, 1955 г. — 104,6, 1956 г. — 70, 1957 г. — 108, 1958 г. — 123 ц с 1 га.

В Краснодарском крае выделены следующие зоны специализации виноградарства: а) западная зона Черноморского побережья — Анапский, Темрюкский, Крымский и Абинский районы — производство шампанских, марочных столовых, десертных и крепких вин, столового винограда и соков; б) южная зона Черноморского побережья — районы Геленджикский, Туапсинский — те же виды продукции, кроме соков; в) Лазаревском и Адлерском — преимущественно столовый виноград; в) Прикубанская зона — районы Славянский, Красноармейский, Ново-Титаровский и другие районы — столовый виноград, соки, коньяки, столовые вина; г) предгорная зона — Советский, Горяче-Ключевский, Белореченский и другие районы — столовый виноград и столовые вина; д) центральная зона — Пластуновский, Тимашевский, Кореновский и другие районы — столовый виноград для местного потребления; е) северо-восточная зона — Куцеевский, Павловский, Ейский, Крыловский и другие районы — столовый виноград, обычные столовые вина и крепкие вина.

Восточное Предкавказье и Дагестан. Обширная территория Восточного Предкавказья простирается вдоль

линии Кавказских гор с северо-запада на юго-восток примерно на 700 км и с северо-востока на юго-запад на 400—500 км. В эту зону входят Ставропольский край, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР и с юга примыкает Дагестанская АССР.

Климат указанной зоны испытывает влияние как широтной, так и вертикальной зональности. Средняя годовая температура в степных районах Прикумья 10,0—10,5°, на северных склонах гор на высоте 700—800 м над уровнем моря 4—6°. Количество тепла изменяется по вертикали от 2500 до 3500°. В Восточном Предкавказье и Дагестане возможна культура винограда всех сроков созревания до высоты 300—500 м, для сортов ранних и средних сроков созревания до высоты 500—800 м и для сортов очень ранних сроков созревания до высоты 800—1000 м над уровнем моря.

В широтном направлении средние годовые температуры изменяются от 9—10° на северной границе до 12° и выше в Южном Дагестане. Абсолютный минимум на большей части территории достигает —25, —28°, что вызывает необходимость укрывания кустов на зиму. В Южном Дагестане культура винограда неукрывная.

Годовое количество осадков 450—700 мм в предгорьях и западных районах и 280—300 мм в восточных районах. Неблагоприятно сказываются на растениях частые поздние весенние и осенние заморозки в долинах рек (особенно Кумы).

Почвенный покров весьма разнообразен. Широко распространены черноземы, в восточных районах темно-каштановые и каштановые почвы в комплексе с солонцеватыми разностями и солонцами. В долинах рек имеются лугово-черноземные, лугово-каштановые, а также солонцеватые и солончаковатые почвы. В Терско-Кумской степи встречаются каштановые, светло-каштановые почвы легкого механического состава, в низинах — солонцеватые, солонцы и др. Большинство почв пригодно для виноградарства. В зоне каштановых почв, плохо обеспеченных влагой, основным условием успешной культуры винограда является орошение.

Основные районы культуры винограда в Ставропольском крае — Прикумский, Минераловодский, Левокумский, Воронцово-Александровский, Петровский, Апод-

лонский. Новые виноградники закладывают и в ряде других районов. Так, колхоз «Россия» Ново-Александровского района посадил 1000 га виноградников.

В пойме реки Кумы виноградники орошаемые, в других районах в большинстве неполивные. На старых виноградниках посадка чаще всего густая — 7—12 тыс. кустов на 1 га с опорой в виде торкал. Виноградники в последние годы посажены рядовым способом с междурядьями 2—2,5 м; формировка веерная.

Наибольшее распространение получили сорта: Сильванер (30,9%), Асыл-Кара (11,1%), Рислинг (7,7%), Ркацители (6,3%), Мускат венгерский (3,5%), Мускат белый (3,2%), Каберне-Совиньон (2,9%), Саперави (1,8%), Пино серый (1,4%); из столовых сортов — Шасла (4,7%). Быстро расширяются площади под сортом Ркацители, который завоевал в короткий срок всеобщее признание.

Основное направление виноградарства на предгорной равнине — шампанские и коньячные виноматериалы, столовые вина, столовый виноград. В степной части и в пойме реки Кумы — производство десертных вин (Мускат белый, Мускат венгерский, Ркацители, Пино серый), столовых вин и коньячных виноматериалов (Сильванер, Асыл-Кара и др.).

Наиболее высокой урожайностью отличаются виноградники в пойме реки Кумы. Так, в Прасковейском совхозе в 1954 г. получили в среднем 147,3 ц, в 1955 г. — 120 ц винограда с 1 га на площади 320 га. Колхоз «Победа» Петровского района собрал в 1951 г. 93,3 ц, в 1953 г. — 82,4, в 1954 г. — 133,3, в 1955 г. — 143, в 1956 г. — 129 ц винограда с 1 га.

В районах Кизлярском, Шелковском, Тарумовском, Сунженском и Наурском большие площади заняты под виноградниками. На старых виноградниках преобладают густые посадки — 6—10 тыс. кустов на 1 га. Кусты имеют 1—2 рукава с подвижкой лоз на торкалах. В новых посадках число кустов 3,5—5 тыс. на 1 га; формировка веерная, 6—8-рукавная, на провололочной шпалере.

Основные сорта в этих районах: Асыл-Кара (32,1%), Алы терский (22,6%), Ркацители (10,9%), Гимра (2,8%), Сильванер (2,2%), Пино серый (2,1%). Для приготовления высококачественных коньячных виноматериалов идет Алы терский, столовых, десертных и крепких вин — Асыл-Кара, Ркацители и др.

В Дагестанской АССР виноградники в основном неукрывные (64%); расположены они в Дербентском, Каякентском, Табасаранском и других районах. В Хасавюртовском и других районах виноградники укрывные, орошаемые.

Большинство старых насаждений имеет бессистемную густую посадку — до 10 тыс. кустов на 1 га (на торкалах или без опор). Новые виноградники шпалерно-рядовые, формировка веерная многорукавная.

Основные сорта для приготовления столовых, крепких, десертных вин и коньяков — Нарма (19,1%), Асыл-Кара (8,2%), Ркацители (6,2%), Гуляби (5%), Гимра (3,2%), Мускат белый (2,6%). Широко распространен столовый транспортабельный сорт Агадаи (14,4%), а также Кайтаги (3,8%).

Урожайность виноградников в совхозах имени К. Маркса, имени Алиева, колхозах имени Сталина, имени Ленина, имени Жданова, имени Орджоникидзе за период с 1948 по 1958 г. составляла в среднем 83—175 ц с 1 га, а на участках Героев Социалистического Труда — Г. Давыдовой, М. Исаева, С. Рабаева, А. Щербакова, Я. Ашалумова и других — 195—219 ц с 1 га.

В Кабардино-Балкарской и Северо-Осетинской АССР виноградники укрывные. Преимущественно распространены сорта: Сильванер, Каберне-Совицион, Ркацители, Шасла, Мускаты (белый, венгерский, гамбургский). Основные площади виноградников расположены в Прохладненском, Прималкинском, Майском и Моздокском районах.

В Восточном Предкавказье и Дагестане выделены следующие зоны специализации виноградарства: а) предгорья северных склонов Кавказа, предгорные районы Ставропольского края, Кабардино-Балкарской, Северо-Осетинской, Чечено-Ингушской и Дагестанской АССР — высококачественные столовые вина, игристые вина, коньяки, соки и столовый виноград; б) Ставропольская возвышенность — столовый виноград, соки и столовые вина; в) равнина Восточного Предкавказья с долинами рек Терек и Кумы — столовые вина, сладкие вина, красные игристые вина, коньяки и столовый виноград; г) Приманьчская низкая равнина и Терско-Кумские пески — производство столового винограда для местного потребления; д) предгорья и побережье Южного Дагестана —

столовый виноград, столовые вина, десертные крепкие вина, коньяки и соки; е) горная зона Дагестана — столовый виноград и столовые вина.

Дон (Ростовская область). Основные массивы виноградников расположены на правобережье Дона и его притоков — в Раздорском, Цимлянском, Константиновском, на водораздельной степи в Аксайском, Сальском, Целинском, Новочеркасском, Марьиновском и Семикаракорском районах. В восточных районах Ростовской области организовано 26 новых виноградарских совхозов.

Обширная территория Ростовской области представляет собой равнину (Донскую и Задонскую) высотой от 30 до 120—200 м над уровнем моря, пересеченную рекой Доном, его притоками и небольшими степными реками. С северо-запада заходят отроги Донецкого кряжа. Виноградники в основном расположены на равнинных участках.

Климатические условия довольно разнообразны. Средние годовые температуры от 6—7° на севере области повышаются до 9—10° на юге. Сумма активных температур от 2800 до 3500°. Безморозный период составляет около 170 дней. Лето жаркое, зима неустойчивая, довольно суровая. В зимний период температура почти ежегодно снижается до —30, —35°, что вызывает необходимость укрытия кустов на всей территории области, с применением органических материалов на наиболее охлаждаемых почвах. Количество осадков от 400—450 мм в западных районах до 280—330 мм в восточных районах.

На территории области преобладают разности черноземных почв — западно-предкавказских, северо-приазовских, южных; в восточных районах темно-каштановые и каштановые почвы. Каштановые почвы восточных районов пригодны для культуры винограда только при орошении; супесчаные черноземовидные почвы отдельных массивов (Вешенский и другие) маловлагоемкие, глубоко охлаждающиеся в зимний период; здесь корни винограда в суровые зимы повреждаются до глубины 60—80 см.

Подмерзание корней винограда отмечается часто и на связных почвах, что снижает урожайность насаждений. Основной болезнью винограда является мильдия; из вредителей распространены кравчик и хрущ.

Сортовой состав насаждений представлен в основном старыми донскими сортами: Пухляковский (17,4%),

Цимлянский черный (9,1%), Плечистик (6,6%), Красно-стоп золотовский (5,8%). Распространены также: Плавай (Белый круглый) (5,5%), Шасла (4,9%), Долгий (3,9%), Галап (3,8%), Буланный (3,2%), Мускат белый (3,1%), Мускат венгерский (2,4%), Алиготе (2,3%). В настоящее время в большом количестве завозится посадочный материал сортов Рислинг, Алиготе, Баян ширей и других для новых совхозов на орошаемых землях.

На Дону производят высококачественные цимлянские игристые вина, советское шампанское, полудесертные и столовые вина, соки, столовый виноград.

В насаждениях Раздорского, Константиновского, Новочеркасского районов местами сохранилась местная формировка куста — донская чаша (400—600 кустов на 1 га). Колхоз имени Калинина Раздорского района с насаждений, сформированных по донской чаше, получил в 1953 г. 88 ц, в 1954 г. — 146 ц, в 1955 г. — 83 ц винограда с 1 га на площади 63 га. На участках, где проведена реконструкция, имеются опоры и применяется машинная обработка, собирают 340—450 ц с 1 га.

На степных виноградниках распространены шпалерно-рядовые посадки с веерной бесштабовой формировкой. В условиях недостаточного увлажнения и при частых повреждениях корней винограда морозами средняя урожайность, например, в совхозе «Реконструктор» составляет 45—55 ц, а в благоприятные годы — 70—90 ц с 1 га на площади около 250 га.

В южных районах с меньшим промерзанием почвы, например в колхозе имени Сталина Сальского района, урожайность виноградников, посаженных такими сортами, как Слитной, Кабассия, Мюскадель, Пухляковский, составляет от 90 до 160 ц с 1 га.

В Донском виноградо-винодельческом районе выделены следующие зоны специализации виноградарства: а) Раздорский, Константиновский, Цимлянский районы — производство красных столовых вин, цимлянских игристых вин, советского шампанского и столового винограда; в районах Октябрьском, Красносулинском, Зверевском и других — столовый виноград, столовые вина и соки; в степных районах Белокалитвенском, Тацинском, Морозовском и других — столовый виноград и столовые вина; б) Семикаракорский, Мартыновский, Волгодонской районы — столовый виноград, соки, коньяки, столовые иг-

ристые, крепкие и полудесертные вина и советское шампанское; в) Сальский, Целинский, Мечетинский районы — столовый виноград, столовые и полудесертные вина; г) Таганрогский, Неклиновский, Новочеркасский, Аксайский районы — столовый виноград, соки, столовые и полудесертные вина; д) Анастасиевский, Матвеево-Курганский, Куйбышевский, Родионо-Несветайский районы — столовые вина и столовый виноград; е) Дубовский, Зимовниковский, Орловский районы — столовый виноград, столовые вина и соки; ж) Глубокинский, Литвиновский, Кашарский районы — столовый виноград и столовые вина из сортов ранних, средних и некоторых среднепоздних; з) Чертковский, Вешенский районы — столовый виноград, столовые вина и соки из сортов раннего и среднераннего сроков созревания.

Нижнее Поволжье. Площадь виноградников в этой зоне незначительна, хотя культура винограда, особенно в Астрахани, имеет большую давность и перспективы для развития.

Районы Поволжья богаты теплом в период вегетации растений, что позволяет созревать ранним, средним и среднепоздним сортам винограда: сумма тепла за вегетационный период в Астраханской области 3300°, в Сталинградской 2700—3100°, в Саратовской области 2500—2900°.

Из-за исключительной засушливости климата (количество осадков от 150 мм в Астраханской до 250—480 мм в Саратовской области) без полива виноград культивировать трудно. Однако главной причиной гибели виноградников являются очень суровые зимние условия. Поэтому в Саратовской и Сталинградской областях в связи с сильными морозами и неустойчивым снежным покровом необходимо европейские сорта винограда прививать на морозоустойчивые подвои, укрывать растения на зиму с применением органических материалов, проводить подзимние поливы и 2—3 вегетационных полива.

Почвенные условия зоны весьма разнообразны — от южных черноземов до светло-каштановых почв, часто в комплексе с солонцами и солончаками, различного механического состава. Наиболее благоприятны для виноградников незасоленные аллювиальные, каштановые и черноземные почвы.

Сортовой состав насаждений представлен в основном столовыми сортами.

В Астраханской области — Астраханский скороспелый (29,2%), Астраханский толстокорый (28,7%), Пино серый (10,9%), Пино черный (6,9%), Шасла (3,8%) и др. В Сталинградской области — Мадлен Анжевин (16,4%), Дубовский (4,6%), Астраханский скороспелый (3,6%), Казбинка (3,3%), Шасла (2,4%) и др. В Саратовской области — Шасла (21,8%), Мадлен Анжевин (19,3%), Португизер (6,1%), Мускат венгерский (4%) и др.

В Поволжье выращивают в основном столовый виноград (80%).

В других районах РСФСР виноградные насаждения встречаются в небольшом количестве, часто единичными кустами. Это районы средней полосы Союза ССР, Сибири и Приморского края. Сравнительно благоприятны для наиболее ранних сортов винограда следующие области: Курская, Воронежская, Тамбовская, Пензенская, а также частично Ульяновская, Башкирская АССР и южная часть Сахалина; для группы морозостойких сортов винограда — Приморский край, где в предстоящее семилетие намечено значительное расширение виноградных насаждений.

Особенности агротехники. В новых насаждениях применяется рядовая посадка с опорой в виде проволоочной шпалеры при различной густоте размещения кустов и разной высоте опор в зависимости от условий района и сортового состава. Основные трудоемкие работы выполняются машинами. Старые посадки обрабатывают вручную или конной тягой. Часть старых посадок реконструируется для машинной обработки.

В виноградо-винодельческих районах РСФСР в условиях недостаточного количества осадков и частого повреждения лоз морозами усилия виноградарей должны быть направлены прежде всего: а) на лучшее накопление и экономное расходование растениями влаги; б) предохранение виноградных кустов от повреждений низкими температурами; в) проведение подрезки кустов в соответствии с биологическими особенностями сортов, условиями года и применяемой агротехники.

В районах недостаточного и неустойчивого увлажнения при отсутствии орошения главная задача обработки почвы на виноградниках состоит в накоплении влаги осенне-зимних, а также весенне-летних осадков и лучшем снабжении ею растений для получения устойчивых

урожаев винограда. Основными агроприемами, применяемыми в этих целях передовыми хозяйствами, являются: 1) осеннее рыхление после сбора урожая и осенняя перекопка почвы в рядах; эта работа выполняется чизель-культиватором на глубину до 25—28 см и способствует лучшему впитыванию осенних осадков; на густых посадках сплошная перекопка делается вручную (Дагестан); 2) осенняя вспашка с одновременным укрыванием кустов на зиму (в зоне укрывной культуры); 3) устройство земляных валиков-перемычек; 4) снегозадержание; 5) весенняя отпашка укрывных валов с заделкой разъемных борозд в междурядьях на укрывных виноградниках; 6) весеннее рыхление после подвязки кустов как на укрывных, так и на неукрывных виноградниках; 7) 3—5 культиваций (летних) в междурядьях и рыхлений в рядках. В ряде хозяйств ручное рыхление заменено машинным с помощью выдвигной лапки или вертушки на культиваторе.

Кроме этих агроприемов, многие хозяйства на виноградниках с рядовой посадкой проводят периодическое (раз в 3—5 лет) глубокое рыхление почвы в междурядьях с одновременным внесением удобрений. Наряду с глубоким внесением удобрений вносят поверхностно органические и минеральные удобрения, а также применяют подкормки при поливах и культивации.

Способы укрытия оказывают существенное влияние на перезимовку кустов. В Донском виноградарском районе, в районах Поволжья и средней полосы наилучшие результаты дает двухслойное (для Дона) и трехслойное (для северо-восточных районов) укрытие. При двухслойном укрытии слой органических материалов, накладываемый непосредственно на лозы, предохраняет их от переувлажнения, смягчает действие резких колебаний температуры и тем самым способствует лучшей сохранности глазков и лоз, уменьшает повреждения лоз пятнистым некрозом.

В районах Дона общая высота укрытия должна составлять 25—30 см, в северных районах — до 40 см, в более южных районах — 15—20 см.

Повреждения корневой системы кустов в той или иной степени происходит чаще в северных, реже — в более южных районах. Поэтому виноград сажают на глубину не менее 50 см на связных почвах и 60—70 см на песчаных почвах. Лучшие приемы защиты корневой системы виноградных кустов от морозов — накопление снежного по-

крова, подзимние поливы, прививка на морозостойкие подвой, мульчирование почвы органическими материалами, особенно на песчаных почвах.

Правильная система подрезки и формирования виноградных кустов является основным агротехническим приемом по управлению ростом и плодоношением растений для получения устойчивых и высоких урожаев.

Наиболее рациональной формировкой, широко применяемой в настоящее время в передовых хозяйствах зоны укрывного и частью неукрывного виноградарства на шпалерно-рядовых посадках, является веерная бесштамбовая форма куста с различным числом рукавов (от 2—4 до 8—10), часто омолаживаемых по мере ослабления роста и плодоношения побегов. Для своевременного и систематического омолаживания у основания кустов оставляют сучки восстановления и широко используют прошлогодние порослевые побеги (стрелки). При укрывной культуре с разнообразными повреждениями лоз (морозы и засуха) рукава служат 2—4 года; при неукрывной культуре с периодическими повреждениями лоз морозами (Анапский район) — 4—5 лет. В районах неукрывной культуры с мягкими зимами (Южный Дагестан, южная часть Черноморского побережья) распространены штамбовые и много-рукавные формы кустов с использованием многолетней древесины до 8—10 лет. В районах Дагестана на старых посадках широко применяется омолаживание старых кустов путем катавлака («люгенда»).

В районах укрывной культуры винограда испытывается полувеерная форма куста с односторонним направлением рукавов и стрелок для удобства механизированного укрывания лоз с помощью эластичного лозоукладчика. В районах укрывной культуры и западной части Черноморского побережья подрезку кустов проводят дважды: предварительную осенью, с оставлением запаса глазков, и окончательную весной, после учета результатов перезимовки. Количество оставляемых при подрезке глазков — от 150 до 300 тыс. на 1 га и более, в зависимости от их сохранности; в районах неукрывной культуры при лучшей сохранности глазков и более высоком проценте плодоносных побегов — от 100 до 200 тыс. глазков на 1 га.

Количество побегов после зеленых операций достигает от 80—100 до 130 тыс. на 1 га. Подвязка проводится 3—4 раза: весной — «сухая» подвязка рукавов и стрелок,

летом — 2—3 подвязки зеленых побегов. Обломка излишних зеленых побегов служит основным мероприятием по регулированию нагрузки кустов. Пасынкование, а также и чеканку проводят на сильнорослых сортах в условиях достаточной влагообеспеченности. При слабом росте кусты не чеканят и пасынки не удаляют. Хорошо развитые пасынки используют для плодоношения в качестве стрелок. Новые виноградники закладывают по плантажу на глубину, установленную для данного района и типа почвы.

В 1956 г. совхозы Доншампанкомбината успешно освоили посадку виноградников гидромеханическим способом по предварительной разметке, наиболее соответствующим требованиям правильной посадки (по способу Одесской противифиллоксерной станции). Растения сажают в основном однолетними саженцами, в некоторых южных районах — черенками.

Саженцы выращивают в школках винсовхозов и виноградарских питомниках.

Черенки в школке высаживают в борозды, нарезанные специальным бороздильником, на расстоянии 135—150 см одна от другой. Густота посадки 120—130 тыс. черенков на 1 га. Полив школки — от трех до шести раз за вегетацию с последующим рыхлением и 4—6-кратным опрыскиванием растений бордосской жидкостью. Выкапывают саженцы посредством скобы на тракторе ДТ-54.

Грузинская ССР

Виноградарство и виноделие Грузии имеют очень древнюю историю.

Во многих районах Грузии виноградарство и виноделие — ведущая отрасль сельского хозяйства.

Грузия занимает сравнительно небольшую территорию, но ее природные условия чрезвычайно разнообразны. Непосредственная близость Черного моря и Главного Кавказского хребта, защищающего Грузию с севера от вторжения холодных масс воздуха, придают ее западной части характер влажной субтропической области. В то же время восточная часть Грузии, ограниченная от западной приморской части Сурамским (Картло-Имеретинским) хребтом, характеризуется сухим континентальным климатом. Сильно рассеченный горный рельеф обуславливает верти-

кальную зональность климата. Здесь можно встретить почти все типы климата — от влажного субтропического Черноморского побережья и степного континентального низменной части Восточной Грузии до холодного климата зоны вечных снегов и ледников.

В Грузии горы занимают 53,6%, предгорные равнины — 33,4%, а низины — 13% всей территории.

Рациональное размещение сельскохозяйственных культур требует использования наиболее теплых и влажных субтропических районов и лучших местоположений для чая, цитрусовых культур, субтропических растений. Для винограда должны быть отведены свободные земли как в континентальных областях, так и в субтропической зоне выше современной полосы распространения цитрусовых и чая, примерно до высоты 1000—1200 м над уровнем моря, и использованы морозоопасные для цитрусовых культур низины, узкие балки, а также склоны гор и холмов с сильно известковыми почвами.

Сложность рельефа Грузии и связанная с этим значительная пестрота почвенно-климатических условий оказывают существенное влияние на сортовой состав виноградников и на агротехнику. Система ведения кустов и способы ухода за насаждениями существенно меняются в зависимости от географического положения виноградного массива, высоты его над уровнем моря и почвенно-климатических условий.

В приморских виноградарских районах — Аджарии, Гурии, Мегрелии, Абхазии и отчасти в Нижней Имеретии — в прошлом была распространена система ведения кустов маглари — высокоствольные виноградники в виде вьющихся по деревьям лиан; в Верхней и Центральной Имеретии, в Рача-Лечхуми и отчасти в Картли и Месхетии — олихнари (рядовая посадка) и хардани — виноградники, формируемые на высоких деревьях (подставах). В Кахетии, Картли, в Средней и Нижней Имеретии на сравнительно больших площадях была распространена система ведения кустов на кольях — даблари (низкоствольные виноградники).

С появлением во второй половине XIX в. грибных болезней и филлоксеры система ведения кустов изменилась. Система маглари из-за трудности ухода (лечение против грибных болезней, обрезка, сбор и др.) постепенно начала исчезать вместе с местными сортами винограда.

Однако в связи с завозом (1850 г.) относительно устойчивого к грибным болезням и филлоксере сорта Изабелла указанная система вновь распространилась на небольших площадях в приморских районах виноградарства.

Олихнари и хардани, как сравнительно более совершенные формировки, сохранились в районах Имеретии и Рача-Лечхуми. Особенно подходящими они оказались для сорта Оцханури сапере, Чхавери, Орбелури (Оджалеш), Капистони, Базалетури и др. В несколько измененном виде (с понижением штамба до 50—60 см и увеличением площади питания кустов до 2—3 кв. м) сохранилась и стала повсеместной формировка даблари с ведением кустов на кольях или на шпалере. Применяются также любительские формировки талавери и хейвани на приусадебных участках в виде беседок, крытых аллей.

Исключительно благоприятные почвенно-климатические условия основных виноградарских районов Грузии при изобилии диких форм винограда способствовали широкому формообразованию его культурных сортов. В результате многовековой народной селекции подбиралась хорошо приспособленные к условиям отдельных районов местные сортименты винограда.

Из большого количества сортов (500) промышленное распространение получили около 50 сортов винограда. Из них введены в стандартный сортимент винограда лучшие винные сорта: Ркацители, Цоликоури, Цицка, Саперави, Горули мцване, Чинури, Александроули, Мцване, Оджалеш, Усахелоури, Чхавери, Крахуна, Хихви, а из инорайонных — Алиготе, Каберне и Пино черный.

Некоторые винные сорта (Ркацители, Цоликоури, Саперави, Цицка и др.) по комплексу хозяйственно ценных признаков не имеют себе равных, благодаря чему широко распространились в Грузии и за ее пределами, заняв в СССР первое место по площади.

Основное направление виноградарства Грузии — производство высококачественных столовых белых и красных вин; в возвышенной зоне готовят высококачественные виноматериалы для шампанского, коньяков, а в низменно-холмистой зоне — природно-полусладкие и десертные вина. В небольшом количестве вырабатывают безалкогольные соки и разные лакомства — пеламуши, чурчхелы, тквили квери.

Производство столового винограда в Грузии не получило широкого развития, хотя за последнее время вокруг крупных промышленных центров (Тбилиси, Рустави и др.) организованы совхозы («Дигомский», «Самгорский», «Варкетильский»), где выращивают столовые сорта для снабжения населения свежим виноградом. Спрос на столовый виноград в республике удовлетворяется в основном винными сортами — Ркацители, Чишури.

Грузия — зона сплошного заражения филлоксерой. Почти все колхозные и совхозные виноградники — привитые. Маточники филлоксероустойчивых подвоев занимают 1200 га. Из этой площади гибриды Рипария × Рупестрис 3309, 3306 и 101-14 занимают 70%, подвой Берландиери × Рипария — 18%, а остальные 12% подвой — Солонис × Рипария 1616, Рупестрис дю Ло и др.

Непривитые виноградники заложены относительно устойчивыми против филлоксеры сортами: Ркацители, Цицка, Чишури, Мцване, Александроули; эти сорта встречаются в основном на приусадебных участках. Виноградники возделывают на проволочной шпалере и на кольях. В ближайшее время все виноградники колхозов и совхозов будут переведены на шпалеру. Высота штамба растений на шпалере 50—60 см. Во всех районах, за исключением Месхетии, виноградники неукрывные и большей частью неполивные. Виноградники Картли (Верхняя, Средняя и Нижняя) и отчасти Кахетии (левобережье Алазани, Гаре-Кахетия) — поливные.

По отдельным зонам республики виноградники размещены довольно неравномерно, они произрастают до высоты 1100—1200 м над уровнем моря. Основные промышленные виноградники (54,5%) размещены в предгорно-возвышенной зоне, на высоте 300—600 м, более одной трети насаждений — в низменно-холмистой зоне, на высоте до 300 м и остальные — на высоте 600—1200 м над уровнем моря. Выше 1200 м промышленных виноградников не имеется, встречаются единичные растения на опытных участках.

Основными вредителями винограда являются: филлоксера (корневая и листовая), гроздевая листовертка, паутинный клещик, а в отдельных районах — виноградный червец, мраморный хрущ, проволочник. Из болезней распространены: мильдю, оидиум и отчасти серая и белая гниль (Западная Грузия), а также рак и корневая гниль.

Виноградникам причиняет вред и хлороз (Восточная Грузия).

Основными районами виноградарства являются: Кахетия, Имеретия, Картли, Рача-Лечхуми и приморские районы: Аджария, Гурия, Мегрелия, Абхазия, а из новых районов — Месхетия.

Кахетия расположена в юго-восточной части Грузии, в долинах рек Алазани, Иори и их притоков. Промышленные виноградники расположены на высоте от 300 до 700 м над уровнем моря. Климат умеренно теплый (сумма активных температур 3500—4000°) с достаточным количеством осадков (800 мм). Почвы по склонам гор в основном перегнойно-карбонатные, а в низинах — наносные, аллювиальные. В заалазанской полосе и в иорской долине виноградники поливные.

В Кахетии распространены высокоценные сорта: Ркацители, Саперави, Мцване, Хихви и Каберне. Из этих сортов готовят высококачественные вина европейского и местного типа, а также полусладкие (Киндзмареули), крепкие и десертные вина.

Имеретия находится в западной части Грузии, в бассейне рек Квирилы, Чхеримелы и их притоков. Климат теплый морской (сумма активных температур достигает 4000°), со значительным количеством осадков (1200 мм). Промышленные виноградники расположены в основном на высоте 100—350 м над уровнем моря: Здесь распространены местные ценные сорта — Цоликоури, Цицка, Крахуна, а также Пино черный, Алиготе, Квишхури (Горули мцване). В Верхней Имеретии преобладают сорта Цицка, Квишхури, Пино черный, Алиготе, которые дают лучшие виномаериалы для шампанских вин. В Средней Имеретии готовят высококачественные столовые вина европейского и местного типа, а в Нижней Имеретии — столовые вина и коньячные виномаериалы.

Картли и Юго-Осетинская автономная область находятся в центральной части Грузии, в бассейне среднего течения реки Куры и ее многочисленных притоков. Климат умеренно теплый, континентальный, с недостаточным количеством осадков. Виноградники в основном поливные. Промышленные насаждения расположены на высоте 400—800 м над уровнем моря. Распространены сорта: Чинури, Горули мцване, Алиготе, Пино черный и незначительно — Ркацители, Саперави, Шавкапито, Тавквери и др. Из этих

сортов готовят качественные виноматериалы для шампанского, легких столовых вин европейского типа, а также игристые вина (Атенури). В Нижней Картли производят столовый виноград, ординарные вина и коньячные виноматериалы. Основные сорта — Ркацители, Саперави и столовые.

Рача-Лечхуми находится в Западной Грузии в бассейне верхнего течения рек Риони и Цхенис-Цкали. Климат умеренно теплый. Основные массивы виноградников расположены на высоте 300—800 м над уровнем моря. В этом районе распространены сорта Александрюли, Цоликоури, Усахелоури, Рачули тетра и др. Из них готовят полусладкие вина (Хванчкара, Твиши, Усахелоури) и высококачественные столовые вина, в основном европейского типа.

Приморские районы (Аджария, Гурия, Мегрелия и Абхазия) расположены по восточному побережью Черного моря. Виноградники здесь сосредоточены в основном на высоте до 150 м над уровнем моря, реже до 300 м. Климат влажный, субтропический (сумма активных температур до 4000—4500°), осадков много (до 2000 мм в год). Распространены сорта: Оджалеши, Цоликоури, Чхавери и в форме маглари — Изабелла. Приморские районы дают высококачественные природно-полусладкие и игристые (Оджалеши, Чхавери) столовые вина европейского типа, а также коньячные виноматериалы.

Из новых районов заслуживает внимания *Месхетия*. Она расположена в бассейне верхнего течения реки Куры и ее притоков — Квабловани, Поцхви и др. Климат континентальный, сумма активных температур 2500—3000°, со значительными понижениями температуры зимой (—26°). Количество осадков 500—600 мм. Виноградники расположены на высоте 900—1200 м над уровнем моря. В засушливые периоды года насаждения поливают. Распространены сорта: Пино черный, Алиготе, Чинури, Горули мцване, Хихви, Шавкапито, реже — Ркацители (в низменной зоне). Из этих сортов готовят высококачественные виноматериалы для шампанского, легких столовых вин и коньяков. В нижней зоне из сорта Хихви получают вино типа Сотери.

В настоящее время виноградники в Грузинской ССР по различным районам занимают от 0,4 до 20% обрабатываемой площади, только в двух районах их больше 20% (Маяковский и Зестафонский).

Почвенно-климатические условия республики вполне благоприятствуют получению высоких урожаев винограда. За последние годы в связи с улучшением ухода за насаждениями урожайность их значительно повысилась.

В среднем за последние восемь лет (1950—1957) урожайность виноградников составила в совхозах 54 ц и в колхозах 30—35 ц с 1 га. В 1957 г. со всей площади плодоносящих виноградников в Гурджаанском районе в среднем получено 56,1 ц, Телавском — 57,1 ц, Ахметском — 60,7 ц, Кварельском — 43,8 ц с 1 га, а в 1958 г. в Гурджаанском районе с плодоносящей площади 1680 га получено в среднем 71 ц, в Ахметском (470 га) — 74 ц, в Зестафонском (1020 га) — 57 ц, Орджоникидзевоком (643 га) — 57 ц, в Марнеульском (203 га) — 64 ц с 1 га и т. д.

В колхозе имени Сталина Телавского района с площади 28 га собрали 76 ц винограда с 1 га, в колхозе «Моцинаве» (сел. Акура) со 176 га — 77,6 ц с 1 га, в колхозе имени 18 партсъезда (сел. Пшавели) с 65 га — 87 ц с 1 га; колхоз «Красный Октябрь» Кварельского района вырастил с 8 га 111,6 ц с 1 га; колхоз имени Сталина Гурджаанского района получил со 108 га по 74,5 ц винограда с 1 га.

Особенности агротехники. На старых виноградниках с небольшими площадями питания растений (1,5 × 1,25 или 1,5 × 1,5 м) кусты формируют по грузинской системе с оставлением одного-двухглазкового сучка замещения и одной, реже двух 8—10-глазковых плодовых стрелок.

На новых виноградниках, где в целях широкого использования комплексной механизации оставлены большие площади питания (2 × 1,5; 2,25 × 1,5 м и более), применяют двухстороннюю шпалерную формировку с оставлением на кусте двух сучков замещения и двух, реже трех, плодовых стрелок с подрезкой их на 20—24 глазка. На богатых поливных почвах и при сильном росте кустов применяют двухсторонний кордон (олихтари) либо свободную формировку, с оставлением 3—5 плодовых стрелок и 3—4 сучков замещения с общей нагрузкой 35—45 глазков на куст (120—150 тыс. глазков на 1 га).

Перед обработкой почвы через каждые 3—4 года вносят 50—60 т навоза на 1 га и глубоко запахивают. Осенью почвы пахут на глубину 20—25 см, а весной чизель-культиватором на глубину 18—20 см. Летом проводят поверхностное рыхление культиватором на глубину 8—10 см.

Первое профилактическое опыливание серой проводят при массовом распускании почек, второе — во время цветения, третье — в период завязывания ягод, четвертое и пятое — по мере надобности, в случае появления болезни. Обработку почвы (саповку) в рядах и культивацию междурядий делают с мая по август, 5—7 раз за вегетацию. Опрыскивают бордосской жидкостью, когда побеги достигнут длины 15—20 см, второй раз — в конце мая (до начала цветения), третий — после цветения, четвертый — в начале июля, пятый и шестой — по мере надобности. В летний период проводят пасынкование и подвязку побегов к проволоке, а с середины августа чеканку растущих побегов. За 2—3 недели до начала сбора проводят апробацию и массовую селекцию винограда для заготовки селекционного привойного материала.

Обработка почвы на филлоксероустойчивых маточниках проводится путем саповки в рядах и глубокой (18—20 см) осенне-весенней пахоты и культивации (трех-четырёхкратной) междурядий. Органические и минеральные удобрения вносят при обработке почвы. Обломку и формировку побегов делают в первой половине апреля, оставляя 10—20 хорошо развитых побегов.

Укладывают побеги вдоль рядов или на низкую горизонтальную шпалеру в середине мая с одновременным удалением пасынков выше одного листа. Пасынкование и расправка побегов повторяется через каждые 15—20 дней до сентября. В июле—августе маточники поливают.

В августе проводят апробацию и массовую селекцию на маточниках. После листопада приступают к подрезке, очистке, сортировке и нарезке побегов на черенки длиной 120 см.

Прививка местных сортов на филлоксероустойчивые подвои проводится на столе со второй половины марта. Прививки укладывают в ящики, переслаивая влажными опилками, и стратифицируют в теплице при 24—26° в течение 18—20 дней. Отсортированные прививки сажают в школку в начале апреля на предварительно подготовленном участке в питомнике.

После посадки окучивают верхушки землей, поливают, затем обрабатывают междурядья и рыхлят холмики; такое рыхление повторяется после каждого сильного дождя и кончается с появлением побегов над холмиком. Когда побеги прививок покажутся над холмиком (середина мая),

их опрыскивают бордосской жидкостью через каждые 4—6 дней, а со второй половины июля — через каждые 7—10 дней. Удаляют корешки с привоя и отпрыски с подвоя путем раскрывания холмиков в нежаркие дни в первой половине июля.

Холмики окончательно раскрывают со второй половины августа для закалки места прививки. При сильном росте побегов проводят чеканку верхушек.

Поливают растения в питомнике в засушливый период (июль — август) 2—3 раза с последующим рыхлением почвы. Весь вегетационный период почва питомника должна содержаться в рыхлом состоянии и быть свободной от сорняков. Прививки проверяют на чистосортность в августе — сентябре, все примеси отмечают для удаления их при выкопке прививок из школки. Выкапывают прививки после листопада. При этом их сортируют, связывают в пучки или закладывают на хранение во влажный песок, если ими не закладывают виноградники осенью.

Перед посадкой винограда плантаж делают на глубину 50—60 см (с августа по декабрь). Весной перепахивают на 25 см, боронуют и приступают к маркировке участка. При осенней посадке ямы (45 × 30 см) копают с ноября по декабрь.

Весной посадку винограда начинают во второй половине марта. При посадке прививок в ямки землю смешивают с удобрением (5—6 кг перепревшего навоза на ямку). Саженцы сверху окучивают холмиком из рыхлой земли, возвышающимся на 10—12 см над уровнем почвы и на 5—6 см над местом прививки.

Армянская ССР

Культура винограда в Армении существовала еще 3—4 тыс. лет до нашей эры. Дикий и одичавший виноград встречается в Лори-Памбакском ущелье, в лесах Кафанского района, а также в Мегринском и других районах Армянской ССР.

За последние годы в республике значительно возросли площади под виноградниками. Во многих колхозах и совхозах средняя урожайность винограда составляет 120—150 ц с 1 га, а в отдельных бригадах — 250—485 ц с 1 га (в колхозах сел Анастасаван, Воскеаз-Мегри, в совхозах имени Шаумяна, «Ламбалунский» и др.).

В настоящее время в северо-восточных районах республики создается вторая база промышленного виноградарства (Аллаверды, Иджеван, Ноемберян, Шамшадли).

При проведении некоторых мелноративных работ в ряде предгорных и даже горных районах (Азизбековском, Ехегнадзорском, Котайкском, Горисском, Кафанском и др.) можно создать и третью промышленную зону виноградарства Армянской ССР (виноградарством можно заниматься и в бассейне озера Севан).

Чтобы представить особенности агротехники виноградарства в Армянской ССР, необходимо прежде всего учесть большое разнообразие ее экологических условий, особенно в вертикальном разрезе. Часто климатические, почвенные и другие условия меняются в пределах одного и того же административного района на сравнительно небольшом расстоянии, иногда на 7—10 км (Азизбековский, Аштаракский, Котайкский, Мегринский районы и др.).

В Армянской ССР можно выделить в основном три зоны виноградарства.

Араратская долина. К этой зоне относятся основные районы виноградарства Армянской ССР, находящиеся на высоте от 800 до 1200 м над уровнем моря (Арташатский, часть Вединского, Шаумянский, Эчмиадзинский, часть Аштаракского района и окрестности г. Еревана). Хотя почвенные и микроклиматические условия вышеперечисленных районов отличаются между собой, однако все они имеют резко континентальный климат, с суровой зимой (до -31°), жарким летом (до $+41,2^{\circ}$), с малым количеством осадков. За вегетационный период часто выпадает 79,9 мм осадков, причем в мае 42,9 мм, а в августе иногда только 4,6 мм. Относительная влажность воздуха за этот же период в отдельные годы не превышает 41%. Иногда имеют место позднеосенние (середина мая), а также раннеосенние заморозки (начало октября).

В этой главной промышленной зоне виноградарства республики все насаждения орошаемые, и их ежегодно укрывают на зиму.

Основными типами почв являются окультуренно-пашенные, а также каменистые (грубоскелетные) почвы, часто цементированные гипсом и карбонатами кальция, что затрудняет их обработку. Мощность почв в большинстве случаев колеблется в пределах от 65 до 80 см. Повсеместно требуется глубокий плантаж, глубокая посадка и внесе-

ние органических удобрений. Необходимы частые поливы и другие специальные агротехнические мероприятия, поскольку почвы в основном бесструктурные и характеризуются незначительным содержанием гумуса.

Около половины всех плодоносящих насаждений произрастает на так называемой тумбовой системе («тумбы» — грядки). Эта система организации территории и закладки лоз не позволяет применять механизацию на виноградниках. Площадь питания на таких виноградниках разная, посадка нечистосортная, хотя в отдельных районах преобладают определенные аборигенные сорта винограда, например: Воскеат (Харджи) — в Эчмиадзинском, Кахет — в Арташатском, Гарандмак — в Октемберянском районах и т. д.

В указанной зоне находятся самые крупные колхозы и совхозы. Многие из них имеют сотни гектаров виноградников. Территории виноградарских совхозов в основном организованы по принятой в республике схеме; насаждения подняты на шпалеру, механизирован ряд трудоемких процессов (внесение удобрений, глубокая вспашка междурядий, летняя прополка, рыхление и т. д.). Густота посадки — 2,5 м между рядами и 1,5 м между кустами. Весенняя обработка плодоносящих виноградников начинается с открытия и обрезки кустов.

Формировка куста многорукавная низкостволовая или бесствольная веерная. На тумбовых виноградниках определенной формировки нет. После обрезки, выноса обрезанной массы («аркад»), подвязки рукавов и побегов к самой нижней проволоке шпалеры приступают к весенней глубокой вспашке междурядий шпалерных виноградников (вокруг кустов обрабатывают ручным способом), а на тумбовых виноградниках перекапывают почву вручную, с одновременным внесением удобрения.

Весной, под глубокую вспашку или перекопку, вносят минеральные удобрения, из расчета азота 100—120 кг на 1 га, фосфора 120—100 и калия 60—80 кг. Одновременно с перекопкой почвы закладывают и отводки (лозы, катавлаком) или проводят подсадки для сохранения густоты насаждений.

Из грибных болезней самыми распространенными в Армении являются мильдия и оидиум. В отдельные годы приходится опрыскивать виноградники против мильдии 8—10 и более раз, а против оидиума — 2—4 раза. Из

вредителей встречается гроздевая листовертка, против которой трехкратно применяют дуст ДДТ.

Обломка зеленых побегов на тумбовых виноградниках проводится трехкратно, а на шпалере сильнорастущих сортов, кроме того, делают прищипывание и почти повсеместно чеканку побегов.

В условиях Араратской долины шпалерные насаждения орошают в основном бороздковым способом, а иногда и напуском воды по междурядьям. На тумбовых виноградниках орошение проводится затоплением междумбовых пространств. Шпалерные виноградники поливают в среднем до шести раз, расходуя примерно 4200 куб. м воды на 1 га, а тумбовые — четыре раза с расходом примерно 4500 куб. м воды на 1 га. Шпалерные виноградники первый раз поливают обычно за 10—15 дней до цветения, второй — вслед за цветением, третий и четвертый раз — в период оформления и бурного роста ягод, пятый и шестой раз — за 15 дней до сбора урожая (не считая полива, который дается для облегчения укрывания кустов).

Таким образом, большинство поливов совпадает с самыми жаркими месяцами — июль и август. Одно- и двухлетние насаждения на сухих, каменистых почвах («кырах») поливают до 16—18 раз в течение вегетации.

Наиболее ранний сбор винограда проводится по сортам Араксени и Сатени, а массовый сбор технических позднеспелых сортов начинается, когда сахаристость ягод будет 18—20%, а по сортам, из которых готовят крепкие десертные и ликерные вина, 30—35% сахаристости и 4—6‰ кислотности.

Массовые работы по укрытию кустов начинаются спустя 10—15 дней после сбора урожая.

Предгорные и горные районы (Ехегадзорский, Азизбековский, Аштаракский, часть Вединского (Карабахларский подрайон), а также Котайкский, Талинский, Мегринский, часть Кафанского, Сисианского и Горисского районов). В значительной части этой зоны виноградники не зарывают на зиму (Мегри, Кафан, Горис). Климатические условия в пределах указанной зоны представляют большее разнообразие, чем в предыдущей. Абсолютный минимум температуры в зимние месяцы иногда составляет $-32,6^{\circ}$, максимальная температура в августе $+40,2^{\circ}$. Максимальное количество осадков за май — сентябрь

123—196 мм, а годовое количество осадков 404,1—461,2 мм.

Все виноградники поливные. Эта зона не имеет резко континентального климата, количество суровых зимних дней сравнительно небольшое; здесь выпадает больше снега, который защищает лозы от повреждения морозами.

В данной зоне ранневесенние заморозки мало причиняют вреда виноградным кустам вследствие сравнительно позднего начала вегетации лоз, чего нельзя сказать о поздневесенних заморозках, которые наблюдаются до 25 мая и причиняют значительный вред лозе. Большие преждевременные повреждения ассимиляционному аппарату и урожаю причиняют раннеосенние заморозки (конец сентября).

Почвы этой зоны состоят в основном из красноватой и желтоватой глины и известняков. Содержание гумуса незначительное (десятые доли процента). При проведении некоторых мелиоративных работ и правильной организации территории указанные почвы могут быть использованы под закладку виноградников. В этой зоне виноград предназначается в основном для получения легких столовых вин, шампанского, виноградного сока и др.

В зоне наиболее распространены следующие сорта винограда: в Ехегнадзорском и Азизбековском районах — Арени, в Мегринском районе — Аревек, в Горисском и Кафанском — Кармркени, Сипткени, Маранди и т. д.

В Ехегнадзорском, Азизбековском, Горисском, Кафанском и Мегринском районах виноградники не укрывают на зиму; в Ехегнадзорском и Азизбековском районах часть посадок винограда не имеет опор, в то время как в Мегринском районе кусты подняты на колья, посадки более густые (до 5000—6000 кустов на 1 га); здесь при обрезке на кусте оставляют по 2—3 длинных побега, которые после того, как миновала опасность поздневесенних заморозков, дугообразно привязывают к кольям.

Приемы агротехники в остальных районах (Котайк, Аштарак, Талин и др.) мало чем отличаются от культуры винограда в Араратской долине, а агротехника в Кафанском и Горисском районах в общих чертах сходна с агротехникой в Мегринском районе.

Районы привитого виноградарства (Алавердский, Ноемберянский, Иджеванский и Шамшадинский районы)

расположены севернее других районов Армении и отличаются климатическими, почвенными и другими условиями. В пределах данной зоны в отдельных районах и подрайонах также есть значительные различия: в высоте местности, микроклимате, экспозиции, рельефе, почве и т. д.

Среднемесячная относительная влажность воздуха за май — сентябрь не ниже 55,7%. Среднегодовое количество осадков не меньше 470,3 мм, а за вегетационный период от 29 до 120 мм. Абсолютный минимум температуры в январе и феврале от $-15,4$ до $-17,6^{\circ}$.

В этих районах мало опасности повреждения насаждений ранневесенними заморозками. Однако этого нельзя сказать в отношении поздневесенних и раннеосенних заморозков, которые иногда наносят большой ущерб побегам, листьям и урожаю.

Почвы третьей зоны в основном лесостепные, в прибрежных местах долины рек преобладают песчано-галечные. Содержание гумуса в слое 0—25 см доходит до 3,5%.

В третьей зоне нет тумбовой системы, а принципы организации территории виноградников и состав сортов почти одинаковы с соседними районами Азербайджанской и Грузинской ССР. Старые виноградники имеют разную густоту посадки, от 4000 до 6000 кустов на 1 га.

Новые виноградники заложены крупными массивами на шпалере с густотой посадки 4000 кустов на 1 га ($2 \times 1,25$ м). Закладываются маточники филлоксероустойчивых сортов, главным образом Ринария \times Рупестрис 3309, Берландиери \times Ринария 420А, а также питомники для выращивания на месте привитого посадочного материала.

В этих районах внедряется формировка Гюйо с нагрузкой до 15—25 глазков на один куст, а также малые веерные. Вполне допускается выполнять обрезку поздней осенью, проводя в этот же период глубокую вспашку и внесение удобрений.

Летом 1—2 раза обламывают и чеканят побеги; большинство виноградников поливают не больше 2—3 раз. Опрыскивание насаждений против мильды проводится 8—10 раз, против оидиума — 4—5 раз. Неоднократно опрыскивают для уничтожения гроздевой листовертки, паутинного клеща.

В насаждениях этой зоны распространено много местных и привозных сортов винограда. Из привозных сортов встречаются: Баян ширей, Ркацители, Саперави, Тав-

ризени, Алиготе, Рислинг, Пино белый и другие, имеющие большие перспективы в связи с развитием производства шампанских и легких столовых вин в Армянской ССР. Из местных сортов распространены: Лалвари, Кохпени, Бердаки, Мсали, Капуткени и многие другие, которые пока мало изучены.

Необходимо отметить, что сравнительно больше изучен самый распространенный (особенно в Ноемберянском районе) местный сорт Лалвари, который при хорошем уходе дает до 300 ц винограда и более с 1 га, а также пригоден для шампанских и белых столовых вин легкого типа.

Азербайджанская ССР

Виноград возделывали в Азербайджане еще 2500 лет до нашей эры. Раньше в Азербайджане виноградники в основном состояли из мелких насаждений высокоствольных лоз, вьющихся на деревьях, низкоствольных рядовых и бессистемных посадок. Естественно, что в таких насаждениях все работы проводились вручную. Только с установлением Советской власти виноградарство превратилось в высокодоходную отрасль сельского хозяйства. Новые виноградники в совхозах и колхозах закладывают на больших площадях. Рядовые посадки с междурядьями 2—2,5 м позволяют механизировать ряд трудоемких процессов.

В Кура-Араксинской низменности расположена основная площадь орошаемых виноградников республики. Здесь жаркое сухое лето и мягкая зима. Среднегодовая температура воздуха 12,6—15,0°, а максимальная температура 37—43°. Количество годовых осадков 250—350 мм. Из-за сухости климата культура винограда возможна только при орошении.

Предгорья Большого и Малого Кавказа характеризуются умеренно теплым климатом с количеством годовых осадков 500—600 мм.

Основными типами почв районов промышленной культуры винограда являются светло-каштановые, каштановые, темно-каштановые, а также сероземы и пески.

Азербайджан богат высокоурожайными и качественными столовыми, винными и кишмишными сортами. Число культивируемых сортов винограда достигает 200. Стандартный сортимент винограда включает около 15 сор-

тов, из которых большинство являются местными: Кировабадский столовый (Тавриз), Аг шааны, Кара шааны, Бенди, Шафен, Аг кишмиш, Кырмызы кишмиш, Ширван шахи, Матраса, Хиндогны, Баян ширей, Малаги, Ркацители, Тавквери и др.

Благоприятные природные условия республики, разнообразие почв и обилие тепла при правильном подборе сортов обеспечивают хорошие свойства столового винограда, а также производство высококачественных марочных и ординарных крепких десертных и столовых вин, сырья для шампанского, коньяка, сушеного винограда, виноградных соков и т. п. Культура винограда в республике неукрывная, исключение составляют районы, где морозы достигают 27—30°.

Виноградники равнинной полосы Кировабадо-Актафинской зоны и Кахского района заражены филлоксерой. Все остальные виноградные массивы республики свободны от филлоксеры.

Филлоксера впервые была обнаружена в Азербайджане в 1925 г. В настоящее время она распространилась на виноградники Актафинского, Таузского, Шамхорского, Низаминского и Ханларского районов. Виноградный мучнистый червец распространен очагами и встречается в Кировабадо-Актафинской группе районов, Нагорно-Карабахской автономной области, Агдамском районе и на Апшероне. Мраморный хрущ обнаружен в основном на виноградниках Кировабадо-Актафинской группы районов и на Апшероне. Гроздевая листовертка встречается в Кировабадо-Актафинской зоне, Нагорно-Карабахской автономной области, Агдамском районе и на Апшероне. Виноградная листовертка распространена только на Апшероне.

Из болезней винограда наибольший вред причиняют мильдью и оидиум. Антракноз не имеет широкого распространения.

Основные зоны виноградарства в Азербайджане следующие.

Кировабадо-Актафинская зона объединяет виноградники Казахского, Актафинского, Таузского, Шамхорского, Сафаралиевского, Ханларского, Дашкесаицкого и Касум-Исмаиловского орошаемых районов и является самой крупной в республике. Эта зона характеризуется умеренно теплым сухим и умеренно теплым полусу-

хим климатом с жарким летом и мягкой зимой. Среднегодовая температура воздуха здесь 12,6—12,9°, количество годовых осадков 250—350 мм. Почвы в основном светло-каштановые или каштановые.

Основными стандартными сортами являются Киров-абадский столовый, Тавквери, Баян ширей и Ркацтели.

В указанной зоне выращивают высококачественный столовый виноград сорта Кировабадский столовый (Тавриз), который отправляют в крупные промышленные центры страны и для местного потребления; здесь вырабатывают также виноградные соки, столовые и десертные вина, виноматериалы для шампанского и крепкосладких вин и коньяков.

Верхне-Ширванская зона. Сюда входят виноградники Шемахинского, Исмаиллинского, Маразиского и предгорной части Ахсуинского районов, расположенных в предгорьях Большого Кавказского хребта. Зона характеризуется умеренно теплым климатом. Среднегодовая температура воздуха 12°, количество годовых осадков 400—550 мм. Почвы в основном светло-каштановые, темно-каштановые и каштановые. Виноградники неполивные.

Основным стандартным сортом здесь является местный высококачественный винный сорт Матраса. В указанной зоне производят высококачественные экстрактивные красные сухие и десертные вина типа кагора.

Нагорно-Карабахская зона объединяет виноградники Мартуинского, Гадрутского, Степанакертского и Мардакертского районов Нагорно-Карабахской автономной области, расположенной в восточной части предгорий Малого Кавказа. Климат зоны умеренно теплый. Среднегодовая температура воздуха 10—13°, а абсолютные минимумы не опускаются ниже —11, —15°. Виноградники большей частью неполивные.

Основным стандартным сортом является высококачественный местный винный сорт Хиндогны. В последние годы стали разводить также Баян ширей и Ркацтели.

В зоне производят высококачественные экстрактивные красные сухие и десертные вина из сорта Хиндогны и в ограниченном количестве белые вина из сортов Баян ширей и Ркацтели.

Нахичеванская зона объединяет виноградники Нахичеванского, Джульфинского, Норашенского, Шахбузского и Ордубадского районов. Климат здесь сухой, континен-

тальный, в общем сходен с климатом Среднеазиатских республик, где лето жаркое, а зима суровая. В связи с сухостью климата виноградники орошаемые. В низменных районах кусты на зиму укрывают. Почвы представлены сероземами.

Нахичеванская зона отличается большим сортовым разнообразием, включающим ценные столовые и кишмишные сорта. Основными сортами здесь являются: Шафеи, Гусейны, Бенди, Ачабаш, Кара шааны нахичеванский, Аг Кюрдаш, Аг кишмиш, Кырмызы кишмиш, Малаги, Хана-кырна, Аг алдара, Кара алдара и др. В старых насаждениях, заложенных на тумбах, эти сорта представлены в виде сортосмеси.

В зоне выращивают столовый виноград, производят кишмиш, а также крепкие, сладкие и столовые вина.

Аншеронская зона объединяет виноградники окрестностей Маштаги, Сумгаита, а также Сиазанского района. Климат здесь умеренно теплый, сухой, приморский. Среднегодовая температура воздуха 15°, количество годовых осадков 200—250 мм. Почвы преимущественно песчаные и сероземные.

Зона отличается богатым ассортиментом столовых сортов винограда, но ведущими сортами являются Аг шааны, Кара шааны, в некоторых местах Хатуны. Здесь выращивают высококачественный столовый виноград.

Ширванская зона объединяет виноградники Кюрдамирского, Геокчайского районов и низменной части Ахсуинского района. Указанная зона характеризуется сухим субтропическим климатом с годовым количеством осадков до 350 мм и среднегодовой температурой воздуха до 15°. Основными почвами данной зоны являются сероземы тяжелого механического состава.

Из местных сортов наиболее ценным является Ширван шахи. Кюрдамирский район славится производством высококачественного десертного вина кагора марки «Кюрдамир», которое на всесоюзных дегустациях неоднократно занимало одно из первых мест.

В Геокчайском районе вырабатывают также обычные сухие белые вина из местного сорта Аг ширей.

Низменно-Карабахская зона охватывает ряд хлопковых районов республики, из которых один только Агдамский имеет виноградники промышленного значения. В остальных районах виноградарство посит потребительский ха-

рактиер. Агдамский район отличается умеренно теплым климатом, среднегодовая температура воздуха 13,3°, количество осадков за год 420 мм. Сортовой состав старых высокоствольных виноградников Агдамского района включает около 15 местных сортов, из которых наибольшее распространение имеет сорт Кзыл изюм агдамский, идущий на приготовление ординарных вин. Сортовой состав низкоствольных виноградников, заложенных в последние десятилетия, представлен стандартными сортами: Баян ширей, Ркацители, Хиндогны, Тавквери и Матраса. В Агдамском районе производят сухие вина, частично крепкие и десертные вина и коньяки.

Астрахан-Базарская зона включает виноградники Астрахан-Базарского района. Климат в низменной части сухой, субтропический, в среднегорной — умеренно теплый, влажный. Почвы темно-каштановые и каштановые. Виноградники неполивные. Основным сортом является черный винный сорт Гамашара. В последние годы виноградники закладывают также сортами Баян ширей и Ркацители. Здесь производят столовые вина.

Кроме перечисленных выше основных зон, небольшие площади виноградников, в несколько сотен гектаров, имеются в Нуха-Закатальской и Куба-Хачмасской зонах и т. д. В Нуха-Закатальской зоне виноградарство не получило значительного распространения. Здесь выращивают главным образом орехоплодные и субтропические культуры.

Исключительно благоприятные условия Азербайджана, пуск Мингечаурской ГЭС, ввод в эксплуатацию Верхне-Карабахского канала и строительство Казахского, Нижне-Ширванского, второй очереди Самур-Дивичинского и других каналов открывают большие перспективы дальнейшего развития всех отраслей сельского хозяйства республики, в том числе и виноградарства.

Умело используя природные условия и применяя научные достижения и опыт передовиков, многие передовые хозяйства республики получают высокие урожаи винограда. К их числу следует отнести совхозы «Азербайджан», «Шемахинский», «Агдамский» и «Мильский», совхозы Азербвинтреста, «Мартуниинский», совхоз Карвинтреста, колхозы имени Низами Таузского района, имени Клары Цеткин Шамхорского района, имени Сталина Мартуниинского района, имени Чкалова Гадрутского района.

В совхозе «Азербайджан», расположенном в 12 км от Кировабада, средняя урожайность виноградников при орошении более 160 ц, а на отдельных участках — 200—350 ц с 1 га. Основными сортами винограда являются Баян ширей, Тавквери, Ркацители и Кировабадский столовый. Ежегодно совхоз отправляет в промышленные центры страны сотни тонн высококачественного винограда сорта Кировабадский столовый.

Из технических сортов совхоз вырабатывает десертные, сухие вина и шампанские виноматериалы. Лучшее из десертных вин совхоза — марочное вино «Кара-чанах» получило золотую медаль на международной дегустации вин в Югославии в 1955 г.

«Шемахинский» совхоз имеет 607 га богарных виноградников, заложенных в 1931 г. высококачественным винным сортом Матраса. Применяя снегозадержание и используя дождевые и талые воды для полива, формируя кусты по многорукавной веерной формировке, при одновременном качественном проведении всего комплекса агроприемов, совхоз получает по 75—112 ц винограда, а на отдельных участках — по 120—180 ц с 1 га.

Совхоз выпускает высококачественные экстрактивные красные вина: марочное сухое вино «Матраса» и кагор «Шемаха».

Колхоз имени Низами Таузского района получает в среднем 110—188 ц винограда с 1 га. «Мартунинский» совхоз Карвинтреста на площади 174,7 га богарных виноградников собирает высококачественного винограда сорта Хиндогны по 200 ц с 1 га.

Особенности агротехники. Осенне-зимняя обработка почвы в рядах проводится на глубину 25—30 см; почву в междурядьях пашут на глубину 22—25 см после сбора урожая.

Весенне-летние обработки почвы. Первая весенняя обработка почвы начинается вслед за сухой подвязкой лоз. В период вегетации растений делают до семи культиваций междурядий (по мере появления сорняков, а также через 2—3 дня после поливов или дождей). Одновременно с культивацией междурядий почву в рядах обрабатывают мотыгами.

Органические или органоминеральные удобрения вносят ежегодно на $\frac{1}{3}$ площади виноградников под глубокую обработку почвы междурядий.

Минеральные удобрения вносят на глубину 20—22 см. В период вегетации рекомендуется давать две подкормки: первую за 10—15 дней до цветения, вторую — через 25—30 дней после цветения.

Ремонт насаждений отводками делают в основном в осенне-зимний период.

В районах Нахичеванской АССР, где виноградники укрывают на зиму, кусты подрезают в два приема: предварительно осенью и окончательно весной. Перед подрезкой корневую шейку кустов откапывают и удаляют прикорневую поросль.

Ремонт и установку опор проводят в зимнее время.

На виноградниках, расположенных в низинах и в долинах рек, где бывают систематические повреждения лоз заморозками, а также частые длительные росы, вызывающие сильное развитие мильдю, первую линию проволоки необходимо поднять на высоту 1—1,25 м. Сухую подвязку лоз делают до распускания почек.

В орошаемых районах в зависимости от почвенных и климатических условий года виноградники в течение года поливают 5—7 раз, а в зимний период делают обильный влагозарядковый полив.

Лишние побеги обламывают в один-два приема. Первую обломку делают только на штамбах кустов. Вторую обломку проводят вместе с первой зеленой подвязкой побегов замещения. При этом прищипывают верхушки побегов плодовых плетей. Первую подвязку с прищипыванием начинают за неделю до цветения и заканчивают к массовому цветению. Побеги замещения не прищипывают.

Побеги прищипывают с оставлением одного-двух листьев над верхним соцветием на технических сортах (Баян ширей и Тавквери) орошаемых виноградников с густой посадкой и на многорукавных формах при сильном росте лозы, вызывающем сильное загущение побегов и затенение соцветий.

Слабое прищипывание с оставлением 4—5 листьев над верхним соцветием делают на сорте Кировабадский столовый, так как сильное прищипывание приводит к большей плотности гроздей и ухудшает качество столового винограда. Такое же прищипывание проводится на технических сортах со слабым ростом лозы. На виноградниках с сильным ростом побегов делают третью зеленую подвязку с повторным пасынкованием. Чеканка побегов, располо-

женных на сучках замещения, проводится в более поздние сроки.

Искусственное опыление сортов с функционально женскими цветками (Тавквери) проводится соцветиями мужских форм дикого винограда в три срока: первый при 20—25%, второй при 40—50% и третий при 70—75% цветения опыляемых сортов. Соцветия мужских форм дикого винограда собирают при массовом их цветении, опыляют женские цветки путем встряхивания соцветий дикого винограда над опыляемым соцветием. Опыление начинают с верхних соцветий куста и заканчивают нижними. Норма расхода соцветий составляет 20 кг на 1 га (при первом опылении 4 кг, при втором и третьем по 8 кг). Каждое опыление проводят через 1—2 дня.

Искусственное опыление повышает урожайность сорта Тавквери на 60%. Наряду с искусственным опылением сортов функционально женскими цветками делают двукратное дополнительное опыление обоеполых технических сортов: первое при 40—50% и второе при 70—75% цветущих растений. Дополнительное опыление обоеполых сортов в условиях Кировабадо-Актафинской зоны повышает урожайность винограда на 15—18%.

Апробацию и массовую селекцию на виноградниках проводят с начала созревания ягод и кончают за 10 дней до сбора урожая.

Для борьбы с милдью виноградники опрыскивают не менее четырех раз 1%-ной бордосской жидкостью. Опыскивания делают по инкубационным периодам или первое — по достижении побегов длины 15—20 см, второе — перед цветением и последующие — в зависимости от выпадения осадков и развития милдью. При частом выпадении осадков опрыскивают дополнительно, даже во время цветения.

Против оидиума 3—4 раза опыливают серой или опрыскивают 0,5° ИСО: первое опрыскивание перед цветением, последующие — через каждые две недели. Борьба с антракнозом проводится путем обрезки и сжигания пораженных побегов и опрыскивания штамбов и двухгодичных побегов 10%-ным раствором железного купороса в смеси с 1%-ным раствором серной кислоты.

Против филлоксеры применяют карантинные мероприятия: а) в районах, зараженных филлоксерой, виноградники закладывают саженцами, привитыми на фил-

локсероустойчивых подвоях; корнесобственные посадки делают при наличии легких песчаных или супесчаных почв, пространственной изоляции, а также если магистральные оросительные каналы не проходят вблизи зараженных виноградников; б) обеззараживают посадочный материал погружением его на 2—3 минуты в 0,2%-ную суспензию 12%-ного дуста гексахлорана; в) опыливают посадочные ямы и канавки в школках, а также извлеченную из них почву 12%-ным dustом гексахлорана из расчета 20—25 г на 1 куст и 60 г на 1 пог. м канавки; г) на второй и третий год после посадки кустов делают катаровку и опыливают катаровочные ямы и штамбы dustом гексахлорана по 10—15 г на 1 куст (в мае и июне в течение пяти дней). На привитом винограде катаровку проводят в июле и августе.

Против гроздовой листовертки растения опыливают 5—5,5%-ным dustом ДДТ в период массовой яйцекладки первого, второго и третьего поколений. При совпадении срока обработки виноградников в борьбе с гроздовой листоверткой и оидиумом делают комбинированное опыливание смесью 5—5,5%-ного дуста ДДТ и серы. В случае растянутости периода массового лёта бабочек гроздовой листовертки второго и третьего поколений спустя 5—7 дней после первого опыливания проводят повторную обработку.

Для борьбы с виноградным мучнистым червецом в период покоя растений очищают отмершую кору со штамбов с последующим сжиганием ее и опрыскивают 3%-ной масляно-глинистой эмульсией (солярное, машинное или дизельное топливо). В летний период опыливают 5%-ным анабадустом, никодустом или опрыскивают 0,05—0,1%-ной эмульсией тиофоса (НИУИФ-100).

Мраморного хруща уничтожают, собирая личинок при перекопке почвы и вспашке междурядий.

В хозяйствах, имеющих в насаждениях сорта с функционально женскими цветками, необходимо заложить участки по выращиванию сортов-опылителей, которые полностью удовлетворят потребность в соцветиях с мужским типом цветка для искусственного опыления и устроят затраты, связанные с их заготовкой и хранением.

Во избежание распространения карантинных вредителей заготовка черенков сортов-опылителей должна проводиться исключительно с разрешения инспекции по карантину сельскохозяйственных растений.

Кусты формируют по типу кордона. При этом 30—40 кустов, вступив в пору полного цветения, обеспечат опыление 1 га виноградника.

В Азербайджанской ССР маточники филлоксероустойчивых сортов имеются в совхозах имени Низами и имени Азизбекова. Наиболее распространенными подвоями для привитой культуры винограда в Азербайджане являются Рипария × Рупестрис 3309 и 101-14.

Агротехнические мероприятия по уходу за подвойными посадками в условиях Азербайджанской ССР мало отличаются от общеизвестных, изложенных в руководствах по виноградарству. В целях механизированной обработки почвы междурядий и создания лучших условий кустам междурядья маточников подвойных сортов должны быть шириной 2,5 м, а расстояние между кустами 1,5—2 м. Опыт передовых хозяйств показывает, что наилучший выход высококачественной подвойной лозы бывает при наличии вертикальной шпалеры и формировке кустов по короткой четырехрукавной веерной системе с нагрузкой от 6 до 12 глазков на куст (2—3 глазка на сучок).

Корнесобственный посадочный материал винограда в республике выращивают в школке. Черенки стандартных сортов заготавливают на маточных виноградниках, которые содержатся на высоком агротехническом фоне. Все работы по заготовке, хранению, кильчеванию, посадке черенков в школку, уходу за школкой, а также по выкопке и сортировке саженцев не отличаются от общепринятых в руководствах по виноградарству. Отличительной особенностью выращивания корнесобственных саженцев в условиях Азербайджана является то, что глубина посадки их в школку в орошаемых условиях должна быть 35—40 см и для районов богарного виноградарства 40—45 см. В засушливых районах и на Апшероне посадка черенков в школку должна проводиться на глубину 50—55 см.

В орошаемых районах школки поливают 8—10 раз, через каждые 15—20 дней с последующим рыхлением почвы. В среднегорных районах число поливов может быть сокращено до четырех. Поливают школки по бороздам малой струей. Норма одного полива 400—800 куб. м воды на 1 га. Полив школки прекращают во второй половине августа.

Во всех районах Азербайджана, за исключением укрывных районов виноградарства Нахичеванской АССР, са-

женцы для посадки выкапывают после листопада (со второй половины ноября до ранней весны) по мере закладки насаждений. В укрывных районах виноградарства Нахичеванской АССР, где саженцы выкапывают ранней весной, необходимо растения в школке окучить на зиму холмиком земли высотой 20—25 см.

В районах Кировабадо-Актафинской зоны, зараженных филлоксерой, посадка виноградников в основном должна проводиться привитыми саженцами на филлоксероустойчивых подвоях. Прививки выполняют в помещении, на столе, ручным способом или машинками. К прививкам приступают с момента массового плача на винограднике, примерно с 15—20 марта. Все приемы по выращиванию привитых саженцев: подготовка материала, прививка, стратификация, закалка, посадка прививок в школку, уход за привитыми саженцами в школке, выкопка и сортировка — ничем не отличаются от общепринятых.

Участок, выделенный под посадку виноградника, расчищают от кустарников, деревьев и крупных камней. Поверхность почвы выравнивают. В орошаемых районах выровненная поверхность почвы не должна иметь уклон более 50 см на 100 м длины в направлении будущих рядов виноградника. При наличии корневичевых сорняков участок очищают от них вспашкой, вычесыванием и сжиганием сорняков. Плантаж поднимают не позже чем за 2 месяца до посадки растений. В равнинных условиях, а также при небольших уклонах плантаж делают на глубину 60—65 см.

В условиях Апшерона на почвах с неглубоким залеганием увлажненных горизонтов глубина плантажа составляет 50—65 см. На участках, где увлажненные горизонты лежат глубоко, а пески подстилаются цементированным ракушечником, проводится глубокое рыхление без оборота пласта на глубину 80 см и более. В случаях, когда почву подстилает песок, пахут на глубину 35—40 см, а виноград сажают в траншеи глубиной 1,25 м и шириной 60—70 см.

За несколько дней до посадки рыхлят плантаж чизель-культиватором или машиной ВУМ-60. Во всех районах Азербайджана, за исключением Нахичеванской АССР, сажать виноград лучше осенью или зимой. В районах Нахичеванской АССР с холодными зимами посадку лучше делать ранней весной, до набухания почек.

Сажать виноград рекомендуется только отборными саженцами. В некоторых случаях допускается посадка парными черенками. При осенне-зимней посадке саженцы окучивают холмиком земли высотой 25—30 см.

В орошаемых районах ряды располагают в направлении наименьшего уклона (не превышающего 50 см на каждые 100 м). Это обеспечивает медленное продвижение воды по бороздам при поливах. В районах Апшерона, где бывают сильные ветры, ряды располагают по линии господствующих ветров; в предгорных районах, на склонах с крутизной более 2°, ряды устанавливают поперек склонов. На равнинах с мощными плодородными почвами растения сажают на глубину 40—45 см; на склонах с менее плодородными, сухими и скелетными почвами — на глубину 50—55 см. В районах Апшерона глубина посадки должна быть различная с доведением ее до увлажненных горизонтов почвы. При глубокой посадке (до 1,25 м) целесообразно брать двухлетние саженцы и по мере роста побегов засыпать глубокие канавы в течение двух лет.

В орошаемых районах ширина междурядий для новых виноградников должна быть от 2,25 до 2,5 м, расстояние между кустами в рядах для сильнорастущих сортов — от 1,5 до 1,75 м и для слаборастущих — от 1 до 1,25 м. В неорошаемых районах ширина междурядий составляет 2—2,25 м, расстояние же между кустами в ряду 1—1,25 м. В районах Нахичеванской АССР, где кусты на зиму укрывают, ширина междурядий равна 2,5 м. Место спайки у привитых саженцев в зараженных филлоксерой районах при посадке должно быть на уровне поверхности почвы.

Для защиты растений от сильных ветров по краю насаждения закладывают ветрозащитные линии поперек направления господствующих ветров. В районе Апшерона для предупреждения выдувания песков и защиты молодых насаждений от сильных ветров, поперек направления рядов, через каждые 3—4 м устанавливают ветрозащитные невысокие заборчики из сорной растительности.

Узбекская ССР

Узбекистан — один из древнейших районов культуры винограда. Известно, что за несколько тысячелетий до нашей эры Зеравшанская долина представляла район с развитым виноградарством.

В Средней Азии виноградная лоза в диком и одичалом состоянии обнаружена в горах Таджикистана — Гиссар, Каратегин, Дарваз, в Туркмении — Копет-Даг, в Узбекистане — в горах Северо-Восточной Ферганы, в верховьях реки Зеравшан, в Казахстане — в горах Кара-Тау.

Климат Узбекистана резко континентальный и характеризуется сухим жарким летом, холодной неустойчивой зимой, большой продолжительностью вегетационного периода, теплой и сухой осенью, значительными колебаниями температуры в течение года и суток, возможными поздневесенними и раннеосенними заморозками, обилием часов солнечного сияния, малым количеством осадков и сухостью воздуха. Особенностью климата является контрастный переход от зимы к весне, от лета к осени.

В горах и предгорьях континентальность климата выражена слабее: амплитуда температурных колебаний меньше, осадков выпадает больше, влажность воздуха выше (табл. 15, 16, стр. 501). Температурные условия и недостаточное количество атмосферных осадков, выпадающих главным образом в осенне-зимний и весенний периоды, обусловили в большинстве районов равнинной части Узбекистана укрывную и поливную культуру винограда.

Неукрывные виноградники имеются лишь в Сурхандарьинской области и Наманганском районе Ферганской области, где зимы не столь суровы, и в некоторых предгорных и горных районах Кашка-Дарьинской области: Китабском и других, где снежный покров выпадает до наступления сильных морозов и сохраняется в течение всей зимы.

Основные площади виноградников Узбекистана расположены на орошаемых сероземах, подстилаемых лёссами (Самаркандская, Ташкентская области), иногда на сероземах, подстилаемых галечниками (Ферганская долина), или на солончаковатых сероземах с поверхностным засолением (Бухарская область). Почти во всех областях республики имеются виноградники на луговых и луговоболотных почвах.

В последние годы получает широкое развитие культура винограда в предгорных и горных районах на высоте от 800 до 2200 м над уровнем моря при среднегодовом количестве осадков не менее 450 мм (Галля-Аральский, Ургутский районы Самаркандской области (табл. 17, 18, стр. 502).

Температурные условия и вегетационный период винограда в Узбекской ССР

Пункты наблюдений	Высота над уровнем моря (в м)	Заморозки		Вегетационный период				Средняя годовая температура	Максимальная температура	Абсолютная минимальная температура
		последний	первый	начало	конец	чисто дней	сумма температур			
		весенний	осенний	в градусах						
Ташкент	478	28/IV	3/X	27/III	27/X	213	4200—4400	13,6	42,6	-28,1
Самарканд	698	27/IV	3/X	27/III	28/X	214	4100—4300	13,1	40,1	-24,8
Бухара	221	30/III	14/X	17/III	4/XI	231	5000—5200	15,5	44,0	-22,5
Фергана	585	18/IV	10/X	25/III	27/X	215	4300—4400	13,3	41,6	-25,3
Андижан	498	21/IV	10/X	24/III	26/X	215	4200—4300	12,0	39,5	-25,4
Наманган	450	—	—	20/III	29/X	222	4300—4400	13,3	41,9	-16,1

Среднее количество осадков в (мм) в Узбекской ССР

Пункты наблюдений	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средне-годовое
Ташкент	44	38	61	55	31	42	4	1	4	28	35	39	352
Самарканд	35	32	56	69	34	7	3	0	2	17	21	29	305
Фергана	19	16	28	19	20	9	5	2	2	13	17	18	168
Наманган	22	20	30	20	22	8	1	1	5	18	18	22	192
Андижан	26	21	39	29	23	9	5	2	3	18	26	20	221
Термез	15	17	33	24	9	0	0	0	0	5	6	14	120
Бухара	18	12	23	19	3	1	0	0	0	3	11	16	106

Показатели специализации виноградарства в Узбекской ССР

Направление виноградарства	Сумма активных температур выше 10°	Средняя температура самого теплого месяца
	в градусах	
Раносозревающие сорта местного потребления	2300—2500	16—24
Шампанские виноматериалы	2500—3600	16—24
Столовое виноделие	2800—4100	20—25
Десертные крепкие и сладкие вина	3600—4300 и более	25—29
Столовый транспортабельный виноград	3400—4200 и более	Более 25
Сушеный виноград	3400—4300 и более	23—29

Таблица 18

Вертикальные границы богарного виноградарства на юге Узбекистана

Использование винограда	Высота над уровнем моря (в м)
Столовый транспортабельный виноград	800—1400
Сушеный виноград	800—1600
Десертные вина	800—1500
Столовые вина	900—1900
Шампанские виноматериалы	1300—2100
Ранние столовые сорта местного потребления	1800—2200

В настоящее время в Узбекистане имеется свыше 50 стандартных сортов винограда, в том числе известные сорта: для сушки — Кишмиш белый, Кишмиш черный, Катта-Курган (Маска), Султани (Джаус) и др.; для потребления в свежем виде — Нимранг, Хусайне, Чарас, Тайфи розовый и др.; сорта советской селекции — Победа, Мускат узбекистанский, Поздний ВИРа, ВИР-1 и др.; а также ряд интродуцированных, главным образом винных сортов — Баян ширей, Саперави, Ркацителли, Алиготе и др.

Сорт Кишмиш белый занимает свыше 25% площади виноградников республики, Хусайне более 10%, Кишмиш

черный около 7%, Султани и Нимранг менее 5% каждый, Катта-Курган, Чарас и Тайфи розовый от 3 до 1,5%. Сорты для сушки и потребления в свежем виде возделывают в основном в колхозах, винные сорта — преимущественно в совхозах.

Указанные сорта распространены по областям республики неравномерно. Кишмишные сорта имеются главным образом в колхозах Самаркандской области, где они составляют свыше 60% насаждений. В Сурхан-Дарьинской области распространен сорт Султани, в Ташкентской — Нимранг, Хусайне, в Ферганской — Хусайне, Юмалак, в Андижанской — Хусайне, Челябин, в Наманганской — Хусайне, Чарас, в Бухарской — Бишты, Тайфи белый, в Хорезмской — Тайфи белый, Хусайне.

Производство сушеного винограда в настоящее время сосредоточено: кишмишей главным образом в Самаркандской области, изюмов в Кашка-Дарьинской и Сурхан-Дарьинской областях. Выращивание винограда столовых сортов для вывоза в отдаленные районы сосредоточено в основном в Ташкентской, Самаркандской областях, в Ферганской долине, а также в других районах. Культура столовых сортов винограда для потребления на месте и переработки на вино развита во всех областях республики.

Свыше 90% виноградников Узбекистана представлены рядовыми посадками, однако машинная обработка возможна лишь на 10—15% площадей, главным образом в совхозах, где кусты ведутся на шпалере. Около 70% виноградников произрастает без опор, врасстил, а около 20% — на дугах, воншах и других системах.

В районах производства сушеного винограда (в колхозах) кусты ведутся врасстил по поверхности почвы с количеством кустов 500—600 штук на 1 га. В районах выращивания столового винограда, у которого внешний вид грозди имеет существенное значение, лозы приподнимают на опоры.

В районах, более обеспеченных водой, поливают по мелким бороздам. Там же, где ощущается недостаток воды для орошения, особенно в наиболее жаркие летние месяцы (Самаркандская, Бухарская, Кашка-Дарьинская области), виноградники поливают по глубоким канавам — арыкам.

В совхозах виноградники ведут на шпалере и поливают по мелким бороздам.

Культура винограда в Узбекистане во многом отличается от культуры его в других районах Советского Союза. Эти различия следующие

1. Корнесобственная культура винограда. Отсутствие филлоксеры.

2. Искусственное орошение виноградников, за исключением некоторых предгорных и горных районов и насаждений, расположенных на почвах с близким уровнем грунтовых вод.

3. Укрытие кустов на зиму, за исключением отдельных районов, где кусты не укрывают.

4. Сравнительно слабое распространение на виноградниках болезней и вредителей (отсутствует мильдия, белая, серая и черная плесени, паралич лозы — эска, виноградная пестрянка, виноградный мучнистый червец и некоторые другие), относительно небольшие затраты труда и средств на борьбу с вредителями и болезнями.

5. Частые повреждения насаждений поздними весенними, а иногда и ранними осенними заморозками. Необходимость проведения мероприятий по защите кустов и по ускоренному восстановлению урожайности пострадавших кустов.

6. Большая раздробленность колхозных виноградников и культура, рассчитанная в прошлом исключительно на ручной труд. Необходимость реконструкции колхозных виноградников.

7. Местный сортимент главным образом столовых и кишмишных сортов, обладающих рядом отличительных биологических и хозяйственно-технологических особенностей: сильный рост, слабая морозоустойчивость, относительно пониженная плодоносность почек и коэффициент плодоношения, малая плодоносность замещающих почек, положительное влияние многолетней древесины на увеличение плодоносности, большая гроздь, хрустящая мякоть, малое число семян в ягоде и легкое отделение их от мякоти, пониженная кислотность и высокая сахаристость ягод, возможность относительно длинной обрезки лоз и большой нагрузки кустов глазками и урожаем.

В настоящее время в Узбекистане имеются следующие системы ведения кустов: врасстил, богаз, дуги, вош, вертикальная шалера, шалера с козырьком. Начиная внедряться — двухплоскостная и двухрядная шалеры.

Ведение кустов винограда *врасстил* по поверхности почвы — на грядах (налах, джояках) — широко распространено в колхозах Самаркандской, Бухарской, Кашка-Дарьинской и Сурхан-Дарьинской областей. Гряды, на которых расположены кусты, бывают узкие, шириной 3—3,5 м, с одним рядом кустов, и широкие (6—7 м) с двумя рядами кустов. Направление гряд определяется удобствами орошения. Оросительные каналы (арьки) между грядами имеют глубину до 1 м при ширине сверху до 2 м. На 1 га размещается 500—600 кустов.

При системе ведения кустов на богазе лозы не стелются по земле, а слегка приподняты на низкий наклонный настил высотой около 60 см. Настил обычно состоит из двух пар кольев с развилками, вбитых в почву в противоположной от арыка стороне; на развилках уложены и привязаны жерди. По такому настилу равномерно располагают рукава и лозы куста.

Богаз встречается в тех же районах виноградарства, но значительно реже, чем расстил. Система орошения и количество кустов на 1 га такие же. Обе системы препятствуют механизации при выполнении работ на виноградниках. Такие насаждения нуждаются в реконструкции.

Система ведения кустов на дугах распространена в колхозах и на приусадебных виноградниках Ташкентской области, в отдельных районах Кашка-Дарьинской области и Ферганской долины. Дуги представляют собой галерею высотой 2—2,5 м ангарообразной формы из длинных таловых или ивовых жердей. Кусты винограда обычно располагают не внутри, а между галереями, на расстоянии 0,5—1 м, чтобы часть рукавов и лоз можно было подвигать к жердям одной галереи, а остальные к смежным жердям другой галереи. Развивающиеся побеги и листья покрывают всю галерею и притеняют свисающие вниз грозди. На 1 га бывает 600—660 кустов.

Эта система в таком виде, как она сохранилась, затрудняет механизацию работ и не может быть рекомендована производству.

Система ведения кустов на воише распространена в Ферганской долине, в отдельных районах Кашка-Дарьинской области и почти повсеместно на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих. Воиш представляет собой горизонтальный стеллаж высотой от 1,5 до 4 м. Рукава куста поднимают вверх до горизонтального стел-

лажа, а лозы и побеги размещают по верху горизонтального стеллажа.

При этой системе кусты трудно укрывать на зиму, затруднен уход за растениями.

В настоящее время в Узбекистане рекомендуются следующие системы ведения кустов при орошаемой культуре.

1. Вертикальные шпалеры 3—4-проволочные для сортов слабого и среднего роста. Расстояния между рядами от 2,5 до 3,0 м, между кустами от 2 до 2,5 м.

2. Шпалера с козырьком для сортов сильного роста с повышенной нагрузкой глазками на куст. Расстояния между рядами от 3,0 до 3,5 м, между кустами от 2,5 до 3 м.

3. Двухплоскостная шпалера для виноградников с повышенной нагрузкой глазками и большим урожаем и хорошей агротехникой. Расстояния между рядами от 2,5 до 3 м, между кустами от 1 до 1,5 м.

Применяющаяся в Узбекистане при разных системах ведения кустов многорукавная веерная формировка соответствует биологическим особенностям местных сортов и природным условиям республики. Кроме того, указанная форма имеет ряд достоинств: молодые кусты легко воспитать в этой форме, она легко поддерживается у взрослых кустов, позволяет давать кустам большую нагрузку, применима для сортов разной силы роста при разных системах ведения кустов для укрывных и неукрывных виноградников.

Веерная формировка в Узбекистане разнообразна. Обычно это многорукавный веер. Иногда число рукавов уменьшено до трех и даже до двух. Формировка до некоторой степени изменяется в зависимости от системы ведения кустов. При ведении их врасстил или на богазе кусты обычно не имеют штамба, а рукава отходят от головы куста у поверхности почвы.

При ведении кустов на дугах, а особенно на виоше и шпалере с козырьком растения обычно имеют довольно высокий штамб.

Виноградарство является одной из важных и высокодоходных отраслей сельского хозяйства ряда районов Узбекистана. Например, в колхозах имени Пятилетия Узбекистана Ургутского района, имени Кирова Самаркандского района и в ряде других колхозов Самаркандской

области денежные доходы от виноградарства составляют более половины всех доходов.

Во многих совхозах и колхозах, имеющих больше площади виноградников, средние урожаи составляют 180—250 ц с 1 га, а отдельные бригады и звенья собирают до 300 ц и более винограда с каждого гектара.

Особенности агротехники. Неустойчивая зима с продолжительными оттепелями позволяет проводить в это время ряд работ на виноградниках. Влагозарядковые поливы для накопления влаги в почве делают при оттаивании ее. Число поливов 2—3. Расход воды на 1 полив 1200—1500 куб. м на 1 га. На засоленных участках влагозарядковые поливы заменяются промывными поливами.

В зимний период устанавливают и ремонтируют шпалеры, оросительную сеть, вывозят органические удобрения на поля (20—40 т навоза на 1 га раз в 2—3 года), проводят некоторые работы по реконструкции виноградников, а в наиболее благоприятные зимы закладывают новые насаждения. В районах неукрывного виноградарства в конце зимы подрезают кусты.

Под пахоту перед открытием виноградных кустов вносят основные удобрения: 350 кг аммиачной селитры или 600 кг сульфата аммония, 500 кг суперфосфата и 60—90 кг хлористого калия на 1 га.

При культуре винограда врасстил и глубокоарычном орошении удобрения вносят в борозды, сделанные в дне и бортах арыков на глубину 25—30 см.

В течение вегетационного периода дают две подкормки на шпалерных посадках, первую — за 15—20 дней до цветения. На 1 га вносят 150—175 кг аммиачной селитры, 200 кг суперфосфата, 15—20 кг хлористого калия. Вторую подкормку проводят через 10—15 дней после цветения. В этот период дают 200 кг суперфосфата и 30—40 кг хлористого калия на 1 га. На участках со слабым ростом кустов во вторую подкормку вносят 150—175 кг аммиачной селитры на 1 га. Удобрения вносят на глубину 50—60 см один раз в 2—4 года одновременно с глубоким рыхлением почвы (возобновлением плантажа).

Открывание кустов весной сопровождается вспашкой междурядий всвал на глубину 24—28 см. В районах неукрывного виноградарства вместо весенней вспашки глубоко рыхлят почву. Вслед за вспашкой междурядий, после открывания кустов и подвязки лоз, глубоко рыхлят

почву в рядах между кустами. Последующие рыхления в рядах проводят по мере необходимости 2—3 раза за вегетационный период.

Культивации междурядий в целях рыхления старых и нарезки новых поливных борозд, рыхления верхнего почвенного слоя без оборота пласта, удаления сорняков делают до четырех раз за вегетационный период. При культуре винограда врасстил летние обработки почвы затруднены и проводятся 1—2 раза. Рекомендуется один раз в четыре года рыхлить почву междурядий на глубину до 60 см.

Подвязку рукавов и побегов, оставленных на плодоношение (сухая подвязка), делают до набухания глазков. При вертикальной шпалере рукава подвязывают к нижней проволоке, а лозы — к первой и второй проволокам шпалеры. На шпалере с козырьком и воише рукава подвязывают более вертикально к 2—3 нижним проволокам, а лозы к верхним — 3—5 проволокам. При вертикальной шпалере за лето делают до трех подвязок зеленых побегов, по мере их роста, а на шпалере с козырьком и воише — 1—2 подвязки, так как зеленые побеги располагаются по верху горизонтальной части опор.

Если кусты ведут на шпалере, то поливают по бороздам. Обычно в каждом междурядье достаточны две поливные борозды, нарезаемые на расстоянии 0,5—0,7 м от ряда кустов. На легких почвах, а также при трехметровых междурядьях нарезают по три борозды: крайние на 0,5 м от ряда кустов, а третья в середине междурядья. Длина поливной борозды в зависимости от механического состава почвы до 300 м, а глубина 15—25 см.

При культуре винограда врасстил поливают по глубоким канавам — арыкам. Поливная норма: на тяжелых почвах 800—1000 куб. м, на галечниках 500—600 куб. м воды на 1 га. За вегетационный период плодоносящий виноградник поливают 4—6, а на легких почвах — до 8 раз.

Экологические факторы, биологические свойства сортов и некоторые приемы агротехники обуславливают особенности операций с зелеными частями виноградного куста в Узбекистане. В условиях республики при подрезке оставляют большой запас глазков, а выломкой лишних зеленых побегов окончательно регулируют нагрузку куста. У местных сортов, отличающихся сравнительно слабой плодоносностью глазков, выломкой лишних зеле-

ных побегов можно повысить соотношение плодовых побегов к бесплодным и обеспечить лучший рост оставшихся побегов.

В Узбекистане, где недогрузка виноградных кустов основным урожаем — повсеместное и частое явление, получение дополнительного урожая на пасынках имеет важное значение. Пользоваться приемами получения дополнительного урожая на пасынках следует во всех случаях, когда кусты недогружены основным урожаем. Вызывать дополнительный урожай на пасынках не рекомендуется при полной нагрузке кустов основным урожаем или при слабом росте растений. Получение дополнительного урожая на пасынках должно сопровождаться усиленным уходом за насаждениями.

Физиологическое осыпание цветков и завязей, связанное с недостаточным питанием, может быть уменьшено, если увеличить минеральное питание куста или удалить верхушки побегов перед цветением (прищипка).

Пасынкование — очень важный агротехнический прием. Особенно большое значение имеет пасынкование в Узбекской ССР при сильном росте и значительной пасынокообразовательной способности растений, относительно низкой плодородности почек основных побегов и длинном вегетационном периоде.

При пасынковании удаляют не все пасынки, а только ненужные.

Дополнительное искусственное опыление сортов с функционально женскими цветками проводится пуховками, реже ручными аппаратами, изготовленными в хозяйстве. Опыляют дважды: при раскрытии 35—40% цветков и раскрытии 60—70% цветков. В последние годы широкое распространение получило дополнительное опыление обоеполых сортов винограда серой в период массового цветения, которое способствует увеличению количества и размера ягод в грозди, повышает сахаристость. Опыление может проводиться как ручными, так и тракторными опыливателями. Техника опыления, расход препарата и рабочей силы примерно те же, что и при опыливании против одиума.

Чеканка побегов проводится только на сортах с затяжным ростом и слабым вызреванием побегов.

Ежегодно на виноградниках делают профилактические опыливания серой против одиума. Эта работа совпадает

по времени с дополнительным искусственным опылением винограда и проводится во время цветения. Вторая, а в отдельные годы третья обработка выполняются только при появлении заболевания.

Иногда на виноградниках отмечаются антракноз и церкоспорриоз. Эти заболевания носят очаговый характер. Борьба с ними проводится по мере необходимости. Часто встречается бактериальный рак.

Значительные повреждения наносит гроздевая листовертка, против которой кусты опыливают ДДТ. Встречаются паутинный и галловый клещи, хрущи и саранчовые.

Сбор винограда для сушки кишмишных сортов проводится при сахаристости ягод 22—25%, изюмных сортов — 22—23%. Для производства белых столовых вин виноград собирают при сахаристости 17—18%, красных столовых вин — 18—20%, крепких вин — 22—24% и десертных вин — 26—28%. Виноград столовых сортов собирают при содержании сахара в ягодах 16—17% и выше.

Осенняя подрезка кустов является предварительной. При этой подрезке количество глазков должно быть на 30—50% больше, чем их будет оставлено во время окончательной обрезки.

Окончательно обрезают кусты весной, после распускания почек, когда будут заметны соцветия, одновременно с ранней выломкой лишних зеленых побегов. В зависимости от сорта, густоты посадки, системы ведения кустов, при формировании и подрезке следует оставлять от трех до шести рукавов с 3—8 плодовыми звеньями на каждом. Плодовое звено состоит из 1—2 плодовых стрелок с одним сучком замещения с 3—4 глазками. На 1 га оставляют от 200 до 500 тыс. глазков. Рукава постепенно заменяют через каждые 8—10 лет. В районах неукрывного виноградарства кусты подрезают только ранней весной (табл. 19, 20, стр. 511).

Для облегчения работы по укрыванию кустов проводится полив с увлажнением почвы на глубину 10—15 см. Кусты обычно укрывают вслед за подрезкой, во избежание возможного подмерзания почек. Толщина слоя земляной покрывки должна быть для южных районов укрывной виноградарства республики не менее 15 см, для центральных — не менее 20—25 см и северных — не менее 25—30 см.

Примерные нормы нагрузки кустов глазками на орошаемых виноградниках Узбекистана

Группы сортов	Количество глазков на 1 га (в тыс.)	Количество кустов на 1 га				
		600	1100	1330	1600	2000
		Количество глазков на 1 куст				
Винозные .	200—250	—	180—240	160—200	120—160	100—125
Столовые	250—300	400—500	240—280	200—230	160—190	125—150
Кишмиш-ные . .	300—350	500—600	270—320	230—270	190—220	150—175

Таблица 20

Количество глазков на один побег в зависимости от силы роста кустов

Название сорта	Слабый рост	Средний рост	Сильный рост
Хусайне	8—10	10—15	15—20
Чарас	8—10	9—12	12—15
Катта-Курган	8—10	10—12	15—17
Тайфи	7—9	9—12	12—15
Нимранг	7—9	9—10	15—20
Кишмиш белый	7—9	9—12	15—20
Кишмиш черный	8—10	10—12	15—20
Бали ширей	6—8	8—10	10—15
Морастель	5—7	8—10	10—15
Каберне	5—7	7—9	10—12
Мускаты	5—6	6—8	9—12

При культуре винограда на шпалере предварительно пригнутые к земле кусты укрывают с обеих сторон ряда одновременно со вспашкой междурядий, затем укрывные валы поправляют вручную.

При культуре винограда врасстил кусты укрывают вручную. После первых сильных дождей проверяют состояние укрытия и дополнительно засыпают землей обнаженные лозы и многолетние части куста.

Для предохранения виноградников от весенних заморозков в период, когда почки набухли и распустились, дают обильный полив и проводят дымление. Поливают так, чтобы вода осталась на поверхности почвы. Хорошие результаты дает искусственное дождевание.

Таджикская ССР

Виноград в Таджикистане выращивали еще в IV в. до нашей эры. Развито было также виноделие. Однако в более поздние времена, начиная с завоевания районов Средней Азии арабами (VII в.), ввиду строгого запрещения религией ислама потребления алкогольных напитков, население не стало заниматься виноделием, а виноград возделывали исключительно для потребления в свежем виде или для сушки.

За годы Советской власти в республике создана своя винодельческая промышленность, организованы специализированные садово-виноградарские совхозы.

По нагорным возвышенностям и ущельям Туркестанского, Зеравшанского и Гиссарского хребтов, а также в высокогорных районах Юго-Восточного Таджикистана встречается дикорастущий виноград.

Таджикистан — горная страна. Большая часть ее территории занята высочайшими хребтами Памирской и Алайской горных систем и лишь около 7% территории составляет равнина. Центральную часть территории республики занимает Алайская горная система, от которой в широтном направлении отходят Туркестанский, Зеравшанский и Гиссарский хребты.

Северные склоны Туркестанского хребта представляют собой широкие, слабовсхолмленные покатости, удобные для земледелия, на которых размещаются виноградные насаждения Ура-Тюбинского, Ганчинского, Нефаринского, Канибадамского, Ленибададского и других районов. Южные склоны — крутые и обрывистые, они испадают к горной реке Зеравшан, в долине которой находится Пенджикентский виноградарский район.

Южные склоны Гиссарского хребта рассечены рядом глубоких узких ущелий, но широкими слабовсхолмленными покатостями переходят в Гиссарскую долину, расположенную на высоте 700—1600 м над уровнем моря, которая представляет собой один из благоприятных районов для культуры винограда.

Территория Южного Таджикистана, отделенная от Гиссарской долины хребтом Бабатаг, пересечена несколькими горными грядами, образующими ряд речных долин. Из них наиболее крупные долины рек — Вахш, Каферниган и Кзылеу имеют очень благоприятные условия для выра-

щивания винограда столовых и кишмишно-изюмных сортов, а также плодовых и субтропических культур.

Сложность рельефа обуславливает вертикальную климатическую зональность республики. Наиболее низко расположенные (до 400—450 м над уровнем моря) долины рек Аму-Дарьи, Кафернигана, Вахша и Сыр-Дарьи отличаются пустынным и степным климатом, характеризующимся очень малым количеством осадков (не более 250 мм в год), сухим и очень знойным летом продолжительностью более 200 дней.

Следующая зона охватывает предгорные территории, расположенные на высоте от 400 до 1500 м. Количество осадков 350—700 мм в год.

Горные районы, расположенные на высоте 1500—3500 м над уровнем моря, отличаются продолжительной зимой (до 180 дней), коротким летом (120—140 дней), количеством осадков более 500—700 мм, длительным сохранением снежного покрова и более низкими температурами.

Таджикистан находится на одной широте с такими странами, как Греция, Япония, Южная Италия и Испания, характеризующимися теплым и влажным субтропическим климатом. Однако климат основных районов земледелия Таджикистана в целом резко континентальный, с большими амплитудами колебаний температуры дня и ночи, зимы и лета. Продолжительное жаркое лето с максимальной температурой до $+46^{\circ}$ быстро сменяется короткой, но нередко суровой зимой с морозами до 32° . В связи с этим во многих районах республики виноградники укрывают на зиму.

Вследствие резкой континентальности климата на горнодолинных участках часто бывают неожиданные очень поздние весенние и ранние осенние заморозки.

В зимнее время погода неустойчивая, изменчивая, резкие потепления нередко сменяются сильными похолоданиями. Из-за частых оттепелей и дождей снежный покров неустойчив.

В связи с чрезвычайно сложной рассеченностью рельефа Таджикистан отличается большим разнообразием почвенных условий. В долинах и предгорьях основные типы почв представляют светлые и темные сероземы с содержанием гумуса от 0,8 до 2,5%, а в горных местностях на высоте 1500—2500 м — темно-серые и коричневатые почвы с содержанием гумуса до 3,5—5,0%. Почвы весьма различной

мощности, подстилаемые глиной, а часто конгломератом из наносного песка и камней. Многочисленные склоны предгорий имеют каменисто-щебенчатые почвы. Грунтовые воды в основном пресные и в большинстве случаев находятся на глубине 5—10 м и более.

В результате многовековой народной селекции в республике имеется богатый фонд ценнейших сортов винограда, особенно столовых и кишмишно-изюмных. Среди них Нимранг (Ангур колон) и Тайфи розовый, широкоизвестные транспортабельные столовые сорта винограда: Джаус (Султани), Хусайне, Тагоби, Ангур сие (Кара боги) и ряд других местных сортов — обладают прекрасными вкусовыми качествами и используются в основном на месте как в свежем виде, так и для переработки. Кишмиш белый и Кишмиш черный исключительно высокоценные сорта для производства сушеной продукции. Известную ценность представляют также Шакар ангур, Гайри мукарар, Кара калтак, Мухчлони и другие местные сорта винограда. Значительные площади занимают местные раннеспелые сорта — Чилики белый, красный и розовый, Дорон, Аушон и др.

В республике насчитывается более 100 сортов винограда, но из них лишь 15—20 имеют широкое распространение.

Свыше 80% всех виноградных насаждений республики занимают столовые и кишмишные сорта — Тайфи розовый и белый, Нимранг, Кишмиш черный, Кишмиш белый, Джаус (Султани), Хусайне, Чилики.

Типично винных сортов в сорimente почти нет. Поэтому в последние годы в республику завезены из других районов винные сорта: Саперави, Морастель, Баян ширей, Алеатико, Мускаты, Ркацители, Каберне, Рислинг, Сильванер, Турига, Бастардо, Тавквери и др.

Все виноградные насаждения Таджикистана корнесобственные. Распространены следующие болезни винограда: оидиум, антракноз, церкоспориз, бактериальный рак, а из вредителей — листовертки.

Наиболее широко применяемыми способами ведения культуры винограда являются: расстилочный, на горизонтальной и вертикальной шпалерах. Расстилочный способ применяется почти во всех районах, за исключением долинной части Северного Таджикистана. При этом способе кусты винограда сажают вдоль оросительных канав — «джояков», имеющих глубину 0,5—1,5 м и ширину в верх-

ней части 1,0—2,0 м. Джояки прокладывают поперек склона. По характеру размещения кустов различают: двухстороннюю, одностороннюю и однострочную рядовую посадки.

Горизонтальная шпалера представляет собой настил, образующийся из многочисленных взаимоскрещивающихся жердей, расположенных на высоте 2—3 м. На 1 га требуется 1200 столбов и 2500 жердей. Виноградные кусты выводят высокоштабные. Во всех районах республики на равнинных участках и склонах, крутизной менее 10—12°, новые виноградники закладывают с расчетом ведения кустов на вертикальной проволочной шпалере и широкого применения тракторов и машин.

В Таджикистане имеются четыре основных виноградарских района.

Ленинабадский виноградарский район, занимающий долинную часть Северного Таджикистана, характеризуется жарким, резко континентальным климатом. Среднесуточная температура сухого и знойного лета 28°, среднегодовое количество осадков 160 мм. Абсолютный максимум температуры воздуха 44°, а абсолютный минимум —26°. Однако морозы более 18—20° бывают довольно редко и кратковременно, поэтому виноградники на зиму не укрывают.

Средняя из многолетних данных об абсолютном минимуме температуры воздуха составляет в Ленинабаде —17°, в Исфаре —19°.

Средняя продолжительность безморозного периода 218 дней с суммой активных температур до 6000°. Культура винограда здесь высокоштабная на горизонтальной шпалере.

Почвы—глинистые сероземы. Источником оросительной воды в этой зоне являются реки Ходжа-Бакирган, Исфара, Ак-су и др. В последние годы, в связи со строительством Большого Ферганского и Дальверзинского каналов, Кайракумского водохранилища и других крупнейших ирригационных сооружений, основным источником оросительной воды является река Сыр-Дарья, из которой самотечно или через мощные насосные станции вода поступает в крупные магистральные каналы и распределяется по районам и хозяйствам.

В Ленинабадской группе долинных районов (Канибадамский, Исфаринский, Науский, Ленинабадский и

Пролетарский) виноград возделывается с древнейших времен и занимает в этой зоне площадь до 1200 га. Основной сорт винограда — Тагоби; его потребляют в свежем виде и на виноделие. Небольшое распространение имеют сорта: Исписар, Шакар-ангур, Дели-кафтар, Зогак, Каракалтак, Гайри мукарар, Чарас, Аушон, Хусайне, Чилиги, Дорон, Тайфи, Кишмиш и др.

На равнинных виноградниках поливают затоплением по палам. На 1 га размещается от 200 до 800 кустов. Уход за виноградниками заключается в проведении следующих основных агромероприятий: зимние поливы, внесение удобрений, весенняя глубокая перекопка почвы, обрезка кустов, ремонт шпалеры, обломка, пасынкование, вегетационные поливы, летнее рыхление почвы.

На кустах ежегодно оставляют хорошо развитые лозы с 3—8 глазками без сучков замещения. Поэтому кусты быстро разрастаются и занимают большие площади шпалеры. При нормальном уходе, хорошем опылении сорта Тагоби и своевременном поливе урожайность виноградников 150—200 ц с 1 га. Для внедрения механизации работ на старых виноградниках требуется их реконструкция, в основном путем изменения типов опор.

Ура-Тюбинский виноградарский район расположен на предгорных покатостях северного склона Туркестанского хребта на высоте 700—1500 м над уровнем моря и включает территории Ура-Тюбинского, Ганчинского административных районов. Климат здесь континентальный, абсолютный максимум температуры воздуха 41,7°, абсолютный минимум —28°. Среднее из многолетних данных абсолютного минимума температуры воздуха —20°. Среднегодовое количество осадков около 400 мм. Средняя продолжительность безморозного периода 190 дней. Весенние заморозки нередко бывают во второй декаде апреля, совпадая с началом массового распускания почек виноградной лозы.

Почвы от пустынно-степных сероземов до светло-каштановых. Грунтовые воды пресные на глубине 5—10 м и более. Источником орошения являются мелкие горные речки Катта сай, Ак-теңга, Дальян, Ганча, Бураген и др. Вода этих речек образуется в основном за счет таяния снега в горах, поэтому летом и осенью они маловодны. Из-за отсутствия других водных источников обеспечение сельскохозяйственных культур оросительной водой в этой зоне — трудная задача. В 1958 г. начаты крупные работы

по строительству водохранилища и новой ирригационной сети с целью более рационального использования имеющегося в этой зоне дебита воды.

В указанном районе общая площадь виноградников около 4000 га; преобладают сорта: Чилияки белый, Кишмиш черный, Кишмиш белый, Нимранг (Ангур колон) и Хусайне, занимающие 90% площади виноградников. Из них 40% составляют сорт Чилияки белый ранний, в ягодах которого может быть до 26% сахаров в середине сентября. Однако массовый сбор урожая Чилияки производится в июле и начале августа при малой сахаристости и низких вкусовых качествах ягод. Сорта Нимранг, Кишмиш, Хусайне, Тайфи, Кара калтак, Васарга, Манзи, Султани, Шакарангур отличаются очень высокими вкусовыми качествами. Урожай винограда в основном используют для сушки, на вывоз в свежем виде за пределы района и на виноделие.

Виноградники — расстилочные, укрывные на зиму, орошаются по глубоким джоякам. На 1 га размещается от 400 до 700 кустов. Обрезают кусты, оставляя на каждой лозе 3—4 глазка. Частично применяют смешанную обрезку на плодовые звенья с сучками замещения.

Пенджикентский виноградарский район, расположенный в средней части долины реки Зеравшан, по природным условиям и способу ведения культуры винограда сходен с Ура-Тюбинской группой районов. Однако отличается по сортовому составу винограда, так как около 80% площади занимает сорт Кишмиш белый; из остальных сортов наиболее распространены Кишмиш черный, Тайфи, Тагоби, Васарга и Бахтиори.

Гиссарский виноградарский район определяется границами Гиссарской долины, расположенной в центральной части Таджикистана. Гиссарская долина защищена от вторжения холодных воздушных масс с севера Туркестанским, Зеравшанским и Гиссарским хребтами, а от горячих ветров (гармилей) — с юга хребтом Бабатаг. Средняя продолжительность безморозного периода 225 дней. Среднегодовое количество осадков 660 мм, а на отдельных высокогорных районах до 1100 мм. Абсолютный максимум температуры воздуха в районе Сталинабада 42°, абсолютный минимум до —30,0°, сумма активных температур безморозного периода 6000°. Средняя величина из многолетних данных абсолютного минимума температуры воздуха в Сталинабаде —19°, в Шахринау —17°.

Почвы в центральной части долины в основном представлены мощными глинистыми и суглинистыми сероземами. Источником оросительной воды является река Каферниган с притоками: Варзоб, Ханака, Лучоб, Иляк и др., а также река Каратаг. Реки долины многоводны в летний период и обеспечивают нормальное орошение сельскохозяйственных культур.

Виноградные насаждения долины размещены в районах: Орджоникидзебадском, Шахринауском, Гиссарском, Сталинабадском, Варзобском, Регарском и других. Большинство виноградников расположено на горных склонах различной крутизны, ведутся в расстилку, орошаются джояками. Ширина грядок между двумя джояками от 1 до 5 м. В отдельных районах и хозяйствах виноградные кусты на зиму не укрывают, а в некоторых хозяйствах укрывают.

Основные сорта винограда: Султани (Джаус белый) и Тайфи розовый, занимающие до 70% всей площади колхозных виноградников долины. Кроме широко известных среднеазиатских сортов: Чилики, Кишмиши, Нимранг, Обак, Хусайне, Катта-Курган, Сохиби, Бахтиори — имеются свои местные сорта: Мухчилони, Кундузи, Говак, Милли гоу, Ангур сие, Тукульма, Истони штур, Лаль, Джаус черный, Сабзи каре и др. Из них Милли гоу, Мухчилони, Ангур сие, Говак, Джаус черный рекомендованы в стандартный сортимент.

Распускание почек виноградной лозы происходит в Гиссарской долине в первой декаде апреля, в Вахшской долине — в начале апреля, в Ура-Тюбе — в третьей декаде и в Ленинабаде — во второй декаде апреля.

В остальных южных районах республики (бывших Сталинабадской, Кулябской и Гармской областях) виноградники пока занимают очень незначительные площади, всего около 1000 га. Однако в последние годы в этих районах виноградарство развивается быстрее, чем в Северном Таджикистане.

В большинстве из этих районов возможна неукрывная культура винограда. Имеется также возможность развития богарного виноградарства в предгорной зоне.

Исключительно благоприятные почвенно-климатические условия многих районов Таджикистана позволяют выращивать высокие урожаи винограда. Например, урожайность виноградников в совхозе «Шахринау» достигла

235 ц с 1 га на площади 191 га и в совхозе «Курган-тюбе» — 240 ц на площади 130 га, а на отдельных участках — по 510—520 ц и более.

Так как в современных условиях без механизации трудоемких работ практически невозможно осуществлять высокую агротехнику, необходимо провести реконструкцию значительной части колхозных виноградников республики, ведущихся врасстилку и на горизонтальной шпалере, с таким расчетом, чтобы все основные трудоемкие работы по уходу за ними выполнялись машинами. В Таджикистане имеются большие возможности для дальнейшего увеличения площадей виноградных насаждений. Во многих хлопководческих колхозах Ура-Тюбинского, Ганчинского, Пенджикентского и других предгорных районов виноград является ведущей культурой на поливных землях и в ряде колхозов занимает площадь по 500—600 га. Значительная часть колхозов хлопководческих районов также должна иметь виноградники, заложенные сплошными массивами по 30—50 га и более. Умелое сочетание виноградарства с хлопководством и другими отраслями сельского хозяйства будет способствовать экономическому укреплению колхозов и совхозов. Значительно расширяются площади виноградников в существующих садово-виноградарских совхозах республики: «Октябрьский», «Шахринау», «Курган-тюбе», «Аучи-калача», «Кулябский», «Исфара-Ляккан» и др. Организованы новые крупные садово-виноградарские совхозы: «Чубек» на юге и «Дальверзин» в Северном Таджикистане. В ближайшие годы намечается организация новых садвиносовхозов в Московском, Канибадамском, Ура-Тюбинском и других районах республики.

В Таджикистане имеются реальные возможности для того, чтобы в ближайшие годы в несколько раз увеличить производство кишмишей, изюмов, высококачественных десертных полусладких и других типов вин, а также столового винограда.

Казахская ССР

Культура винограда в поймах рек Чу, Или, Талас, Арысь была известна еще в VII—XII вв. В пойме нижнего течения реки Урала и прилегающих прикаспийских районах население занималось разведением винограда уже в первой половине прошлого столетия.

Случайный подбор сортов, механически перенесенные из других районов приемы культуры и распыленность площадей не могли обеспечить достаточной рентабельности виноградников. Поэтому до Октябрьской революции виноградарство было развито слабо и носило в основном любительский характер. После революции виноградарство в республике быстро развивается, а на юге и юго-востоке Казахстана приобретает даже промышленное значение.

По комплексу почвенно-климатических условий на юге и юго-востоке Казахстана выделено несколько зон виноградарства.

Зона шампанского и столового виноделия включает Тюлькубасский и предгорную часть Георгиевского района Южно-Казахстанской области, Джувалинский, Курдайский и Свердловский районы, южную часть Меркенского и Луговского районов Джамбулской области; нижнегорную и предгорную части Энбекши-Казахского, Илийского, Каскеленского и Джамбулского районов Алма-Атинской области; Саркандский, Талды-Курганский районы Талды-Курганской области.

Районы шампанского направления расположены в нижнегорной или предгорной зоне, отличающейся длительной прохладной осенью с холодными почвами, что способствует медленному накоплению сахара в ягодах и получению шампанского высокого качества. Алма-Атинское шампанское не уступает по качеству лучшим образцам шампанского, полученным в других районах Советского Союза.

Основные массивы виноградников здесь располагаются на высоте 700—900 м над уровнем моря, в основном на светло- и темно-каштановых почвах, часто со значительным количеством щебня и гальки. Период вегетации в этих районах составляет 150—186 дней. Сумма активных температур от 2580 до 3300°. Среднесуточная температура июля 19—23,5°. Количество годовых осадков в среднем от 200 до 660 мм.

В этих районах основными сортами винного направления являются: Рислинг, Пино черный, Кульджинский, Алиготе, Каберне, Ркацителли, Баян ширей; столовые сорта: Мадлен Анжевин, Шасла белая, Шасла розовая, Мускат венгерский, Нимранг, Чарас, Кишмиш черный.

Зона десертных и крепких вин и высококачественного столового винограда для вывоза и местного потребления включает южную и западную части Южно-Казахстанской

области (Ильичевский, Кировский, Пахта-Аральский, Келесский, Сарыагачский, Сайрамский районы, основную часть Туркестанского, западную часть Тюлькубасского, северо-западную часть Георгиевского); Чиликский район Алма-Атинской области; Панфиловский район Талды-Курганской области. В Чиликском районе ранние сборы винограда могут быть использованы для приготовления столовых вин и шампанских виноматериалов, а поздние для производства десертных и крепких вин.

Эти районы расположены в основном в равнинных местах с большим количеством тепла. Высота над уровнем моря от 300 до 800 м. Период вегетации 179—207 дней. Сумма активных температур 3300—4400°, среднесуточная температура июля 23,3—28,5°. Количество осадков за год от 136 до 230 мм. Почвы в основном лёссово-суглинистые сероземы различной степени карбонатности с пятнами солончаков и хрящевато-щелочатыми разностями, местами светло-каштановые.

Основные сорта винограда: Саперави, Мускат розовый, Мускат венгерский, Каберне, Ркацители, Алеатико, Матраса, Нимранг, Кишмиш черный, Хусайне, Чарас, Кишмиш белый, Тайфи розовый, Паркентский, Катта-Курган, Мадлен Аижевии, Шасла розовая. В Чиликском и Панфиловском районах произрастает сорт Кульджинский. За последние годы размножаются Майский черный, Хишдогны, Мускат белый, Траминер розовый, Мускат фиолетовый, а из столовых — Агадаи и Аскери.

Урожайность винограда составляет 69—92 ц в совхозе имени Кирова Кировского района, 150—180 ц — в колхозе «Путь к коммунизму» Ильичевского района, 86—165 ц в совхозе «Капланбек» Сарыагачского района, 80—110 ц в совхозе «Чилик» Чиликского района. Передовики получают по 200—400 ц винограда с 1 га.

Пригородная зона вокруг городов Алма-Аты, Чимкента, Кентау, Джамбула, Талды-Кургана, Текели. Здесь в основном должен выращиваться столовый виноград различных сроков созревания. В пригородных хозяйствах вокруг Чимкента такое направление в виноградарстве уже сложилось. Вокруг Кентау виноградарство еще почти не развито, хотя условия для этого очень благоприятны.

В районе Алма-Аты столового винограда производится пока очень мало. Посадки в основном состоят из технических сортов. В Талды-Курганской области виногра-

дарство развито слабо, хотя здесь вполне возможно выращивать столовые сорта винограда раннего и среднего сроков созревания.

Лучшими столовыми сортами для районов Чимкента, Кентау и Джамбула являются: Нимранг, Тайфи розовый, Чарас, Катта-Курган, Шасла, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский, Кишмиш черный. Можно также выращивать сорта Кульджинский, Паркентский; в районе Алма-Аты: Мускат венгерский, Шасла розовая и белая, Мадлен Анжевин, Нимранг, Кульджинский, Кишмиш черный, в районе Талды-Кургана и Текели: Шасла розовая, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский.

В районах с более суровыми климатическими условиями: северо-западная часть Талды-Курганской области, в Урджарском и Маканчинском районах Семипалатинской области, Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области, Западно-Казахстанской, Гурьевской, Кзыл-Ординской областях и отдельных районах Актюбинской области — также возможно дальнейшее развитие виноградарства.

Период вегетации здесь продолжается 167—171 день (Урджар, Зайсан), сумма активных температур 3000—3100° (Гурьевская область 3406—3729°, Западно-Казахстанская 2500—3500°); среднесуточная температура июля 23—25,8°, годовое количество осадков от 249 (Бахты) и 373 мм (Урджар) до 150—300 мм в Гурьевской и Западно-Казахстанской областях.

Основными сортами винограда здесь являются: Шасла, Мадлен Анжевин, Мускат венгерский; встречаются Пино ранний, Португизер, Черный сладкий, иногда Чауш и Франкенталь. В наиболее благоприятные годы урожайность винограда 100—110 ц с 1 га. Передовики получают 200—250 ц винограда с 1 га.

Особенности агротехники. Основные массивы виноградников на юго-востоке республики закладываются с площадью питания 2,5 × 2 м (2000 кустов на 1 га), в Южно-Казахстанской области 2,5 × 2 и 3 × 2 м (1670 кустов на 1 га), в северо-восточных и западных областях 3 × 2 и 3 × 1,5 м (2220 кустов на 1 га).

Для всех районов Казахстана рекомендуется многорукавная веерная бесштабная система формирования кустов с 4—8 рукавами. На каждом рукаве формируется 1—2 плодовых звена. В связи со значительной гибелью почек

в течение зимовки сучки замещения обрезают на 4—5 глазков. Плодовые стрелки обрезают на 7—16 глазков, в зависимости от сорта и силы роста кустов. Более длинные плодовые стрелки оставляют у среднеазиатских сортов. Все зеленые операции выполняются общепринятыми способами.

Почти все виноградники Казахстана — орошаемые. В районах с малым количеством осадков большое значение имеют влагозарядковые поливы, которые производятся поздно осенью, а в районах Голодной степи также и зимой. Те виноградники, открытие которых в весенний период намечается в последнюю очередь, за 7—10 дней до открытия поливают с целью охлаждения почвы и некоторой задержки распускания почек под укрытием. В апреле и мае во многих районах республики выпадает значительное количество осадков, поэтому влаги от таяния снега, весенних осадков и влагозарядковых поливов бывает достаточно, а на почвах с близким стоянием грунтовых вод поливы в это время могут быть даже вредными. Только в отдельных районах, где бывает сухая весна и не проведены влагозарядковые поливы, возникает необходимость проведения одного полива за 10—15 дней до цветения. В большинстве случаев первый вегетационный полив целесообразно проводить после окончания цветения — во второй половине июня. В последующем еще один полив проводится во второй половине июля. В большинстве случаев можно ограничиться этими двумя поливами. В наиболее сухих районах и на почвах, подстилаемых галечниками, в отдельные годы бывает необходим третий полив — в начале августа.

Норма вегетационного полива от 800 до 1200 куб. м, ранневесеннего — 600—800 куб. м, влагозарядковых осенне-зимних — 1200—1500 куб. м на 1 га.

Из удобрений хорошие результаты дает внесение весной, перед открытием кустов, органико-минеральной смеси, состоящей из 10 т навоза и 2—3 ц суперфосфата. Кроме того, перед созреванием обычно вносят суперфосфат и калийную соль.

Основными видами опор на виноградниках является вертикальная шпалера. За последние годы получили распространение железобетонные столбы. Используется также навесная вертикальная и двухплоскостная шпалера.

Виноградники Казахстана на зиму укрывают. Лучшие результаты дают ранние сроки укрытия. На юго-востоке

республики, а также в северных районах приступают к укрытию в третьей декаде сентября. В Южно-Казахстанской области виноградники должны быть укрыты не позже 25—30 октября.

Способы укрытия различны. На юге и юго-востоке кусты укрывают слоем земли не менее 20—25 см. На севере республики лучшие результаты дает двухслойное укрытие: 10—15 см органической прослойки и 20—25 см земли.

Открытие начинают, когда температура устойчиво перейдет через $+5^{\circ}$.

Виноградники большинства районов Алма-Атинской, Джамбулской и Южно-Казахстанской областей часто страдают от пятнистого некроза. Таких повреждений не наблюдается в районах с устойчивым промерзанием почвы (Чиликский, Уйгурский районы Алма-Атинской области, большинство районов Талды-Курганской области, Зайсанский район Восточно-Казахстанской области и Прибалхашье). При раннем укрытии кустов, до заморозков, поражения пятнистым некрозом наблюдаются в меньшей степени.

Туркменская ССР

Культура винограда в Туркмении известна с древнейших времен. При раскопках древних поселений и городищ обнаружено большое количество семян винограда. Изображения и орнаменты гроздей, листьев и усов виноградной лозы на керамических сосудах, а также находки хумов (сосуды для хранения вина) и рюк тонов (сосуды для питья вина) свидетельствуют о широком развитии виноградарства и виноделия на территории Туркмении еще во II в. до нашей эры.

Особенностью современного виноградарства Туркмении является то, что отдельные сорта (Кишимш красный туркменский, Нухурский крупный, Кырмызы кишимш, Монты, Гургой и др.) приурочены к микрорайонам (горные районы Каахка, Мары). Наибольшее распространение получили два винных сорта: Тербаш и Кара узюм ашхабадский (74%).

Сорта очень раннего периода созревания занимают в насаждениях 3,5%, ранние — 3,1%, средние — 89,5%, поздние и очень поздние — 3,9%. Промышленный характер виноградарство имеет только в Приконетдагской зоне, где сосредоточены основные виноградные насаждения рес-

публики. Культура винограда корнесобственная. Отсутствие опасных вредителей и болезней намного упрощает культуру винограда.

В Туркменинии можно выделить шесть зон виноградарства, отличающихся между собой по климату, почвам, сортовому составу насаждений и способам культуры.

Южноприкаспийская зона расположена в юго-западной части республики в долине реки Атрек, сюда входят Гасан-Кулийский и Кизыл-Атрекский районы. Это наиболее теплые районы с мягкими зимами, где виноградную лозу не укрывают на зиму.

Среднегодовая температура 16° , средняя температура января $5,2^{\circ}$; абсолютный минимум $-9,2^{\circ}$. Безморозный период равен 262 дням. Снежный покров бывает редко и держится 1—2 дня. Среднегодовое количество осадков 180 мм. Виноградарство в этих районах было развито слабо и начало развиваться только после Октябрьской революции.

В зоне рекомендованы для выращивания кишмишвиноградные сорта (85%): Кишмиш белый, Кишмиш черный; из столовых сортов Халили белый, Халили черный, Хусайне, Тайфи розовый.

Копетдагская горная зона расположена в Западном Копет-Даге в долинах рек Сумбар и Чандырь; сюда входят Кара-Калинский и горная часть Бахарденского района.

Долины хорошо защищены цепью горных хребтов от холодных северных и горячих восточных ветров. Зона с теплым мягким климатом. Среднегодовая температура $16,2^{\circ}$, средняя температура января $4,2^{\circ}$; абсолютный минимум -19° . Последний заморозок бывает до 20 марта, а первые осенние наступают не раньше 28—30 октября. Безморозный период продолжается 256 дней. Годовое количество осадков 320—380 мм. Почвы — сероземы различного механического состава, в горной части и в ущельях — каштановые, иногда с большим включением галечника. Культура винограда неукрывная, орошаемая.

В этой зоне имеются 22 местных сорта винограда; преобладают сорта позднего созревания: Пейнери, Гургой, Хан узюм, Нухурский крупный, Каш узюм, Кизыл гелин бармак, Мелеи, Кара узюм нухурский и др. Наибольшее распространение имеют сорта Пейнери, Гургой, Кизыл гелин бармак, которые занимают около 55% площадей под

виноградом. В ущельях встречаются заросли дикорастущего винограда.

В зоне рекомендованы для выращивания кишмишно-изюмные сорта (70%): Кишмиш белый и черный, Нухурский крупный, Аскери; столовые сорта (15%): Халили белый, Халили черный, Кызыл гелин бармак, Мускат узбекистанский; технические сорта для варки бекмеса и производства соков (около 15%): Мелеи, Гургои.

Прикопетдагская зона расположена вдоль подножия Копет-Дага (Каахкинский, Ашхабадский, Геок-Тепи-ский, Бахарденский (равнинная часть) и Кызыл-Арватский районы). Зона характеризуется полупустынным предгорным климатом, смягченным близостью гор. Лето здесь жаркое и сухое, зимы зачастую суровые. Среднегодовая температура 16°; средняя температура января 0,7°; абсолютный минимум —25°. Последние заморозки бывают 15—20 марта, а первые осенние не раньше 25—30 октября. Продолжительность безморозного периода 230 дней. Годовое количество осадков в среднем 240 мм.

Почвы — сероземы, большей частью легкосуглинистые и суглинистые, реже суглинистые, иногда с большим включением галечника. По сравнению с другими зонами эти почвы засолены гораздо слабее.

Характерной особенностью сортимента данной зоны при его большом разнообразии (около 30 сортов) является преобладание двух сортов: Тербаш и Кара узюм ашхабадский. Из местных сортов винограда культивируются: Кызыл сапак, Ак шекерек, Халили белый, Халили черный, Пырт пырты (Ичи чичик), Аскери, Ташоплык, Кишмиш черный, Месхен, Якдона туркменская и др.

В этой зоне сосредоточено около 75% всех площадей виноградников и почти вся виноградно-винодельческая промышленность республики.

Зона специализирована на выращивании столовых сортов для обеспечения свежим виноградом населения Ашхабада и промышленных районов республики (65%): Халили белый, Халили черный, Кызыл гелин бармак, Монты, Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Кара кишмиш, Аскери; кишмишно-изюмных (15%): Кишмиш белый, Кишмиш черный, Кишмиш красный туркменский, Кырмызы кишмиш, Нухурский крупный, Месхен; технических (20%): Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Кызыл сапак.

Кусты на зиму не укрывают. Поливают виноградники (норма 4—6 тыс. куб. м на 1 га) путем сплошного затопления карт. Кусты формируют в виде туркменской чаши на штамбах высотой от 0,5 до 1,5 м, без опор. Обрезка короткая, на 2—4 глазка, а для сорта Кара узюм ашхабадский — на 6—8 глазков с оставлением сучка замещения в 2 глазка. Общая нагрузка на куст — 40—60 глазков. На 1 га высаживают от 1500 до 2200 кустов. Осенью и весной почву на виноградниках перекапывают вручную, за исключением рядовых посадок последних 10—15 лет, где вспашка междурядий механизирована.

В летний период (июль) побеги для уменьшения испаряющей поверхности чеканят на четверть длины.

Мургабская зона расположена в долине реки Мургаб и занимает всю Марыйскую область. Климат мургабского оазиса близок к континентально-пустынный, но несколько смягчен растительностью и орошением. Среднегодовая температура 15,6°; средняя температура января —1,0°; абсолютный минимум —25°. Продолжительность безморозного периода 220 дней. Годовое количество осадков 150 мм.

Почвы — сероземы, образовавшиеся на аллювиальных отложениях, с различной степенью засоления, в большинстве случаев суглинистые и супесчаные. Часто встречаются пески.

В этой зоне сосредоточено около 9% виноградников республики. Виноградники разбросаны небольшими участками в многочисленных садах, главным образом в районах: Марыйском, Байрам-Алийском, Сталинском, Сагар-Чагшском и Иолотанском.

Здесь издавна культивируют столовые сорта: Халили черный, Хусайне, Монты, которые занимают около 70% всех виноградных площадей. Кроме того, произрастают некоторые узбекские сорта: Нимранг, Катта-Курган, Султани, Чарас, Ботоуз, Васарга черная и др.

В зоне выращивают столовые сорта очень ранних и очень поздних сроков созревания для вывоза свежего винограда в другие районы республики.

Среднеамударьинская зона расположена в верхнем и среднем течении реки Аму-Дарьи и занимает всю Чарджоускую область. Климат зоны континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура 15°; средняя температура января —1,5°; абсолютный минимум

—28°. Заморозки продолжаются до 20—25 марта, а первые осенние заморозки наступают 20—25 октября. Безморозный период равен 220 дням. Характерной особенностью почв является их засоленность. Грунтовые воды стоят близко к поверхности.

Виноградарство здесь развито слабо и имеет много общего с прилегающими районами Узбекистана (сортовой состав, методы культуры). Наряду с узбекскими сортами винограда издавна культивируют местные сорта, завезенные из Мургабской зоны.

В зоне рекомендованы для выращивания столовые сорта (60%): Халили белый, Халили черный, Чарас, Ранний ВИРа, Хусайне, Нимранг, Тайфи розовый, Паркентский розовый, Мускат узбекистанский, Победа; кишмишно-изюмные (30%): Кишмиш белый, Кишмиш черный, Катта-Курган, Султани; технпческие (10%): Тербаш, Кара узюм ашхабадский, Тавквери, Баян ширей, Ркацители, Мускат венгерский и др.

Нижнеамударьинская зона расположена в низовье реки Аму-Дарьи и занимает всю Ташаузскую область.

Климат зоны резко континентальный с жарким сухим летом и холодной бесснежной зимой. Среднегодовая температура 11,6°; средняя температура января —5,5°; абсолютный минимум —32°. Последние заморозки бывают до 2—5 апреля и первые осенние заморозки 15—20 октября. Продолжительность безморозного периода 200 дней. Почвы здесь также значительно засолены. Грунтовые воды подходят близко к поверхности.

Приемы культуры в этой зоне те же, что в Кара-Калпакской АССР и Хорезмской области Узбекской ССР. Здесь выращивают столовые и кишмишно-изюмные сорта.

В Мургабской, Среднеамударьинской и Нижнеамударьинской зонах виноградники на зиму укрывают, поливают только в вегетационный период (4—6 раз) при норме 6—8 куб. м воды на 1 га по глубоким арыкам (джоям). Большинство кустов ведется врасстил, зачастую с длиной рукавов до 2 м. Обрезка короткая, на 3—4 глазка. На кусте бывает от 80 до 120 глазков. Густота посадки от 800 до 1500 кустов на 1 га. За вегетационный период никаких зеленых операций не проводят, за исключением пасынкования и прореживания листьев около гроздей.

По своим природным условиям Туркмения — один из немногих районов в Союзе ССР, где можно выращивать сорта

винограда самых ранних и самых поздних сроков созревания, производить сушеный виноград высоких качеств и приготавливать натуральный виноградный сок.

В ближайшие годы на всех виноградниках республики будут установлены вертикальные шпалеры, уже начато изготовление железобетонных столбов предприятиями местной промышленности и отдельными хозяйствами. В некоторых районах начали реконструировать существующие виноградники, приспособляя их для механизированной обработки. Создаются специализированные бригады по уходу за виноградниками, оснащенные современными садово-виноградными машинами.

Киргизская ССР

В Северную Киргизию виноград был завезен в 1880—1885 гг.

Большая часть виноградных насаждений находится в северной части республики, главным образом в Чуйской долине.

На юге Киргизии наибольшая площадь виноградников сосредоточена в Ляйлякском, Араванском, Уч-Коргонском, Октябрьском и Сузакском районах Ошской области.

В предстоящем семилетии площадь виноградников Киргизии должна быть увеличена на 10 тыс. га. Около 70% этих насаждений будут размещены в Чуйской долине, в основном в ее предгорной зоне, остальные — на юге республики.

Киргизия — горная страна. Сильнорассеченный рельеф, неодинаковая высота над уровнем моря создают здесь большую пестроту почвенно-климатических условий. В республике можно выделить следующие климатические районы виноградарства: Чуйская, Таласская долины, Южная Киргизия (Ошская область) и высокогорные районы (Иссык-Кульская котловина). На территории перечисленных районов, в свою очередь, имеются вертикальные климатические зоны.

В Чуйской долине выделяются три климатические зоны виноградарства.

1. Долинная — 500—750 м над уровнем моря, продолжительность периода вегетации 179 дней при сумме активных температур 3475°, среднемесячная температура января —7,4°, июля +25,2°.

2. Предгорная — 750—1000 м над уровнем моря, продолжительность периода вегетации 187 дней, сумма активных температур 3610°, среднемесячная температура января —6,9°, июля +25,2°.

3. Горная — 1000—1500 м над уровнем моря, продолжительность периода вегетации 179 дней, сумма активных температур 3115°, среднемесячная температура января —5,7°, июля +22,9°.

Весенние заморозки обычно бывают до 20 апреля в долинной зоне, до 15 апреля в предгорной и 10 апреля в горной. Осадков в долинных районах 285 мм, в предгорных 390 мм и горных 523 мм.

Таким образом, континентальность климата Чуйской долины наиболее резко выражена в первой зоне и постепенно убывает в зависимости от высоты.

Первая зона имеет наиболее низкие абсолютные минимумы, более короткую весну с резким повышением температур. Поздние весенние заморозки наблюдаются позднее, чем в других зонах, а ранние осенние — раньше. Вегетационный период короче, чем во второй зоне, а сумма температур меньше. Осадков выпадает значительно меньше, чем во второй и особенно в третьей зоне. Сохраняемость снежного покрова короче, а средняя высота его меньше.

Почвы в нижней, причуйской, части зоны — светлые северные сероземы, местами (в зоне Атбашинского канала) со вторичным засолением и заболачиванием. В верхней части зоны — гидроморфные, лугово-болотные, сероземно-луговые, часто солонцеватые и засоленные. Эта подзона отличается более смягченным климатом и здесь возможна культура винограда без орошения.

В указанной зоне целесообразна культура ранних и средних столовых сортов винограда, а также вишних сортов для производства шампанского, столовых и частично крепких вин. Основные сорта: Пино черный, Пино шардоне, Алиготе, Траминер, Рислинг, Кульджинский, Каберне Совиньон. Виноградники здесь поливные, корнесобственные, укрывные.

Во второй зоне континентальность климата несколько смягчается. Абсолютные минимумы менее интенсивны, чем в первой зоне.

Преобладающим типом почв в нижней части зоны являются северные обыкновенные сероземы, иногда слабосолонцеватые; в верхней части шлейфа — светло-каштановые.

Вторая климатическая зона по территории весьма обширна и по климатическим условиям наиболее благоприятна для культуры винограда в Северной Киргизии. Здесь возможно успешное возделывание как столовых, так и винных сортов винограда всех сроков созревания. Ведущее направление виноградарства в зоне — шампанское виноделие. С успехом можно готовить столовые, крепкие и десертные вина. Основные сорта: Пино черный, Мускаты (белый, фиолетовый, черный), Грамшнер, Рислинг, Алеатико, Морастель, Саперави, Баян ширей, Ркацители.

В зоне, прилегающей к г. Фрунзе, произрастают преимущественно столовые сорта, в том числе ранние (Халили, Мадлен Анжевин, Маленгр ранний, Линьян); среднего созревания (Шасла белая, розовая, мускатная, Мускат венгерский, Кшмшш черный, Кокур черный, Якдона белая, Чауш белый); позднего созревания (Карабурну, Нимранг, Султан). Виноградники здесь корнесобственные, укрытые, орошаемые.

В третьей зоне континентальность климата смягчается еще более. Весна продолжительнее, с постепенным нарастанием температур. Поздние весенние заморозки заканчиваются раньше, а ранние осенние наступают позднее, чем в первой и второй зонах.

Вегетационный период короче, чем в первой зоне, и значительно меньше по суммам температур. Количество осадков наибольшее. Почвы преимущественно темно-каштановые и горные черноземы, мало- и среднегумусовые.

Здесь обеспечена успешная культура столовых сортов, главным образом ранних и средних сроков созревания и сортов для столовых вин и шампанского. Ведущие сорта — шампанские (Пино черный, Алиготе, Рислинг) и столовые. Среди столовых сортов есть ранние (Ак-халили, Даг-халили, Мадлен Анжевин, Маленгр ранний) и средние (Шасла белая, розовая, мускатная, Мускат венгерский, Кокур черный). Поздние сорта не вызревают.

Виноградники в этой зоне корнесобственные, укрытые. Возможна культура винограда без орошения.

В пределах *Таласской долины* также выделяются три зоны виноградарства. Первая, долинная, лежит на высоте 500—750 м над уровнем моря и расположена главным образом на территории Казахской ССР. Продолжительность периода вегетации 180 дней при сумме активных температур 3443°.

Вторая, предгорная, зона занимает периферийную часть подгорных покатостей с равнинным рельефом и лежит на высоте 750—1000 м над уровнем моря. Почвы здесь типичные сероземы, по механическому составу пылевато-суглинистые, глинистые, щебневатые и каменисто-щебневатые.

Третья, горная, зона расположена на высоте 1000—1500 м над уровнем моря в области низких гор и предгорий. Период вегетации 172 дня при сумме активных температур 2810°. Почвы темные сероземы в нижней части, светло-каштановые и каштановые — в верхней.

По условиям температуры наиболее благоприятна долинная зона. В горной зоне температурный режим значительно более суров, но здесь можно культивировать ранние и отчасти средние сорта винограда.

Предгорная зона занимает промежуточное положение.

Поскольку долинная зона расположена преимущественно на территории Казахской ССР, а предгорная не имеет метеорологической станции, дальнейшая характеристика Таласской долины будет даваться по материалам станций горной зоны. Предгорная зона будет отличаться значительно более мягким климатом.

В горной зоне Таласской долины весенние заморозки бывают в среднем до 30 апреля — 3 мая ($-9,0^{\circ}$), а поздние 28 мая $-4,1^{\circ}$ и представляют значительную угрозу для виноградной лозы. Осадков в Таласской долине 214—265 мм. Наибольшее количество осадков выпадает весной, а наименьшее зимой.

Снежный покров небольшой — 11—18 см, но достаточно длительный. Укрытие кустов должно быть тщательным, так как зима сурова.

В климатических зонах Таласской долины возможны направления виноградарства, аналогичные Чуйской долине, но на базе ранних сортов. Основные сорта Пино ранний и Мадлен Анжевин.

Южные области Кыргызской ССР (Ошская и бывшая Джалал-Абадская) занимают часть обширной Ферганской долины. Виноградники располагаются на высоте от 500 до 2000 м над уровнем моря. Большое разнообразие природных условий этих районов обеспечивает успешную культуру разнообразных сортов винограда.

Долинная зона располагается на низменной равнине на высоте 500—750 м над уровнем моря. Вегетационный пе-

риод здесь длится 218—221 день, сумма активных температур равна 4404—4636°.

Зима теплая и непродолжительная, но, ввиду малой зимостойкости перспективных для этой зоны сортов винограда, рекомендуется облегченное укрытие с применением растительных остатков. По многолетним данным, осадков выпадает до 511 мм.

Предгорная зона виноградарства в основном занимает область подгорных покатостей и лежит на высоте 750—1000 м над уровнем моря. Период вегетации 200 дней, сумма активных температур 3848—4200°. Весенние заморозки бывают до 25 марта — 2 апреля, осенние наступают 5—21 октября.

Постоянный снежный покров в разных районах держится неодинаково и мощность его различна. В районе станции Ош снег лежит 81 день, в районе станции Кызыл-Кия постоянного снежного покрова нет.

Горная зона расположена в области низких гор, на высоте 1000—1500 м над уровнем моря. Период вегетации 172—180 дней при сумме активных температур 2727—3555°.

В районе станции Джерге-Тал с достаточной длительностью вегетационного периода и суммой активных температур могут культивироваться разнообразные сорта винограда. В районах станций Падша-Ата и Ак-Терек-Гава не имеется достаточной суммы температур для культуры поздних сортов винограда. Здесь возможна культура только ранних сортов. Весенние заморозки наиболее часто бывают до 12 апреля, а осенние наступают 10—15 октября. Количество осадков (от 599 до 910 мм) обеспечивает возможность неорошаемой культуры винограда. Наличие постоянного снежного покрова (от 44 до 58 см) обеспечивает хорошую зимовку винограда.

Долинная зона — это наиболее теплая и засушливая часть Киргизии. Природные условия здесь благоприятны для культуры винограда. Направление виноградарства по типам продукции: сушка, выращивание высококачественных поздних сортов столового направления, а также сортов на ликерные и десертные вина. Основные сорта: ранние — Халил, Дорон розовый, Чиляк; среднеспелые — Хусайне, Кишмиш белый, Кишмиш черный, Катта-Курган, Якдона белая; поздние — Тайфи розовый, Нимранг, Бахтиори, Султани и т. п. Виноградарство корнесобственное, орошаемое.

Поскольку зима здесь мягкая и короткая, с продолжительными оттепелями, в этой зоне преобладает комбинированное укрытие кустов растительными остатками и землей, но встречаются и неукрывные виноградники (долина Тагоби, Ляйлякский район).

Западнее Кызыл-Кия предгорная зона теплее и суше, поэтому наиболее благоприятна для производства сушеной продукции и выращивания сортов для ликерных вин. Остальная часть зоны, восточнее Кызыл-Кия, позволяет культивировать столовые сорта для вывоза, хотя здесь можно выращивать изюмные сорта и сорта для производства ликеров и крепких вин. Основные сорта: ранние — Халили, Чияки, Дорон белый, Дорон розовый; средние — Хусайне, Кишмиш белый, Кишмиш черный, Катта-Курган; поздние — Тайфи белый, Тайфи розовый, Паркент, Нимранг, Султани и т. д. Виноградарство здесь корнесобственное, орошаемое, укрывное.

Горная зона юга Киргизии более благоприятна для виноградарства, чем в северной части, но освоена еще слабо. Здесь с успехом выращивают столовый виноград раннего и среднего созревания, а также сорта для производства крепкого и столового вина. Ведущее направление виноградарства, принятое для этой зоны, — шампанское, но в насаждениях шампанских сортов пока еще мало. Основные сорта: Ак-халили, Кара-халили, Кызыл Чияки, Дорон розовый, встречаются Хусайне и кишмиши. Виноградарство здесь также корнесобственное, укрывное. Возможно виноградарство без орошения, хотя чаще насаждения поливают.

Иссык-Кульская котловина — высокогорный район виноградарства. Первые виноградники здесь заложены в 1949 г. бывшей Плодоовощной опытной станцией в порядке производственного испытания на площади 10 га в девяти различных по почвенно-климатическим условиям пунктах, расположенных на высоте 1700—1800 м над уровнем моря. Основные сорта: Мадлен Анжевин, Пино ранний.

Результаты опыта показали, что в Иссык-Кульском, прибрежной части Покровского, восточной части Балыччинского района Иссык-Кульской котловины возможно получать зрелый столовый виноград ранних сортов, а также изготавливать высококачественные вина и шампанские виноматериалы. Наиболее высоким качеством отличается

виноград в центральной зоне котловины (колхоз «Новый путь» Иссык-Кульского района).

Особенности агротехники. Поливы — бороздковые, количество их изменяется в зависимости от зонального расположения виноградников, типа почвы и системы ее обработки. При хорошей фильтрации воды и глубоком промачивании количество вегетационных поливов может быть сокращено до двух.

Кусты винограда в Киргизии формируют преимущественно по многорукавной веерной системе. Особенность обрезки: как правило, на одном рукаве оставляется не одно плодовое звено, а два и даже три, или при одном сучке замещения на рукаве оставляется 2—3 плодовые стрелки. Можно обрезать кусты, не оставляя сучков замещения, при этом первые к основанию рукава плодовые стрелки режут коротко и постепенно удлиняют их к концу рукавов.

Предпосадочную обработку почвы чаще проводят путем обычной глубокой вспашки с последующей кошкой посадочных ям. Плантажная пахота применяется в хозяйствах, обеспеченных необходимыми орудиями.

Как новое для Киргизии мероприятие рекомендуется богарная культура винограда на землях с близким уровнем грунтовых вод и в горных зонах.

КУЛЬТУРА ВИНОГРАДА В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ

Культура винограда в закрытом грунте у нас еще не получила достаточного распространения. Считают, что проще завезти виноград с юга, чем заниматься его выращиванием на севере и востоке.

Однако массовый завоз винограда практически возможен лишь в отдельные крупные города и промышленные центры и ограничен в другие места, особенно отдаленные.

Вместе с тем виноград бывает необходим, хотя бы в небольшом количестве, и тогда, когда его еще нет на юге, особенно в тех местах, куда его вообще трудно доставить.

Многие вопросы по культуре винограда в теплице еще не разрешены. Так, не установлено, во что обходится виноград, завезенный с юга, особенно ранних сортов, по сравнению с виноградом, выращенным в теплицах на севере. Этому препятствует отсутствие более или менее массового

Примерные сроки проведения агромероприятий по

Агромероприятия	Молдавская ССР	Украинская ССР
Ремонт опор	III—IV	III—IV
Вспашка междурядий, перекопка в рядах	III—IV	III—IV
Определение гибели глазков (почек)	III	III
Внесение органических удобрений	III—IV	III
Внесение минеральных удобрений	III	III
Открывание кустов	III—IV	III—IV
Обрезка окончательная	III—IV	IV
Подвязка лоз (сухая)	III—IV	IV
Сановка и перекопка в рядах	V—VIII	V—VIII
Укладка отводков	III—IV, X	III—IV, IX, X
Рыхление междурядий	IV—VIII	IV—VIII
Борьба с сорняками	V—VIII	V—VIII
Катаровка	V	V
Обломка зеленых побегов	V	V
Подвязка зеленых побегов	VI—VII	VI—VII
Поливы	III—VI, X	III—VI, X
Подкормки	VI	VI
Прищипка зеленых побегов	VI	VI
Борьба с вредителями	V—VIII	V—VIII
Борьба с болезнями	V—VIII	V—VIII
Пасынкование	VI—VII	VI—VII
Предварительное определение урожая	VI, VIII	VI, VIII
Дополнительное опыление	VI	VI
Чеканка побегов	VII—VIII	VII—VIII
Апробация и массовая селекция	VIII—IX	VIII
Сбор урожая	VII—IX—X	VIII—IX—X
Предварительная обрезка	IX—X	IX—X
Осенняя и зимняя обработка почвы, внесение органических удобрений	IX—XI	X—XI
Осенние и зимние поливы	X—XI	X—XI
Укрытие кустов на зиму	XI	X—XI

уходу за плодоносящими виноградными насаждениями

РСФСР (средние и южные районы)	РСФСР (северные районы)	Грузинская ССР	Азербайджанская ССР
III—IV	IV	III	XII—II
III—V	IV—V	III—IV	III
III—IV	III—IV	III	III
III—IV	IV—V	II—III	II—III
III—IV	IV—V	III—IV	III—IV
III—IV	IV—V	—	—
III—IV, XI—II	IV—V	XI—II	III, XI—II
III—V	V	III—IV	III—IV
V—VIII	V—VII	IV—VIII	IV—VIII
III—IV, IX—X	IV, V, IX, X	II—III, IX	II—III, IX
IV—VIII	V—VII	III—VIII	IV—VIII
V—VIII	V—VIII	V—VII	IV—VIII
V	V	IV—V	V
V	V—VI	IV—V	IV—V
VI—VII	VI—VIII	V—VII	V—VII
III—VII, X—XI	VI	IV—VIII	IV—VIII
VI	VI	VI	VI
VI	VI	V—VI	V—VI
IV—VIII	V—VII	V—VIII	V—VIII
V—VIII	VI—VII	IV—VIII	III—VIII
VI—VIII	VI—VII	V—VII	VI—VII
VI, VIII	VI, VIII	V, VIII	V, VIII
VI	VI—VII	VI	VI
VII—VIII	VII—VIII	VIII	VII—VIII
VIII—IX	VIII	VIII—IX	VII—VIII
VIII—IX—X	VIII—IX	IX—X	IX—X
IX—X	IX—X	—	XI
IX—XI	IX—X	XII—I	X—XII
X—XI	IX—X	—	XII—I
X—XI	X	—	—

Агромероприятия	Армянская ССР	Узбекская ССР
Ремонт опор	II—III	XII, II—III
Вспашка междурядий, перекопка в рядах	III—IV	II—IV
Определение гибели глазков (почек)	III	III
Внесение органических удобрений	III	III
Внесение минеральных удобрений	IV	III
Открытие кустов	III	III
Обрезка окончательная	III, XI—II	III—IV, II
Подвязка лоз (сухая)	III—IV	III—IV
Саповка и перекопка в рядах	V—VIII	IV—VIII
Укладка отводков	III—IV, X—XI	II—III, X—XI
Рыхление междурядий	IV—VIII	IV—VII
Борьба с сорняками	V—VII	V—VIII
Катаровка	V	IV
Обломка зеленых побегов	V	IV—V
Подвязка зеленых побегов	V—VII	IV—VII
Поливы	V—VIII	IV—VIII
Подкормки	VI	V—VI
Прищипка зеленых побегов	VI	V
Борьба с вредителями	V—VI	VI
Борьба с болезнями	V—VIII	V—VII
Пасынкование	VI—VII	V—VII
Предварительное определение урожая	V, VIII	V, VII
Дополнительное опыление	V—VI	V—VI
Чеканка побегов	VII—VIII	VIII
Апробация и массовая селекция	VIII	VII—VIII
Сбор урожая	VII—X	VII—X
Предварительная обрезка	X—XI	IX—X
Осенняя и зимняя обработка почвы, внесение органических удобрений	IX—XI	X—XI
Осенние и зимние поливы	XI	XII—II
Укрытие кустов на зиму	X—XI	X—XI

Примечания. 1. Римские цифры обозначают месяцы. товка черенков, перепрививка, укладка зелеными отводками, борьба тельными признаками, мелиоративные и противоэрозионные работы, дренажных полос, закладка торкальных роц и уход за ними, ремонт и том же районе виноградарства в различные сроки: удаление

Туркменская ССР	Таджикская ССР	Казахская ССР	Киргизская ССР
XII, III	XII, II-III	XI, II-III	XI, III
II-IV	III-IV	III-IV	III-V
III	III	III-IV	III-IV
III	III	III-IV	III
II-IV	III	III-IV	III-IV
III	III	III-IV	IV
III-IV, II	III-IV, II	III-IV	IV, III
III-IV	III-IV	III-IV	IV-V
IV-VIII	IV-VIII	V-VIII	V-VII
II-III, X-XI	II-III, IX, XI	III, IX-X	III-IV, IX-X
III-IX	IV-VII	IV-VIII	IV-VIII
IV-VIII	IV-VIII	V-VIII	V-VIII
IV	IV	IV-V	IV-V
IV-V	IV-V	IV-V	IV-VI
IV-VII	IV-VII	IV-VII	V-VII
III-IX	IV-VIII	IV-VIII	IV-VIII
VI	V-VI	V-VI	V-VI
IV-V	V	V-VI	V-VI
V-VI	V-VI	V-VI	V-VI
IV-VIII	V-VII	V-VII	V-VII
V-VII	V-VII	V-VII	V-VII
V, VII	V, VII	V, VIII	V, VIII
V	V-VI	V-VI	V-VI
VII	VIII	VIII	VII-VIII
VII-VIII	VII-VIII	VIII	VIII
VII-X	VII-X	VIII-X	VIII-X
X-XI	IX-X	IX-X	X
X-XI	X-XI	X-XI	X-XI
XI-II	XII-II	XI-XII	X-XI
X-XI	XI	X-XI	X-XI

2. Кроме перечисленных, выполняются следующие мероприятия: заготовка веточных и осенних заморозками, удаление кустов с отрицательными температурами, снегозадержание, посадка и ремонт защитных насаждений, а также ряд других работ, которые выполняются в одном корневом и подвойной поросли, подсадка.

опыта по выращиванию винограда в закрытом грунте, причем в разных местах и различными способами.

Отмечено, что, несмотря на высокую урожайность, чистая культура винограда в обогреваемых теплицах не всегда выгодна, она часто не окупает затрат на топливо, особенно в первые пять лет.

При использовании же виноградных теплиц для одновременного выращивания ряда промежуточных культур (лук, салат, редис, помидоры, цветная капуста, горшечная культура земляники, различная рассада, цветы, а в зимнее время как пристановочное помещение для многих овощных культур) — получаемая из теплицы продукция окупает произведенные затраты.

Значение тепличной культуры винограда при одновременной выгонке различных промежуточных культур возрастает в тех случаях, когда есть возможность использовать для обогрева теплиц отходы тепла от промышленных предприятий, горячие водные источники, дешевую электроэнергию или газ.

Во многих местах большой интерес представляет использование необогреваемых теплиц. Практически культура винограда в необогреваемых теплицах, особенно при культивировании ранних тепличных сортов, возможна там, где сумма активных (выше 10°) температур за период вегетации составляет 2000° и выше.

Еще более возрастает возможность культуры винограда при кратковременном обогреве теплиц весной в течение 1—2 месяцев.

Виноград в закрытом грунте можно получать в самые различные сроки. Например, в Московской области в обогреваемых теплицах Тимирязевской сельскохозяйственной академии и бывшего опорного пункта северного виноградарства (ст. Кучино) собирают виноград сорта Франкенталь (Тепличный черный) и Фостер (Тепличный белый) в июне — июле. Урожайность тепличного винограда, как правило, выше, чем в открытом грунте, и составляет в пересчете на гектар 300—450 ц.

Вообще же тепличная культура винограда должна сочетаться с культурой винограда в открытом грунте, а не противопоставляться ей. Закрытый грунт будет иметь подсобное значение и занимать ограниченное место.

Тепличная культура получила большое распространение в ряде западноевропейских стран, где в открытом

грунте виноград не выращивают; в Голландии, Бельгии, Англии и некоторых других странах площадь под виноградом в закрытом грунте исчисляется сотнями гектаров.

У нас культура тепличного винограда наиболее изучена и имела значительное распространение в Латвийской ССР. В виде небольших посадок тепличный виноград в настоящее время встречается в Московской и Ленинградской областях.

В Московской области выращивание тепличного винограда впервые было начато в 1946 г. ТСХА в теплицах теплично-парникового комбината «Марфино», в учхозе «Отрадное» ТСХА и в бывшем Опорном пункте северного виноградарства (ст. Кучино). Однако площадь под тепличным виноградом пока растет медленно в связи с тем, что эта работа еще недостаточно налажена.

Продуктивность закрытого грунта зависит от следующего:

дешевых источников тепла для обогрева закрытого грунта;

выбора наиболее приемлемого типа теплиц, которые были бы долговечны при наименьшей стоимости и имели бы благоприятные условия для выращивания винограда; использования для культуры тепличных сортов преимущественно ранних и самых ранних сроков созревания.

При тепличной культуре винограда большое значение имеет учет основных биологических и агротехнических требований винограда. Эти требования сводятся к следующему.

1. Максимальная обеспеченность светом всех частей куста, чего можно достичь, если расположить всю листовую поверхность в непосредственной близости к стеклу.

2. Температурный режим: в период вегетации $18-25^{\circ}$ с постепенным переходом к зимней температуре. В период покоя в обогреваемых теплицах держат температуру $+3, +5^{\circ}$. В необогреваемых теплицах или обогреваемых, но без обогрева в период покоя температура в теплицах может быть снижена до $-12, -13^{\circ}$.

3. Хорошее проветривание теплиц, особенно в период вегетации.

4. Нормальная насыщенность почвы и воздуха влагой.

5. Развитие мощной корневой системы благодаря обеспеченности почвы удобрениями и хорошей воздухопроницаемости ее в результате глубокого рыхления.

6. Равномерное распределение урожая на кусте от основания до верхней части его с максимальным использованием световой площади теплицы.

7. Глубокий перевал почвы (плантаж) на 80—100 см с внесением большого количества удобрений.

8. Неглубокий фундамент, с тем чтобы дать развиваться корневой системе и за пределами теплицы.

9. Своевременный, лучше подземный, полив по дренажным трубам, для того чтобы почва меньше уплотнялась и сохранила хорошую воздухопроницаемость.

10. Использование для посадки саженцев, выращенных в горшках (при трех перевалках) из укороченных черенков.

11. Посадка винограда только сильно развитыми саженцами на расстоянии 50—60 см от стенки теплицы и на 1 м куст от куста. Посадка в необогреваемых теплицах на глубину 40—50 см, в обогреваемых зимой и весной — 30 см.

12. Формирование куста при малой нагрузке побегами в виде вертикального кордона с подвязкой основного рукава к проволокам, натянутым на 20—30 см одна от другой и на 30—40 см от стекла и с поочередным расположением рожков на рукаве.

13. Многократные зеленые операции, включая прореживание ягод в грозди, особенно на сортах с чрезмерно плотными гроздьями.

14. Правильное регулирование температуры, влажности воздуха и почвы, степени освещенности растений, дозирования, времени внесения удобрений, применение внекорневых подкормок.

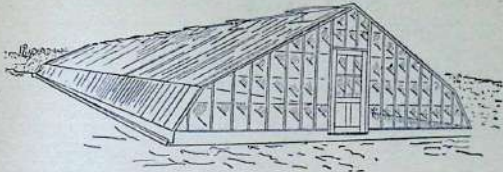
15. Подготовка растений к зимовке осенним закаливанием. Обеспечение периода покоя, особенно в обогреваемых теплицах, в течение 2—2,5 месяцев.

16. Регулирование температуры воздуха и почвы в период покоя растений: в обогреваемых теплицах путем снижения температуры, в необогреваемых — укрытием кустов или, что лучше и значительно дешевле, обледенением теплиц без укрытия кустов на зиму землей.

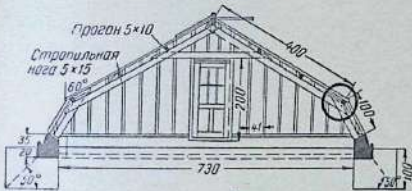
17. Правильная обрезка по годам с учетом создания и сохранения сильно растущих нижних рожков, что в значительной мере достигается пригибанием верхней части куста в период распускания почек к поверхности почвы.

18. Своевременная борьба с основным вредителем — красным паучком.

Общий вид теплицы



Поперечный разрез



Продольный разрез

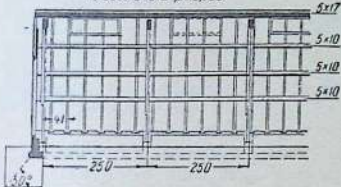


Рис. 140. Чертеж сборной теплицы и ее деталей.

Для того, чтобы обеспечить нормальный рост и развитие винограда в теплице и получать высокие урожаи, необходим и соответствующий тип теплиц. Наиболее ценными теплицами для культуры винограда являются латвийские (типа бельгийских). Это сборные деревянные двухскатные теплицы с наклонными и полностью застекленными боковыми стенками высотой 1,00—1,25 м. Ширина теплицы 7, реже 8 м при высоте в среднем 3—3,5 м. Длина теплицы не более 50 м, так как при увеличении длины теплицы ухудшается вентиляция и осложняется уход за растениями. Латвийские теплицы наиболее дешевы, прочны, экономичны, больше отвечают требованию виноградных расте-

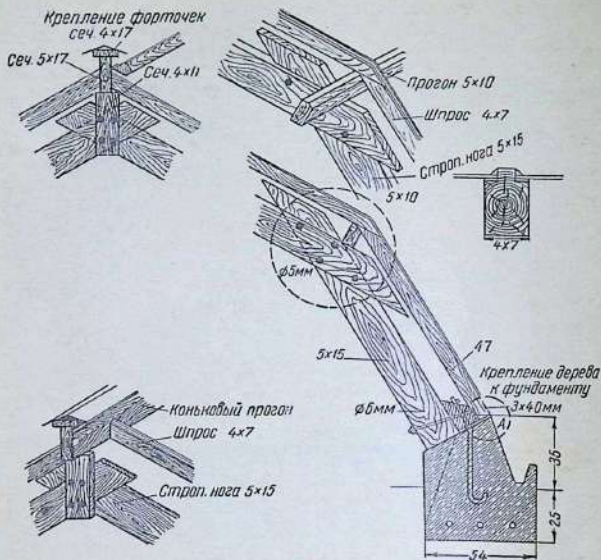


Рис. 140 (продолжение). Чертеж сборной теплицы и ее деталей.

ний. Такие теплицы могут быть использованы как обогреваемые, так и необогреваемые (рис. 140).

В обогреваемых теплицах система труб для обогрева должна быть расположена так, чтобы обеспечивался наибольший приток тепла снизу. В более северных районах необходимо предусмотреть боковой обогрев почвы на глубину до 30—50 см.

В северных районах могут быть рекомендованы односкатные теплицы с некоторым заглублением при хорошем утеплении северной стенки. Не рекомендуются ангарные теплицы, где, как это показал опыт культуры винограда в комбинате «Марфино» (Москва), при больших размерах (ширина 17 м) возможна лишь рядовая посадка винограда,

при которой резко ощущается недостаток света (удаленность растений от поверхности стекла).

Во всех виноградных теплицах, за исключением односкатных углубленных, фундамент в промежутках между столбами должен быть неглубоким (25—30 см), чтобы обеспечивалось распространение корней за пределы теплицы.

Требование к остеклению теплиц: в районах с небольшим и непостоянным свежим покровом стекло может быть использовано толщиной 3 мм. В других районах, где снежный покров больше и ниже зимние температуры, стекло должно быть не тоньше 4 мм.

Латвийские теплицы с успехом могут быть использованы для овощных и других культур. Очень большое значение имеет невысокая стоимость 1 кв. м таких теплиц (в 2—3 раза дешевле, чем обычных теплиц). Такую теплицу длиной 20—25 м 2—3 человека собирают в течение 2—3 дней (без работ по остеклению). Большое удобство имеет и то обстоятельство, что комплект такой теплицы (основные деревянные детали) может быть легко доставлен в любое место или увезен на одной машине.

Сборные теплицы длиной 25 м требуют всего 5,6 куб. м пиломатериалов. Срок службы такой теплицы 15—20 лет. При обработке дерева антисептиками, что проще может быть осуществлено при заводском изготовлении деталей, этот период удлиняется и может быть приравнен к сроку службы теплиц с металлическими шпрусами.

Мероприятия по удешевлению и упрощению строительства теплиц имеют большое значение. Так, в ТСХА на плодовой опытной станции затраты на строительство указанных теплиц (без заводского изготовления деталей) составили в среднем 130 рублей за 1 кв. м.

Сорта винограда. Особенно большое значение для получения более дешевой и ранней продукции имеет сорт. Лучшими будут ранние теплические сорта винограда, отличающиеся высокой урожайностью, сильным ростом и неприхотливостью к освещению. Побеги у этих сортов должны вызревать по всей длине, оставленной после выполнения зеленых операций, иметь короткие междоузлия и обладать способностью давать урожай на побегах, развившихся из нижних почек. Грозди и ягоды должны быть крупными, красивого внешнего вида, с хорошими вкусовыми качествами, по возможности с рыхлой гроздью, и быть устойчивыми к загниванию.

Сорта должны быть достаточно морозостойкими, не сильно повреждаться красным паучком.

Качество винограда, выращенного в теплице, обычно высокое. Содержание сахара в ягодах бывает только на 1—2% ниже, чем на юге; кислотность при нормальном созревании ягод повышается незначительно, внешний вид грозди улучшается. В необогреваемых теплицах желательно культивировать более морозостойкие, очень рано созревающие сорта винограда.

С бóльшим, чем в открытом грунте, успехом в теплицах могут быть использованы ценные сорта с функционально женским типом цветка.

Начатая нами с 1946 г. работа по сортоизучению винограда в теплицах (испытывалось до 200 лучших столовых сортов и различных сеянцев с юга) показала, что лишь очень немногие из них могут быть рекомендованы для выращивания в закрытом грунте на севере.

До настоящего времени лучшими тепличными сортами для обогреваемых теплиц считаются: Черный тепличный (Франкенталь), Белый тепличный (сеянец Фостера), Эмиль роаль черный, Додреляби (Гро Кольман), Блек Аликант, Мускат александрийский.

Из других сортов используют Гро Марок, Эмиль роаль белый, Требиано, Шасла, Португизер.

Нами установлено, что могут быть взяты и морозостойкие сорта: Ананасный (Золотой мускат), Сенека, Лятес (Ете), неморозостойкие сорта: Бабара, Мускат узбекистанский, № 135 (сеянец Шасла П. В. Мичурина).

Для необогреваемых теплиц средней полосы, находящихся южнее Московской области, могут быть выделены пока лишь следующие сорта: Черный тепличный, Белый тепличный и Ананасный, причем не повсеместно, из-за позднего созревания ягод (созревают в середине сентября). Из более ранних можно использовать сорта: Португизер, Сенека, Лятес (Ете), № 135 (сеянец Шасла), Янтарный, Сеянец № 1 (Мадлен Анжевин × Шасла мускатная), Мускат десертный.

В теплицах с кратковременным весенним обогревом этот же сортимент может быть использован в Московской области и прилегающих районах.

Из-за растрескивания ягод некоторые ранние сорта (Мадлен Анжевин, Жемчуг Саба) трудно культивировать

в теплицах. Требуется исключительно хорошее проветривание и своевременное окончание поливов.

Для необогреваемых теплиц, которые для большинства районов средней полосы и южнее расположенных представляют наибольший интерес, желательно использовать более ранние сорта, чтобы получить виноград не позже августа. Для улучшения качества и увеличения размера ягод необходимо усилить работу по выведению новых сортов винограда и дальнейшему изучению существующих. В настоящее время в ТСХА, помимо сеянца Мускат десертный, Сеянца № 1, выделено еще несколько сеянцев раннего и среднего сроков созревания, которые более приспособлены к данной широте.

Дальнейшее внедрение тепличной культуры винограда зависит не от посадочного материала, которого достаточно, а от количества площадей закрытого грунта.

Не дожидаясь, пока будет выстроено достаточное количество теплиц, необходимо начать выращивать, хотя бы в небольшом количестве, пусть даже в горшечной культуре виноград разных сортов. Это доступно любому хозяйству, имеющему закрытый грунт.

Нельзя не учитывать того, что тепличный виноград для большинства районов является новой культурой и требует навыков по уходу за ним. Вот почему в тех местах, где имеются теплицы, желательно начать выращивание винограда в небольшом количестве. Это не отнимет много места (можно использовать торцовые стенки) и времени, но послужит хорошим началом освоения культуры.

Культура винограда в закрытом грунте может быть рекомендована в обогреваемых теплицах со сроком выгонки в Московской области с 1 февраля, а в южнее и восточнее расположенных районах — с 1 января для созревания винограда ранних сортов в июне и июле.

Очень перспективна культура в кратковременно обогреваемых теплицах при начале выгонки в Московской области с 1—20 марта, а в более южных с 15 февраля — 1 марта для получения зрелого винограда по ранним сортам в июле и начале августа.

В необогреваемых теплицах культура винограда целесообразна (в северных и восточных районах СССР) при условии использования самых ранних сортов и начала выгонки 15—20 апреля с тем, чтобы виноград созрел в конце ав-

густа. В южнее расположенных районах срок выгонки может быть более ранним.

Тепличный виноград в обогреваемых и кратковременно обогреваемых теплицах всегда может быть получен раньше, чем на юге в открытом грунте.

Получение поздносозревающего тепличного винограда основывается на использовании поздних тепличных сортов, причем лучшим является Гро Кольман (Додреляби) при более поздней выгонке в обогреваемых теплицах в условиях севера и востока. Однако выращивание винограда поздних сроков созревания может представлять интерес для тех мест, куда вообще трудно завести свежий виноград.

Виноград в закрытом грунте можно выращивать и на юге, но не в районах с поздней теплой осенью при очень короткой и безморозной зиме. В этом случае культура винограда осложняется из-за недостаточной продолжительности периода покоя.

В некоторых местах на юге раннее выращивание винограда может осуществляться на террасах, в пристенной культуре с покрытием весной рядов винограда пленкой или при использовании легких передвижных теплиц и обычных необогреваемых теплиц. Перспективен утепленный грунт с применением пленки.

Тепличная культура винограда перспективна в Сибири и на востоке, особенно если имеются отходы тепла промышленных предприятий или другой дешевый источник тепла. На Камчатке можно использовать для обогрева теплиц естественные горячие источники (гейзеры). Целесообразность культуры винограда там особенно очевидна, так как число часов солнечного сияния в зимние и весенние месяцы там больше, чем, например, в Московской области.

Выращивание винограда под стеклом в сочетании с овощными культурами должно быть организовано в первую очередь в зонах крупных городов и промышленных центров.

РАЗМЕЩЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ В СССР

Карты размещения виноградников в СССР составлены так называемым абсолютным точечным методом*. Цель этого приема — показать одновременно величину вино-

* Карты составили научный сотрудник И. В. Чекап и проф. И. Ф. Макаров.

градных насаждений и их фактическое расположение. Для этого использовался статистический материал районного разреза, а также данные о местоположении виноградников внутри районов.

Таким образом, дело заключалось не в простой регистрации фактов возделывания тех или иных культур и сортов. Мы пытались установить глубокие внутренние связи между растением и средой. Подобные карты обогащают наше представление о характере размещения изучаемого объекта (в данном случае винограда). Сопоставление этой карты с почвенной и климатической картами позволяет найти связь размещения виноградников с температурными и почвенными условиями и обеспеченностью осадками. Карты помогают уяснить, как влияет на размещение виноградников близость промышленных центров, крупных городов и селений, железнодорожных, шоссейных и водных путей и т. д.

Предлагаемые карты, хотя они и составлены на основании переписи виноградных насаждений в 1940 г., могут быть полезны тем, что дают материал для обобщения и установления связи между вышеназванными и другими факторами.

Резюмируем сказанное о значении карт по географии виноградников. Они дают отчетливое представление о фактическом размещении виноградников в Союзе ССР; позволяют наметить зоны по степени развития виноградарства, при помощи их можно иметь детальный материал для установления экологических районов путем изучения связи между размещением винограда, с одной стороны, и физической и экономической средой — с другой, они корректируют результаты естественноисторического метода районирования виноградарства, а сочетание с последним создает основу для научного районирования.

Подробное обозрение современного размещения виноградников в Союзе ССР с анализом условий этого размещения должно быть предметом монографии. В этом очерке укажем лишь на общую картину размещения виноградников по СССР и отметим особенности их распределения по территории страны.

Общая площадь виноградников в 1940 г. равнялась 420 тыс. га: из них 91% приходился на Европейскую часть территории Союза ССР и 9% виноградных насаждений на Среднюю Азию. Из приводимых здесь карт виноград-

ников в Европейской части СССР и в Средней Азии видно, что виноградники в СССР, по данным 1940 г., включая опытное виноградарство, размещаются на территории от 38 до 60° северной широты.

Это пространство можно грубо расчленить на следующие зоны. В Европейской части Союза ССР находятся:

1. Зона пионерского (опытного) виноградарства расположена в пределах 60—52° северной широты. Сюда относятся Ленинградская, Ивановская, Ярославская, Московская, Смоленская, Тульская, Рязанская области и Башкирская АССР.

2. Переходная полоса от пионерского к потребительскому виноградарству расположена между 52—50° северной широты. В нее входят Саратовская, Воронежская, Курская, Тамбовская, Куйбышевская, Львовская, Волынская, Ровенская, Житомирская, Черниговская, Сумская области и северная часть Киевской области.

3. Зона потребительского виноградарства с площадью виноградников, составлявшая около 1800 га, находится на территории между 50 и 48° северной широты. В нее входят области: Полтавская, Харьковская, Хмельницкая, Тернопольская, южная часть Киевской, северные районы Винницкой, Днепропетровской, Сталинской, Кировоградской, Луганской и Сталинградской областей.

4. Зона промышленного (товарного) виноградарства расположена от 48° северной широты до южных границ Союза ССР. Площадь, занятая виноградниками, составляла 370 тыс. га.

В Средней Азии можно наметить следующие зоны.

1. Пионерского (опытного) виноградарства, куда входят все области, расположенные севернее линии Гурьев — Караганда — Семипалатинск.

2. Потребительского виноградарства, куда входят Кызыл-Ординская, Восточно-Казахстанская, Семипалатинская, Талды-Курганская области.

3. Промышленного виноградарства, куда входят Среднеазиатские республики.

При таком грубом делении всего Союза ССР внутри зон можно встретить отдельные районы, выходящие по размеру виноградарства за пределы названных зон, например в переходной зоне есть участки потребительского виноградарства и, наоборот, в промышленной полосе имеются районы, близкие к потребительским районам виноградарства. Од-

нако это не портит нашу схему, а лишь указывает на возможность расширения виноградарства.

В зоне промышленного виноградарства выделяются массивы виноградников.

I. Молдавская ССР и Одесская область Украинской ССР с площадью виноградников, доходившей до 150 тыс. га.

II. Южная часть Украинской ССР (южнее 48° северной широты) с площадью виноградников до 55 тыс. га.

III. Северный Кавказ и Астраханская область с площадью до 41 тыс. га.

IV. Крым — до 11,8 тыс. га виноградников.

V. Закавказье — 119 тыс. га виноградников.

VI. Средняя Азия — 42 тыс. га виноградников.

В каждом из этих массивов, в свою очередь, выделяются насыщенные виноградниками пятна.

В Украинском массиве — западная часть Одесской области, прилегающая к Молдавской ССР, а также районы по Днепру под Херсоном и севернее его.

Южный берег Крыма (Ялтинский и Судакский районы).

На Северном Кавказе выделяются пятна виноградников по Дону, по берегу Черного моря (Анапа, Новороссийск), по реке Куме (Прикумский район и Минераловодская группа), по реке Терек (Кизлярская группа районов).

В Грузинской ССР, наиболее насыщенной виноградниками по сравнению с остальными республиками Закавказья, особенно ярко выделяются Телаво-Гурджано-Сигнахское пятно, сплошная полоса районов Зестафонского, Маяковского, Ванского, Чохатаурского. На севере расположено пятно Амбролаурского и Цагерского районов.

В Среднеазиатском массиве четко выделяются виноградники Узбекской ССР, а внутри этой республики — виноградники Зеравшанской долины, у Ташкента, в Ферганской долине; в Таджикской — у Сталинабада, Ура-Тюбе, Ленинабада и Педжикента; в Туркменской — у Ашхабада; в Киргизской — по долине реки Чу, у г. Фрунзе; в Казахской — в районе, прилегающем к Ташкентскому пятну, у г. Чимкента и Алма-Аты.

По картам видны следующие особенности в размещении виноградников.

Продвижение винограда на север подтверждает его экологическую пластичность. Опытное виноградарство в восточных областях СССР встречается в более северных

широтах, чем в западных областях. Континентальный климат восточных районов, обеспечивающий в период вегетации большое количество тепла с достаточным для винограда количеством влаги, создает более благоприятную обстановку для развития винограда, чем относительно умеренный климат западной части СССР. В этом отношении представляет широкие перспективы Средняя Азия, Сталинградская, Саратовская, Куйбышевская (особенно в южной своей части), Ульяновская области.

В характере самого размещения виноградников бросается в глаза пятнистость, микрорайонность. Это следствие экономических, исторических условий, своеобразных требований культуры к почвенным разностям, к сумме тепла в известные моменты и т. п., а также и следствие недостаточной транспортабельности винограда.

На картах отчетливо видна концентрация виноградников близ больших городов, промышленных центров, курортов, расположение виноградников по берегам рек, вдоль железных и шоссейных дорог. Как на примеры этой концентрации можно указать сосредоточение виноградников у Кишинева, Одессы, Сталинграда, Грозного, Минеральных Вод, Краснодар, Тбилиси, Баку, Еревана, Ашхабада, Ташкента, Чимкента, Алма-Аты, Фрунзе и др.

Берега рек Днепра, Днестра, Дона, Кубани, Куры окаймлены виноградниками, размещение виноградников по рекам Средней Азии и Закавказья обусловлено искусственным орошением.

В Закавказье особенно рельефно вырисовывается расположение виноградников вдоль железных дорог и улучшенных путей сообщения.

В настоящее время площадь виноградных насаждений в Советском Союзе по сравнению с 1940—1944 гг. возросла и будет значительно увеличена за 1959—1965 гг., причем по сравнению с 1958 г. в 4 раза.

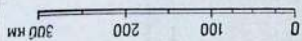
Представляемые карты по размещению виноградных насаждений в прошлом являются не только ценным историческим материалом, они будут полезны и в настоящее время, так как позволяют более обоснованно судить о районах-аналогах и о тех или иных возможностях развития культуры винограда в новых местах.

5

70

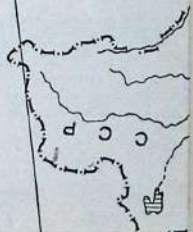
тн П. В. Чекан и профессор И. Ф. Макаров.

75



Масштаб

- Условные обозначения
- 100 га виноградников
 - 50 "
 - 10 "
 - Меньше 5 га



Основой перспективного плана развития виноградарства является задание по производству основной товарной продукции — винограда.

В перспективном плане развития виноградарства необходимо показать:

а) площади закладки виноградников с размещением их по территории хозяйства (по годам и сортам);

б) подготовительные мероприятия к закладке виноградников: раскорчевка кустарников и леса, очистка территории от сорняков или камней, выравнивание поверхности (планировка участка), плантаж, закладка защитных насаждений и др.;

в) способы реконструкции существующих виноградников и размещение реконструируемых виноградников на территории хозяйства (по годам и сортам);

г) плотность виноградных насаждений и формировку кустов с учетом сортов, рельефа, почвы и других условий по участкам;

д) план постановки виноградников на опоры;

е) потребность в посадочном материале и план закладки виноградных школок в соответствии с планом посадки и подсадки новых виноградников и реконструкции существующих насаждений;

ж) планируемую урожайность и валовой сбор винограда по сортам и годам;

з) план переработки винограда и планируемый выход готовой продукции.

Основная часть перспективного плана развития виноградарства составляется в таблицах. К некоторым данным этих таблиц требуются соответствующие пояснения и обоснования, которые даются в объяснительной записке. В объяснительной записке следует осветить следующие вопросы.

1. Выбор сортов и их размещение на территории.

2. Основные приемы агротехники в соответствии с агробиологическими свойствами виноградной лозы и природными условиями местности.

3. Способы реконструкции старых насаждений и их агротехническое и экономическое обоснование.

4. Обоснование перспективной урожайности по сортам.

Освещению указанных вопросов должна предшествовать характеристика современного состояния виноградников хозяйства, природных и экономических условий.

План должен сопровождаться соответствующим картографическим материалом — почвенной картой и планом размещения виноградников на территории хозяйства.

Годовой производственный план является обязательным для каждого колхоза и совхоза. При наличии перспективного плана в годовых производственных планах отражается объем работ на каждый год переходного периода с учетом уже выполненных работ в предыдущие годы. Задача производственного плана — наметить пути и средства для наиболее успешного выполнения всех требований перспективного плана, предусмотренных на данный год.

Годовой производственный план по виноградарству предусматривает мероприятия по уходу за насаждениями, урожай, новые посадки, потребный посадочный материал и подготовку участка для посадки в следующем году. В колхозах важнейшую часть планирования составляют производственные задания каждой виноградарской бригаде, а в совхозах — каждому виноградарскому отделению.

Рабочие планы в колхозах и совхозах составляются на отдельные периоды работ. Задача рабочих планов: правильно распределить рабочую силу и средства производства для своевременного выполнения плановых заданий. На основе учета объема предстоящих работ, сроков их выполнения и норм выработки устанавливают потребное количество рабочей силы, машин, орудий и тягла на каждый день.

Рабочие планы составляют по хозяйству в целом, а также по каждой бригаде или отделению совхоза на все работы, которые необходимо выполнять в один и тот же срок. Рабочие планы составляют по произвольной форме.

П л а н - н а р я д — это производственное задание, которое дается бригаде или звену, а иногда и отдельному исполнителю на один день или, при однородной работе, на несколько дней. В плане-наряде должны быть указаны место и объем работы, а также время, в течение которого должна быть выполнена работа. Согласно плану-наряду, бригадир устанавливает, какая должна быть использована рабочая сила, тяга и инвентарь бригады на данной работе.

План-наряд является наиболее оперативной формой планирования, позволяющей осуществлять непосредственный контроль за его выполнением.

Н о р м а — это план, доведенный до исполнителя. Она определяет выработку отдельного колхозника (рабочего) или группы колхозников (при групповой сдельщине) на том или ином виде работ за единицу времени.

Норма выработки — наиболее конкретная форма планирования. Она является основой рабочего и производственного планирования. Вместе с тем нормы используются для оплаты труда в колхозах и совхозах.

Выбор и размещение сортов. Для каждого района (зоны) имеются утвержденные стандартные сортименты. Кроме того, рекомендуются для производственного испытания новые сорта для данной местности. В пределах этих сортиментов выбирают сорта для каждого отдельного хозяйства.

Для правильного выбора сортов необходимо детально изучить природные и экономические условия хозяйства, знать рекомендуемые сорта винограда, учитывая, что сорт имеет решающее значение для качества получаемой продукции. Один и тот же сорт винограда в различных экологических (почвенных и климатических) условиях проявляет неодинаковые свойства. Нужна также и экономическая оценка каждого сорта и всего сортимента в целом, намечаемого для данного хозяйства, о чем сказано выше.

При подборе сортов важно знать график затрат труда на уборке урожая в зависимости от сроков созревания различных сортов винограда. Для столовых сортов винограда можно удлинить срок поступления ягод, сделать его равномерным, а состав сортов по возможности разнообразным. При сборе урожая технических сортов важно равномерно загрузить перерабатывающие предприятия.

Необходимо иметь и подобрать для самобесплодных сортов сорта-опылители, которые высаживают через 1—2 ряда. Все остальные сорта размещают так, чтобы создать сплошные массивы чистосортных насаждений. Такое расположение сортов облегчает уход за виноградниками и обеспечивает сплошной сбор урожая.

При выборе почв и мест для размещения различных сортов не может быть дано общих указаний, которые обеспечивали бы наилучшие условия для всех сортов и во всех районах. В каждом отдельном случае необходимо руководствоваться указаниями специалистов-виноградарей и соответствующими литературными указаниями.

Агротехника и урожайность. Агротехника виноградарства должна быть дифференцированной применительно к условиям района и сортовому составу насаждений. Во всех случаях комплекс агротехнических мероприятий должен быть направлен на обеспечение долговечности виноградных кустов, высокой и устойчивой урожайности и максимального использования механизации.

Количество кустов на 1 га — это первое, из чего складывается урожайность виноградника. Величина плодоношения каждого отдельного куста зависит от: а) числа плодовых стрелок, оставляемых при обрезке на кусте; б) числа глазков на каждой стрелке; в) числа развившихся плодородных побегов на стрелке; г) числа гроздей на каждом плодородном побеге; д) среднего веса грозди данного сорта.

Зная годичный биологический цикл виноградной лозы и те условия, которые способствуют лучшему прохождению отдельных фаз вегетации, можно, применяя соответствующую агротехнику, управлять урожайностью виноградного куста.

Для определения планового урожая винограда в колхозах и совхозах наиболее правильно учитывать средне-прогрессивную урожайность за несколько последних лет (3—4 года). Средней она будет потому, что отражает большинство случаев, прогрессивной — потому, что ориентирует колхоз или совхоз на передовиков.

Реконструкция виноградников. Социалистическое виноградарство требует механизации работ на виноградниках, правильной организации труда, применения передовой агротехники и высокой урожайности. Многие старые виноградные насаждения не отвечают этим требованиям, и поэтому их надо реконструировать.

Необходимость реконструкции ставит перед виноградарскими колхозами и совхозами задачу выбора способов реконструкции, наиболее пригодных для данного хозяйства не только с технической стороны, но и наиболее экономически эффективных, чтобы избежать резкого снижения урожайности виноградников на реконструированных участках.

Для экономической оценки методов реконструкции виноградников следует иметь в виду сроки вступления таких виноградников в пору полного плодоношения, а также и те затраты труда, которые требуются при том или ином методе. Можно указать примерные нормы выработки в

Анапском районе Краснодарского края (на средних почвах в расчете на 1 человека за рабочий день):

катавлак	20	отводок	посадка и копка
отводка лозой	30	кустов	ям 20 кустов
перепрививка	40	»	выкорчевка 40—60 »
срез на черную головку	30—40	»	посадка 200 »
			ручной перевал
			(плантаж) 20 кв. м

Следует отметить, что при срезе винограда на черную головку и перепрививке корневая система куста остается старая, а при катавляке и отводке лозой она заменяется новой, но не столь мощной, как это можно получить при закладке новых виноградников. Опытным путем установлено, что катавляк нужно повторить через 15 лет, а при укладке кустов в ямки — через 8—10 лет. Поэтому новая посадка будет иметь преимущества перед всеми другими методами реконструкции как по долговечности виноградника, так и по устойчивости урожая.

Организация питомнического хозяйства. Современная передовая агротехника требует закладки виноградников хорошо укорененными саженцами, это в большей степени гарантирует чистосортность насаждений и лучшую приживаемость молодых растений, высаженных на постоянное место.

В связи с закладкой новых виноградников значительно расширяется сеть государственных питомников, широкое развитие должны получить и виноградные школки в колхозах для выращивания собственного посадочного материала. Для расчета потребности в посадочном материале и размера питомнического хозяйства следует исходить из плана закладки виноградников и выхода саженцев из школки.

На 1 га размещают от 100 до 200 тыс. черенков. В хозяйствах, где налажен уход за виноградной школкой, заложенной хорошими черенками достаточно сильных кустов с вызревшей древесиной, приживаемость черенков в школке достигает 80—85%.

Следовательно, если в школку высажено 100 тыс. черенков, а выход хороших первосортных саженцев составляет 80 тыс. штук, то при густоте посадки винограда $2 \times 1,25$ м (4000 кустов на 1 га) 1 га школки может обеспечить закладку 20 га виноградников.

Необходимо иметь в виду, что при закладке новых виноградников не все саженцы, высаженные на постоянное место, приживаются. Выпады на виноградниках первого года посадки обычно составляют около 5%. Для заполнения пустых мест также требуются хорошо укорененные саженцы, что и необходимо иметь в виду при организации виноградного питомника.

В тех случаях, когда в виноградной школке выращивается привитый посадочный материал (на филлоксероустойчивых или морозостойких подвоях), на 1 га высаживают 100—150 тыс. растений при выходе саженцев до 65—70%.

Машины и орудия для обработки виноградников. Закладка новых виноградников рассчитана на широкое применение машин и орудий для обработки почвы и ухода за виноградными насаждениями. Опыт показывает, что применение специальных машин и орудий значительно облегчает работы на виноградниках. Вместе с тем механизация улучшает качество работ и способствует повышению урожайности виноградников.

В настоящее время уже достигнут довольно высокий уровень механизации по подготовке почвы перед закладкой виноградника, посадке и обработке насаждений. Однако существующие средства механизации должны быть дополнены, а в некоторых случаях заменены новыми машинами и орудиями.

Ниже приводится перечень потребных средств механизации в расчете на 100 га виноградников.

Подготовка почвы перед закладкой виноградника

Бульдозер Д-271 для предплантажной выборочной планировки на тракторе С-80	1 шт.
Скрепер Д-183-Б для предплантажной выборочной планировки на тракторе С-80	1 шт.
Корчеватель Д-210В для расчистки участка от кустарника и пней	1 шт.
Универсальный транспортер-разбрасыватель ТУР-7 для предплантажного внесения удобрения на тракторе ДТ-54	2 шт.
Плантажный плуг ПП-50 на тракторе С-80	1 шт.
Машина для рыхления каменистых почв и извлечения корней Р-80	2 шт.
Грейдер Д-20Б для сплошной послеплантажной планировки на тракторе С-80	2 шт.
Трактор ДТ-54 для транспортера-разбрасывателя	2 шт.
Трактор С-80 для планировок и подъема плантажа	2 шт.

Посадка и обработка винограда

Виноградопосадочная машина на тракторе ДТ-54	4—2 шт.
Агрегат для установки шпалеры на тракторе ДТ-24	1 шт.
Ямокопатель для ремонта шпалеры и посадки винограда на тракторе ДТ-24	1 шт.
Виноградная универсальная машина с полным набором рабочих органов (для укрывания кустов, отпашки, культивации, чизелевания, нарезки борозд, обновления плантажа и внесения удобрений, выкопки саженцев)	2 шт.
Опрыскиватель тракторный навесной ОЛТ	2 шт.
Опрыскиватель конно-моторный ОКМ для опрыскивания небольших массивов	2 шт.
Опрыскиватель ранцевый «Автомакс» для дополнительного опрыскивания	10 шт.
Опыливатель тракторный навесной	2 шт.
Трактор ДТ-54 для посадки винограда и обновления плантажа	1 шт.
Трактор ДТ-40 для укрывания кустов, отпашки (габарит 120 см)	2 шт.
Трактор ДТ-24 для чизелевания и культивации (габарит 90 см)	1 шт.
Трактор ДТ-14 для культиваций и других легких работ (габарит 90 см)	1 шт.

В старых насаждениях механизация работ почти невозможна из-за бессистемного размещения кустов. Старые виноградники в некоторых местах имеют узкие междурядья, кривые и короткие ряды, препятствующие использованию тракторных машин и орудий. Иногда здесь слишком сложная форма куста, которая по своей громоздкости представляет значительные трудности даже для ручных работ и совершенно не допускает механизированной обработки.

Старые виноградники на многих участках имеют непригодную систему орошения с постоянными глубокими оросительными каналами, которые также препятствуют механизации.

При закладке новых виноградников, а также восстановлении или реконструкции старых, чтобы обеспечить механизацию основных работ (обновление плантажа, укрывание и открывание виноградных кустов, культивацию и перепахку междурядий, опрыскивание и опыливание насаждений и др.), необходимо соблюдать следующие условия.

Ширина междурядий на виноградниках должна быть не менее 2 м, а в некоторых районах при наличии узкогабаритных тракторов и машин 1,5 м. В зависимости от

природных условий и сорта винограда, формирования куста ширину междурядий чаще всего рекомендуется устанавливать 2 и 2,5 м, а для отдельных районов 1,5 и 3 м.

Плотность насаждений имеет большое значение, и в каждом отдельном случае этот вопрос должен решаться всесторонне и обоснованно. Виноградные насаждения должны иметь прямые и достаточно длинные ряды, чтобы обеспечить рациональное использование тракторов на виноградниках. Опыт показывает, что наиболее выгодная длина тракторных гонов на виноградниках — 500 м.

На виноградниках надо применять шпалеру или другие опоры, чтобы обеспечить свободный проход машин и орудий по междурядьям.

Постройки и сооружения. Специальных построек для виноградарства требуется немного. В большинстве случаев они могут быть облегченного типа. К таким постройкам относятся сараи или навесы для сортировки и упаковки винограда (столового), складские помещения для хранения мелкого инвентаря, сараи для машин и орудий по обработке виноградников, склады для хранения удобрений и других материалов и помещения, где хранят посадочный материал.

Никаких особых требований к указанным постройкам не предъявляется, за исключением требований к помещениям для хранения посадочного материала (черенков и саженцев). Такие помещения необходимы в районах укрывного виноградарства, а также в тех хозяйствах, где посадочный материал заготавливают с осени. Основные требования, предъявляемые к указанным помещениям, состоит в том, что температура в них в зимний период не должна опускаться ниже -3° или подниматься выше $+5^{\circ}$.

Для длительного хранения винограда в свежем виде требуются специальные постройки.

Необходимым сооружением на виноградниках являются опоры, которые в зависимости от методов культуры винограда бывают различными. При рядовой посадке винограда, как наиболее распространенной, применяются различные шпалеры.

Самой распространенной является шпалера с неподвижными тремя или четырьмя проволоками*.

* О количестве материалов для устройства шпалеры см. в разделе «Опоры для виноградников».

Потребность в рабочей силе. Виноградарство требует большого количества рабочей силы и высококвалифицированного труда. Так, годовые затраты труда по уходу за плодоносящими виноградниками с многорукавной веерной формировкой куста в различных условиях при механизации составляют (в человеко-днях на 1 га):

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Неукрывные виноградники на равнине (с уклоном местности до 10°): | 2. Укрывные виноградники на равнине: |
| а) неорошаемая культура — 215,5 | а) неорошаемая культура — 221,0 |
| б) орошаемая культура — 221,0 | б) орошаемая культура — 241,2 |
| 3. Горные виноградники (с уклоном местности от 10 до 25°) — 489 | |

Периоды наибольшего напряжения труда на виноградниках связаны со сроками выполнения таких работ, как уборка урожая, опрыскивание растений бордосской жидкостью против мильды, а в зоне укрывного виноградарства, помимо того, — обрезка и укрывание кустов, открывание и подвязка лоз. В связи с неравномерной затратой рабочей силы необходимо найти способы выравнивания графика затрат труда путем механизации работ, подбора сортов с различными сроками созревания, сочетания виноградарства с другими отраслями сельского хозяйства.

Организация бригад. Основная и главная форма организации труда в колхозах и совхозах — постоянная производственная бригада.

Производственная виноградарская бригада организуется как постоянная, на срок не менее 5 лет, с тем чтобы все основные мероприятия, проводимые бригадой на закрепленном за нею участке (посадка, перепрививка, реконструкция насаждений и т. п.), дали первые результаты при том же составе бригады.

Организация постоянных производственных бригад с закрепленными за ними участками повышает ответственность бригады за состояние виноградных насаждений, ликвидирует обезличку в использовании средств производства, живого тягла, увеличивает заинтересованность членов бригады в результатах своей работы и помогает добиться высокой урожайности и большей производительности труда.

В хозяйствах с небольшой площадью виноградных насаждений (до 10 га), а также в хозяйствах, где виноградники чередуются с садами, огородами, организуют смешанные бригады, в которых выделяют отраслевые звенья.

В некоторых крупных колхозах организуют так называемые комплексные бригады. Такие бригады представляют собой по сути дела отделения колхозов. Организуемые по территориальному признаку, они имеют значительные удобства (концентрация производства, ликвидация сезонности в использовании рабочей силы, правильное сочетание отраслей в каждой из таких бригад).

В колхозах и совхозах, имеющих более 25 га виноградников, целесообразно организовать специализированные бригады с расчетом, что члены этой бригады в менее напряженные периоды работ на виноградниках будут оказывать помощь другим бригадам, а в более напряженные — получать помощь со стороны.

Состав виноградарской бригады зависит от объема работ на закрепленном участке. При установлении размера бригады необходимо стремиться к тому, чтобы обеспечить полную и равномерную загрузку всех ее членов в период работ на виноградниках и чтобы бригада могла выполнять все основные работы в установленные сроки. Опыт колхозов и совхозов показывает, что наиболее часто виноградарская бригада состоит из 30—40, но не более 50 человек.

Как мелкие, так и слишком крупные бригады имеют свои недостатки. Большой состав виноградарской бригады затрудняет руководство ею со стороны бригадира. Мелкие бригады не могут полностью использовать закрепленный за ними инвентарь и живое тягло. Увеличиваются капитальные затраты на строительство и оборудование станов. Размер бригадного участка зависит от многих причин: от возраста насаждений, компактности участка и других условий и обычно бывает на укрывных виноградниках 50 га, а на неукрывных — 70 га.

В виноградарстве имеется еще много работ, выполняемых вручную. Поэтому целесообразно создавать звенья внутри бригад. Звено должно быть постоянным и проводить на закрепленном участке все работы. В нужных случаях звено получает помощь со стороны.

Звенья, как показывает производственный опыт, в составе 8—10 человек обеспечивают правильную расста-

повку сил на самых сложных работах в виноградарстве. Размер звеньевых участка устанавливается в зависимости от средней годовой нагрузки на одного члена звена.

Правильная организация работ на виноградниках состоит в том, чтобы умело сочетать средства производства и агротехнику, выполняемую в лучшие сроки. Механизация значительно облегчает работы и улучшает уход за виноградниками. Вместе с тем она вносит существенные изменения и в организацию производственных процессов. Необходимо умело сочетать ручной труд с работой машин и орудий на тракторной и конной тяге. Это — основное требование правильной организации труда.

Нормирование труда и расценка работ. При установлении норм выработки в виноградарстве необходимо учитывать особенности хозяйства (систему насаждений, их возраст, форму куста, способы выполнения работ), а также достигнутый уровень производительности труда. В зависимости от этих условий нормы выработки могут быть различными. Это особенно необходимо иметь в виду при пользовании примерными нормами выработки. Например, нельзя устанавливать одни и те же нормы выработки на кошке ям для посадки винограда на твердых каменистых и рыхлых супесчаных почвах. Нельзя устанавливать одинаковые нормы выработки по уходу за молодыми и плодоносящими насаждениями, в последнем случае кусты больше и требуют более сложного ухода за ними (обрезка, обломка зеленых побегов, пасыкование, чеканка).

В нормах выработки всегда необходимо указывать систему культуры (укрывная, неукрывная, орошаемая, неорошаемая) и формировку куста. Нельзя, например, везде устанавливать дневную норму на обрезку 350 кустов. Такая норма никому ничего не говорит. В зоне укрывного виноградарства делают осеннюю предварительную обрезку и затем весеннюю проверочную обрезку. Осенняя предварительная обрезка обычно труднее весенней проверочной, и потому норма выработки на предварительную обрезку должна быть ниже. В зоне неукрывной культуры винограда проводится однократная обрезка, которая сочетает в себе требования как предварительной, так и проверочной обрезки; поэтому норма выработки при однократной обрезке должна быть иная.

Разнообразие условий может быть не только в различных районах, но и в двух смежных хозяйствах, а иногда

в одном и том же хозяйстве на разных участках. Поэтому нормы выработки должны устанавливаться в каждом хозяйстве и для каждого участка насаждений с учетом природных и производственных условий.

Необходимо иметь в виду, что чрезмерная дробность норм является излишней, она осложняет учет выработки.

При установлении норм выработки существенное значение имеет правильный выбор единицы измерения работ. Это особенно важно в виноградарстве, где часть ответственных работ связана с уходом за виноградным кустом, а другая часть — с обработкой почвы.

В связи с ростом производительности труда необходимо в колхозах и совхозах ежегодно пересматривать действующие нормы выработки. Если нормы выработки окажутся заниженными по сравнению с достигнутым уровнем производительности труда, то по решению общего собрания колхозников или производственного совещания рабочих совхоза нормы нужно увеличить. Надо, чтобы новые нормы занимали место между средними и передовыми показателями (среднепрогрессивные нормы).

В некоторых колхозах на тяжелые работы, которые нуждаются в большой затрате физического труда, но вместе с тем несложны по характеру их выполнения (например, перекопка почвы), устанавливают повышенные расценки, а на работы, требующие специальной подготовки и большого опыта (например, обломка зеленых побегов), устанавливают пониженные расценки, ввиду легкости их проведения. Такие расценки работ неправильны, так как на тяжелых работах они ведут к излишней растрате трудодней, а на сложных не побуждают колхозников к повышению квалификации. Трудность выполнения работ нужно регулировать соответствующими нормами выработки, а квалификацию работ — расценками, относя ту или иную работу к соответствующему разряду.

Оплата труда. Труд каждого колхозника или рабочего в виноградарстве должен оплачиваться не по времени, а по количеству и качеству выполненной работы. Сдельная оплата труда ликвидирует уравниловку, повышает материальную заинтересованность колхозников и рабочих, обуславливает рост производительности труда и лучшую его организацию.

Повременная оплата может применяться лишь на ненормированных, еще не изученных работах. В совхозах

применяется сдельно-премиальная оплата труда, то есть вся работа, выполненная сверх нормы, оплачивается в полуторном размере.

На тракторных работах устанавливается прогрессивная сдельщина — чем больше сделано работы, тем выше расценки за единицу работы:

при перевыполнении плана на 25%	оплата повышается на 25%
» » » от 25 до 50%	» » 50%
» » » больше 50%	» » 100%

В виноградарстве, как и в других отраслях сельского хозяйства, применяется мелкогрупповая и индивидуальная сдельщина. Мелкогрупповая сдельщина устанавливается на тех работах, которые по своей трудности и сложности требуют коллективного труда и на которых выработку каждого работника нельзя учесть отдельно.

Начисление заработной платы или трудодней в таких случаях проводится или всем поровну (при однородной работе), или же дифференцированно (по соответствующему разряду), в зависимости от трудности работы и требуемой квалификации.

Индивидуальная сдельщина устанавливается на работах, выполняемых одним человеком.

Целесообразность применения групповой или индивидуальной сдельщины в каждом отдельном случае зависит от производственных условий, в частности от формы виноградного куста и системы насаждений.

В совхозах труд рабочих оплачивают согласно ставкам заработной платы по категориям работ, утвержденным соответствующим министерством по согласованию с ВЦСПС. Денежная оплата за перевыполнение плана сбора урожая рабочим и руководящему составу совхозов также производится согласно существующим положениям.

Капитальные затраты в виноградарстве. Эксплуатационный период виноградников длится 40—60 лет. Фактически виноградный куст живет и плодоносит гораздо больше. Принято считать, что плодоношение молодого виноградника начинается с пятилетнего возраста, так как с этого времени он начинает окупать затраты, связанные с уходом.

Вместе с тем подготовка почвы для закладки виноградника (предплантажная обработка и плантаж), посадка саженцев и уход за молодыми насаждениями требуют

Примерные нормы капитальных затрат*

Выращивание посадочного материала (виноградная школка)

	Первый год	Второй год
Подъем плантажа на глубину 60—70 см (га) . . .	1,0	—
Посадочный материал — черенки (тыс. шт.)	100	—
Вода для полива школки из расчета 3—4 полива по 400—500 куб. м	2000	1500
Медный купорос для приготовления бордосской жидкости при трехкратном опрыскивании (кг)	24	24
Негашеная известь для тех же целей (кг)	48	48
Удобрения (ц):		
суперфосфат	30	—
калийная соль	15	—
Затраты труда (человеко-дней)	391	120
Затраты тягловой силы (коне-дней)	3,25	3,25

Закладка новых виноградников и уход за ними

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
Подъем плантажа на глубину 60—70 см (га)	1,0	—	—	—
Удобрения под плантаж (ц):				
суперфосфат	20	—	—	—
калийная соль	12	—	—	—
Саженьцы для посадки и подсадки (шт.)	2400	120	—	—
Вода для трехкратного полива (куб. м)	2000	2600	2600	2600
Медный купорос для приготовления бордосской жидкости при трехкратном опрыскивании (кг)	15	22,5	30	36
Известь негашеная для тех же целей (кг)	30	45	60	72
Установка шпалеры:				
столбы крайние (шт.)	—	—	80	—
столбы средние (шт.)	—	—	400	—
проволока 2,2 мм (кг)	—	—	900	—
скобы (шт.)	—	—	1320	—
Отваливание укрывного вала (га)	—	1,8	1,8	1,8
Культивация трехкратная (га)	1,5	1,5	1,5	1,5
Чизелевание двукратное (га)	1,8	1,8	1,8	1,8
Укрытие виноградников с перепашкой междурядий (га)	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты труда (человеко-дней)	122	116	142	148
Затраты тягловой силы (коне-дней)	1,3	1,95	1,95	1,95

* Для примера взяты орошаемые районы виноградников в Ростовской области.

значительных затрат средств и труда. Все эти затраты следует относить к группе капитальных затрат, возврат которых производится в течение многих лет. В организационных расчетах принято, что сумма ежегодной амортизации винограда составляет 2,0—2,5% затрат на закладку винограда и уход за ним до вступления в пору полного плодоношения.

Для каждого района нормы капитальных затрат должны разрабатываться с учетом природных условий и возможностей хозяйства.

Основным источником капиталовложений при закладке виноградников в колхозах являются внутрихозяйственные накопления в виде неделимых фондов. Расходование таких средств должно предусматриваться приходо-расходной сметой при составлении годового производственного плана. Первоначальные расчеты затрат на закладку виноградников в колхозах производят при составлении перспективных планов.

Смета расходов на закладку виноградников необходима, во-первых, потому, что закладка виноградников непосредственно связана с планом выращивания посадочного материала, предпосадочной подготовкой участка и планом закладки защитных лесополос. Все эти мероприятия также являются основными и должны предшествовать закладке виноградников. Во-вторых, необходимо иметь законченные расчеты по закладке и выращиванию новых виноградников потому, что колхозам предоставляются долгосрочные кредиты на закладку виноградников, и срок погашения кредитов связывается со временем вступления молодых насаждений в пору полного плодоношения.

Кредиты колхозам на закладку виноградников, питомников, а также на устройство шпалер отпускаются Сельхозбанком в зависимости от финансового состояния колхозов в размерах до 75% общей суммы плановых денежных затрат на эти цели.

В совхозах затраты на закладку новых виноградников проводятся за счет отчислений в размере до 3% суммы от реализации всей виноградарской продукции.

Реализация продукции. Все сорта винограда принято делить на две основные группы: технические и столовые.

В виноградарских совхозах вся продукция реализуется согласно государственному плану: технические сорта идут на переработку, а столовый виноград сдается в тор-

говую сеть. При этом на продукцию устанавливаются соответствующие реализационные цены.

В колхозах товарная продукция виноградарства составляет около 80%, в том числе продажа государству — 60% и на колхозном рынке — 20%; 15% валовой продукции идет на переработку, 5% выдается на трудодни.

Государственные заготовки винограда, как и других сельскохозяйственных продуктов, производятся в колхозах в порядке государственных закупок. Виноград закупается по ценам, утвержденным по зонам Советами Министров союзных республик.

В связи с установлением новых закупочных цен выплата колхозам премий-надбавок при заготовке винограда отменяется.

Заготовительные организации и предприятия, принимающие виноград, обязаны выдавать колхозам денежные авансы в размере 25% стоимости продаваемого государству винограда. Виноград, продаваемый колхозниками, рабочими и служащими государственным и кооперативным организациям, оплачивается по закупочным ценам, установленным для колхозов.

ЭКОНОМИКА ВИНОГРАДАРСТВА

В текущем семилетии поставлена задача добиться такого роста производства винограда, который позволит удовлетворить потребности населения в свежем винограде и в продуктах его переработки.

Увеличить валовые сборы винограда до намеченных семилетним планом размеров, то есть в 4 раза по сравнению с 1958 г., можно путем резкого повышения урожайности существующих виноградных насаждений, а также значительным расширением площадей виноградников.

По всему Союзу ССР предусмотрено расширить площади виноградных насаждений с 377,5 тыс. га (по переписи 1953 г.) до 1700 тыс. га (в 1965 г.).

В Украинской ССР площади виноградных насаждений будут увеличены с 79 тыс. га (в 1953 г.) до 440 тыс. га (в 1965 г.).

В РСФСР площади виноградных насаждений возрастут с 40,6 тыс. га (в 1953 г.) до 372 тыс. га (в 1965 г.).

В Молдавской ССР вместо 106 тыс. га виноградников, имевшихся в 1953 г., будет 285 тыс. га.

В Азербайджанской ССР площадь под виноградниками намечено расширить с 22,9 тыс. до 112 тыс. га (в 1965 г.).

В других республиках в текущем семилетии также намечено увеличение площадей виноградных насаждений.

Проходившая в октябре 1958 г. сессия ВАСХНИЛ отметила, что одной из основных причин, мешающих дальнейшему интенсивному развитию овощеводства, картофелеводства, плодородства и виноградарства, являются распыленность посевов и отсутствие четко выраженной специализации хозяйств. Между тем, как показывает опыт, наибольший экономический эффект получается в тех хозяйствах, которые имеют крупные массивы ведущих культур. Поэтому в текущем семилетии будет осуществлена специализация совхозов и колхозов, а также целых районов (например, Крымской области) на виноградарстве.

Площади виноградных насаждений в специализированных хозяйствах должны занимать 20—30% площади пашни. Для виноградарских хозяйств Южного берега Крыма и хозяйств предгорных и горных районов удельный вес площадей виноградников может быть выше 30%.

Каждый виноградарский колхоз и совхоз должен не только получать наибольшее количество винограда с закрепленной за ним земельной площади, но и вести хозяйство расчетливо, обеспечивая ежегодно снижение себестоимости винограда и продуктов его переработки.

К числу основных вопросов, подлежащих первоочередному рассмотрению при организации виноградарских хозяйств, относятся: 1. Экономические обоснования:

- а) размещения виноградарства по природно-экономическим зонам *;
- б) размещения специализированных виноградарских хозяйств внутри природно-экономического района *;
- в) размеров площадей виноградных насаждений в каждом хозяйстве;
- г) размещения новых промышленных закладок виноградников на территории каждого хозяйства;
- д) размера виноградников в виноградарской бригаде;
- е) состава и размеров других отраслей в виноградарских совхозах и колхозах;

* Осуществляется планирующими организациями.

ж) сортового состава винограда, намечаемого к посадке в колхозах и совхозах;

з) размеров и конфигураций виноградных клеток, кварталов, оросительной сети, защитных полос, системы организации дорожной сети;

и) намечаемых агроприемов, применения различных машин, различных методов борьбы с вредителями и болезнями виноградных насаждений, способов формирования, нагрузки кустов урожаем и т. д.

2) Составление калькуляций и анализ показателей, из которых складывается себестоимость винограда.

3) Анализ эффективности использования продукции виноградарства (реализация в свежем виде, сушка, приготовление виноградного сока, производство виноградных вин разных типов).

При экономическом обосновании организации крупных специализированных виноградарских совхозов и колхозов должны быть найдены наиболее экономичные решения, обеспечивающие непрерывный рост производительности труда, снижение материальных затрат на единицу продукции — винограда, а также рентабельность каждого из намечаемых мероприятий и хозяйства в целом.

Экономическое обоснование размещения виноградарства по природно-экономическим зонам. К числу первоочередных вопросов экономики виноградарства необходимо отнести вопросы наиболее рационального размещения виноградных насаждений по основным природно-экономическим зонам СССР. При этом необходимо учитывать специфику промышленного виноградарства.

1. Первым фактором, ограничивающим возможность распространения этой культуры, являются биологические особенности винограда. Так, для получения высококачественной продукции виноградарства необходимо (в зависимости от назначения продукции), чтобы сумма активных температур составляла 3000—4200°. В районах с суммой активных температур от 2200 до 3000° возможно развитие преимущественно столовых сортов винограда для местного потребления.

2. Вторым фактором, ограничивающим возможность промышленного распространения винограда, являются температурные условия зимы.

3. Виноградная культура относительно менее требовательна к количеству атмосферных осадков, в то же время

виноградные насаждения очень хорошо отзываются на искусственное орошение и быстро окупают расходы, связанные с организацией поливов.

4. Виноград относительно менее требователен, чем многие другие сельскохозяйственные культуры, к почвенным условиям, поэтому для виноградников при недостатке других земель можно использовать и горные склоны, и земли со значительными примесями крупных механических фракций, и песчаные почвы (конечно, после соответствующих почвенных анализов).

5. Виноградная культура, как и всякая многолетняя культура, требует значительных капитальных вложений на закладку и выращивание до вступления в пору плодоношения (от 8 тыс. до 15 тыс. рублей на 1 га). Но и после вступления в плодоношение затраты средств и труда не прекращаются. Ежегодно плодоносящий виноградник требует для выполнения очередных работ от 170 до 300 человеко-дней на 1 га, а также других затрат.

Эти особенности виноградной культуры надо принять во внимание при размещении новых виноградных насаждений по природно-экономическим зонам. От правильности решения этого вопроса будет в дальнейшем зависеть как количество и качество виноградной продукции, так и себестоимость ее.

Экономическое обоснование размещения специализированных виноградарских хозяйств внутри природно-экономического района. Опыт организации сырьевых зон винодельческой промышленности показывает, что расположение виноградников на большом расстоянии от винодельческих заводов приводит к лишним транспортным издержкам, потерям винограда в пути и ухудшению его качества, снижая тем самым товарный выход продукции. Необходимо стремиться к тому, чтобы виноградные насаждения технических сортов были расположены вблизи перерабатывающих предприятий, а виноградные насаждения столовых сортов были удалены от предприятий по заготовке свежего винограда не более чем на 3—4 км. Можно решить последний вопрос и по-другому: в местах размещения новых промышленных насаждений предусматривать строительство государственных или межколхозных перерабатывающих предприятий. Желательно стремиться закладывать новые промышленные насаждения столовых сортов винограда, подлежащих дальней

транспортировке, как можно ближе к железнодорожным станциям или к шоссевым дорогам.

При составлении проектов организации сырьевых зон должны быть решены вопросы размера виноградных насаждений в каждом из колхозов, входящих в сырьевую зону государственного или межколхозного завода первичного виноделия, так как от размеров виноградных насаждений в каждом колхозе будут зависеть радиус сырьевой зоны и мощность проектируемого перерабатывающего предприятия.

Экономическое обоснование размеров площадей виноградных насаждений в каждом хозяйстве. Основной задачей специализированного виноградарского хозяйства является увеличение товарной части продукции, поэтому при проектировании размеров новых посадок виноградников в колхозах необходимо прежде всего экономически обосновать целесообразность закладки крупных виноградных массивов.

Площадь виноградных насаждений должна проектироваться с учетом трудовых ресурсов хозяйства. При определении площадей виноградных насаждений в перспективных планах хозяйства можно придерживаться следующих (ориентировочно) затрат труда на 1 га виноградников (в человеко-днях):

в равнинных районах на неукрывных неорошаемых виноградниках	от 170 до 180
в равнинных районах на неукрывных орошаемых виноградниках	» 180 » 190
в равнинных районах на укрывных неорошаемых виноградниках	» 190 » 200
в равнинных районах на укрывных орошаемых виноградниках	» 200 » 210
в горных районах на неукрывных неорошаемых виноградниках	» 250 » 270
в горных районах на неукрывных орошаемых виноградниках	» 270 » 290

Учитывая, что для обработки других сельскохозяйственных культур, имеющих подсобное значение для виноградарского хозяйства, а также для животноводства и других отраслей хозяйства, тоже потребуется рабочая сила, можно считать, что потребность виноградарских хозяйств в рабочей силе исчисляется на каждый гектар виноградников следующими примерными цифрами.

	Для обработ- ки 1 га вино- градников (человек)	То же, с уче- том всех отраслей хозяйства
В равнинных районах на неукрывных неорошаемых виноградниках	0,7	1,0
В равнинных районах на неукрывных орошаемых виноградниках	0,8	1,1
В равнинных районах на укрывных неорошаемых виноградниках	0,9	1,2
В равнинных районах на укрывных орошаемых виноградниках	1,0	1,3
В горных районах на неукрывных неорошаемых виноградниках	1,1	1,4
В горных районах на неукрывных орошаемых виноградниках	1,2	1,5

При современном уровне механизации виноградарских хозяйств можно, например, рекомендовать в виноградарском хозяйстве, имеющем от 2000 до 3000 га всей обрабатываемой площади при наличии от 600 до 1000 трудоспособных, закладку 600—1000 га виноградников (имеется в виду неукрывное неорошаемое виноградарство в равнинных условиях).

В равнинных районах укрывной культуры при обрабатываемой площади на одно хозяйство 1500—2000 га, при наличии от 500 до 800 трудоспособных, можно заложить от 300 до 500 га виноградников.

Значение удаленности виноградных насаждений от населенных пунктов. Учитывая значительную трудоемкость культуры винограда, необходимо, чтобы виноградные насаждения были как можно ближе к населенным пунктам, так как в противном случае возрастают непроизводительные затраты.

Какое значение имеет расстояние виноградников от населенного пункта, можно видеть из следующих данных. Подсчитано, что на переход к месту работы и обратно рабочий затрачивает ежедневно 6% полезного рабочего времени на каждый километр пути. Отсюда следует, что непроизводительные затраты труда рабочего времени в зависимости от удаленности виноградника от усадьбы возрастают в следующих размерах:

при удаленности виноградника	от 0,5 до 1 км	— на	3%
»	» 0,5 » 2	» — »	9%
»	» 0,5 » 3	» — »	15%
»	» 0,5 » 4	» — »	21%
»	» 0,5 » 5	» — »	27%

Так как в крупных виноградарских колхозах и совхозах площади виноградных насаждений составляют 400—1000 га, указанные непроизводительные затраты рабочего времени на переходы будут очень большими. Отсюда следует, что на винограднике (400 га), расположенном в 0,5 км от центра усадьбы, по сравнению с виноградником, удаленном на 5 км, можно дополнительно обработать 120 га.

Если учесть, что в среднем один гектар виноградника дает продукции на сумму от 30 до 50 и более тысяч рублей, то будет ясен экономический эффект близкого расположения виноградников к усадьбам.

Необходимо стремиться к тому, чтобы самые крайние точки виноградников были удалены от населенного пункта не более чем на 1,5—2 км. Целесообразнее размещать ближе к населенным пунктам наиболее урожайные столовые сорта винограда.

Экономическое обоснование подбора сортов для закладки новых виноградников. При определении сортового состава для новых виноградных насаждений в виноградарских колхозах и совхозах, кроме предварительного изучения природного комплекса участка, на котором намечаются закладки, необходимо дать экономическую оценку каждого из запроектированных сортов.

Для этого надо знать: 1) урожайность данного сорта за ряд лет в аналогичных природных условиях;

2) затраты на посадку, уход до вступления в плодоношение, эксплуатационные расходы по обработке плодоносящих виноградников данного сорта в конкретных условиях;

3) сроки наступления технической зрелости ягод и продолжительность периода уборки урожая данного сорта;

4) технические качества данного сорта в зависимости от назначения продукции (сахаристость, кислотность, специфические достоинства);

5) подверженность проектируемых к посадке сортов к грибным и другим заболеваниям в данных условиях, а также стойкость к повреждениям различными сельскохозяйственными вредителями и возможность ликвидации массовых заболеваний виноградных насаждений;

6) отрицательные особенности сорта (осыпаемость ягод, склонность их к загниванию, к растрескиванию);

7) лежкость и транспортабельность винограда, выращенного в данных условиях (для столовых сортов);

- 8) себестоимость винограда в данных условиях в сопоставлении со среднепродажными ценами за ряд лет;
 9) ожидаемые накопления хозяйства от данного сорта;
 10) выход продукции винограда данного сорта на один затраченный человеко-день или количество человеко-часов, необходимое для производства одного центнера винограда данного сорта.

Пример расчета себестоимости винограда различных сортов и накоплений с 1 га виноградников в зависимости от урожайности, продажных цен и качества винограда приведен в таблице 21.

Пример расчета экономической эффективности

Сорта	Примерные проданные цены (в рублях за 1 ц)		Примерный урожай с 1 га (в т)	Ориентировочные затраты на уборку урожая при различной урожайности насаждений (в рублях на 1 га)						Ориентировочная сум обработка 1 га вино на уборку урожая в от урожайности			
	Ориентировочные затраты на обработку 1 га виноградника без затрат на уборку			при урожае (в т)		при урожае (в т)		при урожае (в т)		при урожае (в т)		при урожае (в т)	
	руб.	руб.		руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.	руб.
Пино черный	600	40	8 500	3	450	4	600	5	750	3	8 950	4	9 100
Шардоне . .	600	45	8 500	4	600	5	750	6	900	4	9 100	5	9 250
Трамшер . .	550	50	8 500	5	750	6	900	7	1 050	5	9 250	6	9 400
Рислинг . .	250	100	8 500	8	1 200	9	1 350	10	1 400	8	9 700	9	9 850
Алиготе . .	400	100	8 500	8	1 200	9	1 350	10	1 500	8	9 700	9	9 850
Каберне . .	450	80	8 500	5	750	7	1 050	9	1 350	5	9 250	7	9 550
Мускат . . .	550	60	8 500	5	750	6	900	7	1 050	5	9 250	6	9 400
Клерет . . .	160	100	8 500	8	1 200	9	1 350	10	1 500	8	9 700	9	9 850
Семильон . .	180	60	8 500	5	750	6	900	7	1 050	5	9 250	6	9 400
Шасла . . .	200	100	8 500	8	1 200	9	1 350	10	1 500	8	9 700	9	9 850
Плавай . . .	130	120	8 500	10	1 500	11	1 650	12	1 800	10	10 000	11	10 150
Санерави . .	130	100	8 500	8	1 200	9	1 350	10	1 500	8	9 700	9	9 850
Прочие сорта	120	60	8 500	5	750	6	900	7	1 050	5	9 250	6	9 400

Расчет можно произвести для любого проектируемого хозяйства, уточнив по этой таблице, исходя из местных условий, соответствующие показатели: ожидаемую урожайность по каждому сорту, посортные продажные цены, затраты на обработку 1 га плодоносящего виноградника.

Для примера взяты цены по основным стандартным сортам, действовавшие в зоне деятельности бывшего комбината Абрау-Дюрсо в Краснодарском крае в 1955 г. В графу «прочие сорта» входят нестандартные сорта.

В данном примере стоимость обработки 1 га эксплуатационного виноградника условно принята одинаковой для всех сортов (за исключением затрат на уборку урожая). При решении вопроса экономической эффективности того или иного сорта в условиях проектируемого хозяйства необходимо подсчитать затраты на обработку одного гектара плодоносящих виноградников для каждой группы

Таблица 21

ности различных сортов винограда

затрат на виноградника и зависимости (в руб.)		Расчетная себестоимость (в рублях) 1 т винограда в зависимости от различной урожайности				Примерные накопления с 1 га виноградника в зависимости от сортов, закупочных цен и урожайности							
при урожае (в т)	руб.	при урожае (в т)	руб.	при урожае (в т)	руб.	при урожае (в т)	руб.	при урожае (в т)	руб.	при урожае (в т)	руб.		
5	9 250	3	2 983	4	2 275	5	1 850	3	3 077	4	3 725	5	4 150
6	8 400	4	2 275	5	1 850	6	1 400	4	3 725	5	4 150	6	4 600
7	9 550	5	1 850	6	1 567	7	1 365	5	3 650	6	3 935	7	4 135
10	10 000	8	1 213	9	1 095	10	1 000	8	1 287	9	1 405	10	1 500
10	10 000	8	1 213	9	1 095	10	1 000	8	2 787	9	2 095	10	3 000
9	9 850	5	1 850	7	1 365	9	1 095	5	2 650	7	3 135	9	3 405
7	9 550	5	1 850	6	1 765	7	1 365	5	3 650	6	3 935	5	4 135
10	10 000	8	1 213	9	1 095	10	1 000	8	387	9	505	10	600
7	9 550	5	1 850	6	1 565	7	1 365	5	50	6	235	7	435
10	10 000	8	1 213	9	1 095	10	1 000	8	787	9	905	10	1 000
12	10 300	10	1 000	11	923	12	858	10	300	11	377	12	442
10	10 000	8	1 213	9	1 095	10	1 000	8	97	9	205	10	300
7	9 550	5	1 850	8	1 565	7	1 365	5	-550	6	-265	7	-65

сорт, требующих одинаковых затрат (см. приложения 6, 7).

Необходимо определить также дополнительные затраты, связанные с сортовой агротехникой того или иного сорта. Сумма же затрат на уборку и транспортировку урожая винограда пропорциональна ожидаемой урожайности.

Уточнив исходные данные, можно решить вопрос об экономической эффективности того или другого сорта винограда в данном хозяйстве, причем с особой тщательностью надо это сделать по основным для данного хозяйства сортам.

Из общего количества технических сортов, намеченных к возделыванию в данном хозяйстве, можно рекомендовать не более трех основных, которые, во-первых, отвечают основному плановому назначению хозяйства, во-вторых, дают наивысший экономический эффект в данных условиях и, в-третьих, обеспечивают равномерный график уборки урожая.

Второстепенные для данного хозяйства сорта выбирают, ориентируясь на график их уборки.

Для заинтересованности хозяйства в выращивании того технического сорта винограда, который является ведущим в данном микрорайоне, необходимо, чтобы цены на этот сорт стимулировали расширение площадей под ним.

В таблице 22 указаны посортные цены на один и тот же сорт винограда в различных районах его возделывания. Из таблицы видно, что за виноград одного и того же сорта, выращенного в различных условиях, устанавливается разная цена. Так, например, за 1 т винограда сорта Алиготе, выращенного на Южном берегу Крыма, платили 2500 рублей, так как этот сорт для этой зоны отнесен к прочим европейским сортам, а за 1 т сорта Алиготе, выращенного в степной части Крыма, была установлена цена 4000 рублей, то есть на 1500 рублей больше. При урожае 5 т с 1 га эта разница составляет от 7500 до 10 500 рублей.

Экономическое обоснование реконструкции существующих виноградных насаждений. Прежде чем решить вопрос о целесообразности реконструкции старых плодоносящих насаждений, необходимо обследовать виноградный массив и произвести следующие расчеты.

1. Сколько лет этот участок может еще нормально плодоносить.

2. Какую среднюю урожайность дает участок при выполнении на нем всех необходимых текущих агромероприятий.

3. Какую прибавку урожая можно ожидать с этого участка при проведении на нем мероприятий по реконструкции.

Примерное соотношение цен на виноград, сдаваемый
виноградскими совхозами на совхозные винзаводы

(в рублях за 1 т). Данные 1957 г.

Республики, края, области	Алиготе	Рислинг	Каберне	Мускат	Салерани	Шардоне	Пино черный
Крымская область (Южный берег)	2500	2500	4500	5000	4000	4000	2500
То же (остальные районы) .	4000	3500	3500	4000	3500	4000	4500
Краснодарский, Ставро- польский края	2700	2500	2700	2500	2200	4000	4000
Дагестанская АССР, Кабар- дино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Ростовская область . . .	2700	2500	2700	3500	2200	4000	4000
УССР (кроме Крыма)	3500	2200	4000	4000	2500	3000	5000
Молдавская ССР	2700	2500	2700	2700	2200	4000	4000
Грузинская ССР	3200	2800	3000	1900	3000	4000	4000
Азербайджанская ССР	2500	2500	2500	4000	2100	2200	4000
Армянская ССР	3200	3000	3500	4000	3200	4500	4500
Киргизская ССР, Казах- ская ССР	3500	3000	2700	3500	2700	4000	4000

Лучшим способом реконструкции в ближайшие годы следует признать тот, который гарантирует постепенное ежегодное повышение валового сбора с реконструируемого участка.

Экономическое обоснование массовой селекции винограда в существующих насаждениях. На больших виноградных массивах всегда имеется определенное количество виноградных кустов одного и того же сорта, находящихся в одних и тех же условиях, урожайность которых неодинакова. Часть из них дает высокие постоянные урожаи, другие дают средний для данного сорта урожай, а некоторые из них имеют пониженную плодоносность или остаются бесплодными. Поэтому в крупном виноградарском хозяйстве после вступления виноградников в плодоношение необходимо производить массовую селекцию винограда. После трехлетней работы по селекции на винограднике должны быть оставлены полноценные кусты с высокой урожайностью, которые будут являться основой при создании новых высокоурожайных маточных насаждений.

Экономическая эффективность указанного мероприятия, то есть замена 10% бесплодных кустов, по самым скромным подсчетам, составляет за 5 лет 7—8 тыс. рублей на каждый гектар (см. табл. 23, стр. 581).

Экономическое обоснование выбора системы опор на виноградниках. Многолетний опыт виноградарских хозяйств показывает, что только постановкой виноградников на шпалеру можно увеличить урожайность на 20—30%. Чтобы решить вопрос, какой вид опор в конкретных условиях является наиболее экономичным, необходимо произвести следующие расчеты.

1. По какой цене и каких кондиций возможно выращивать виноградный кол в своем хозяйстве.

2. По какой цене и каких кондиций возможно заготавливать виноградный кол и опорные столбы в выделенных лесосеках и какова стоимость заготовки этого кола и столбов, включая стоимость доставки их на виноградники.

3. Определить, какова будет себестоимость массового производства железобетонных или камышитобетонных анкерных и промежуточных столбов в данном хозяйстве.

4. Определить, по какой цене можно приобрести готовые анкерные и промежуточные железобетонные или камышитобетонные столбы и каковы затраты на их доставку.

Выяснив указанные данные, можно примерно рассчитать, какова будет эффективность применения того или иного вида опор (табл. 24, стр. 582).

Стоимость проволоки, скоб, якорей и другие расходы, связанные с установкой шпалеры, примерно одинаковы как для шпалер на деревянных опорах, так и для шпалер на железобетонных и камышитобетонных столбах.

Из приведенных в таблице расчетов видно, что ежегодные амортизационные отчисления при железобетонных опорах составляют 213—305, при камышитобетонных — 228—318 рублей на 1 га (в зависимости от количества рядов), в то время как при деревянных опорах стоимость ежегодной амортизации составляет 880—1400 рублей на 1 га. Но установка железобетонных столбов требует единоразовых затрат в 2—2,5 раза больше по сравнению с затратами на установку деревянных шпалер. Поэтому в первые годы целесообразнее иметь деревянные опоры и по мере накопления средств в хозяйстве переводить все шпалеры на железобетонные или камышитобетонные опоры.

Пример расчета эффективности затрат на посадку кустов в изреженных посадках
(в рублях на 1 га)

Показатели	При нали- чии всех кустов	Изреженность										
		1%	2%	3%	4%	5%	10%	15%	20%	25%		
Примерные затраты на обработку 1 га	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500
Примерные затраты на уборку уро- жая с 1 га	1 485	1 470	1 455	1 440	1 425	1 350	1 275	1 200	1 125	80	75	
Примерная урожайность с 1 га (в ц)	99	98	97	96	95	90	85	80	75			
Снижение урожая с каждого гек- тара (в ц)	—	2	3	4	5	10	15	20	25			
Ежегодно теряемый урожай при цене 4 рубля за 1 кг	—	800	1 200	1 600	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000			
То же, за 5 лет	—	4 000	6 000	8 000	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000			
Затраты посадочного материала (са- женцы)	—	80	160	240	320	400	800	1 200	1 600	2 000		
Копка ям	—	80	160	240	320	400	800	1 200	1 600	2 000		
Внесение удобрений	—	40	80	120	160	200	400	600	800	1 000		
Посадка	—	40	80	120	160	200	400	600	800	1 000		
Полив	—	10	20	30	40	50	100	150	200	250		
В с е г о затрат на посадку	—	250	500	750	1 000	1 250	2 500	3 750	5 000	6 250		
Экономическая эффективность лик- видации изреженности за 1 год	—	150	300	450	600	750	1 500	2 250	3 000	3 750		
То же, за 5 лет	—	750	1 500	2 250	3 000	3 750	7 500	11 250	15 000	18 750		

Примерный расчет стоимости различных опор на виноградниках

Показатели	Деревянные столбы		Железобетонные столбы						Камышитобетонные столбы			
	Расстояние между рядами (в метрах)								2,0	2,5		
	2,5	2,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,5	6,0				
Число рядов на 1 га	40	50	67	40	50	67	40	50	67	40	50	67
<i>Столбы крайние:</i>												
количество (по 2 в ряду)	80	100	134	80	100	134	80	100	134	80	100	134
стоимость с доставкой, копкой ямки и установкой одного столба (в руб.)	15	14	13	28	26	24	24	24	24	24	22	20
стоимость всех крайних столбов (в руб.)	1200	1400	1742	2240	2600	3216	1920	2200	2680	1920	2200	2680
срок службы (лет)	5	5	5	50	50	50	40	40	40	40	40	40
сумма ежегодной амортизации (в руб. на 1 га)	240	280	350	45	52	64	48	55	67	48	55	67
<i>Дополнительные столбы для крепления крайних опор:</i>												
количество (по 2 в ряду)	80	100	134	80	100	134	80	100	134	80	100	134
стоимость доставки в хозяйство с установкой одного столбика (в руб.)	7,5	7	6,5	14	13	12	12	11	10	12	11	10
стоимость всех дополнительных столбиков для крепления крайних опор (в руб.)	600	700	871	1120	1300	1608	960	1100	1340	960	1100	1340

Показатели	Деревянные столбы		Железобетонные столбы			Камышитобетонные столбы			
	Расстояние между рядами (в метрах)								
	2,5	2,0	1,5	2,5	2,0	1,5	2,5	2,0	1,5
срок службы (лет)	5	5	5	50	50	50	40	40	40
сумма ежегодной амортизации (в руб. на 1 га)	120	140	175	22	26	32	24	27	33,5
<i>Столбы промежуточные:</i>									
количество (по 13 штук в ряду)	520	650	870	520	650	870	520	650	870
стоимость с доставкой и установкой одного столба (в руб.)	5	5	5	14	13	12	12	11	10
стоимость всех промежуточных столбов (в руб.)	2 600	3 250	4 350	7 280	8 450	10 440	6 240	7 150	8 700
срок службы (лет)	5	5	5	50	50	50	40	40	40
сумма ежегодной амортизации (в руб. на 1 га)	520	650	870	146	169	209	156	179	217,5
Общая стоимость всех столбов с подвозкой и установкой (в руб.)									
Сумма ежегодной амортизации столбов (в руб.)	4 400	5 350	6 960	10 640	12 350	15 264	9 120	10 450	12 720
	880	1 070	1 400	213	247	305	228	261	318

Показатели себестоимости продукции и производительности труда. Себестоимость винограда, наряду с производительностью труда, является одним из основных показателей эффективности виноградарского хозяйства. Если принять следующие условные обозначения: O — затраты на обработку 1 га виноградника (без затрат на уборку урожая) для данного сорта на интересующем нас участке, $У$ — затраты на уборку урожая, $У_p$ — урожай винограда (в кг с 1 га), то себестоимость (C) 1 кг винограда можно определить по формуле:

$$C = \frac{O + У}{У_p}.$$

Если расходы по доставке 1 кг винограда до винзавода, включая погрузку, взвешивание, разгрузку, обозначить буквой $Д$ (доставка), закупочную цену за 1 кг винограда данного сорта через букву $З$ (закупочная цена), то накопления (H) хозяйства в рублях на 1 кг винограда можно определить по следующей формуле:

$$H = З - \left(\frac{O + У}{У_p} + Д \right).$$

Накопления с 1 га виноградников данного сорта будут равны накоплениям на 1 кг, умноженным на урожай данного сорта в килограммах.

При решении вопроса о размере закладок того или иного сорта и размещении его по территории проектируемого хозяйства в основу кладутся показатели себестоимости того или иного сорта винограда, а также производительность труда.

Производительность труда определяется как частное от деления количества продукции на затраченное рабочее время, или, что то же самое, как затраты рабочего времени на единицу продукции. Примерные расчеты производства винограда на 1 затраченный человеко-день приведены в приложении 1. Основными путями снижения себестоимости винограда и повышения производительности труда являются: внедрение механизации по уходу за виноградниками; организация орошения виноградников и внедрение прогрессивных приемов агротехники, ведущих к увеличению урожайности; ликвидация изреженности, уплотнение посадок, замена бесплодных кустов высокоурожайными.

**Примерная калькуляция себестоимости продукции
винограда**

Наименование затрат	Единица измерения	Затраты на 1 гектар		
		по численности	цена за единицу (в руб.)	всего затрат (в руб.)
1. Рабочая сила				
Основная зарплата	человеко-день	198	18,2	3604
Дополнительная зарплата	»	5%	—	180
Начисления на зарплату	»	4,8%	—	173
2. Тягловая сила				
Тракторная	тракторо-день	2,82	117,0	331
Автотранспорт	тонна-километр	102,0	1,5	153
Конная	копе-день	7,0	8,28	58
3. Удобрения *				
Минеральные				
сульфат аммония	ц	7,0	31,0	217
суперфосфат	»	6,0	30,0	180
калийная соль	»	2,0	10,5	21
Органические				
4. Ядохимикаты	ц	3,3	10,0	33
5. Вода	куб. м	1,46	137,0	200
6. Оплата работы самолета на опрыскивании и опрыскивании	—	—	—	140
7. Восстановление столбов	шт.	40	8,0	320
8. Восстановление проволоки	ц	0,66	300,0	198
9. Амортизация насаждений	%	2,5	—	257
10. Прочие затраты	»	2	—	110
Итого прямых затрат (1—10)	руб.	—	—	6185
11. Общепроизводственные расходы	%	15	—	927
12. Общехозяйственные расходы	»	10	—	618
Всего затрат (1—12)	руб.	—	—	7730
Стоимость побочной продукции (лоза)	»	—	—	350
Всего затрат без побочной продукции	»	—	—	7400
Урожайность с 1 га	ц	90,0	—	—
Себестоимость 1 ц	руб.	—	—	82,2

* Включая транспортные расходы.

Примечание к таблице 25. В приведенной калькуляции себестоимости винограда по совхозу, расположенному в равнинных условиях укрывной поливной зоны виноградарства, количество рабочей силы по уходу за виноградниками технических сортов принято из расчета 198 человеко-дней на 1 га.

В соответствии с тарифной сеткой, введенной с 1 января 1958 г., оплата одного рабочего дня по IV разряду исчисляется 18 руб. 20 коп.

По примерной калькуляции стоимость тракторо-дня определена в размере 117 руб., автотранспорта — 1,5 руб. за тонна-километр и коне-дня — 8 руб. 28 коп.

Стоимость минеральных удобрений и ядохимикатов определена по действующему прейскуранту оптовых цен в зависимости от количества вносимого на 1 га удобрения и расхода ядохимикатов.

Стоимость воды исчисляется, исходя из поливной нормы 3400 куб. м, по цене 0,003 руб. за 1 куб. м.

Амортизация насаждений принята равной 2,5% стоимости закладки 1 га виноградника и ухода за молодыми посадками в течение первых трех лет.

Стоимость побочной продукции с 1 га виноградника принята условно 350 руб. Себестоимость 1 ц винограда составляет 82 руб. 22 коп. при средней урожайности виноградников при поливе 90 ц с 1 га.

Таблица для определения производительности труда
на обработке плодоносящих виноградников
(в килограммах винограда на 1 затраченный человеко-день)

Урожай винограда (в кг с 1 га)	Затраты труда на обработку одного гектара плодоносящих виноградников, включая уборку урожая и его транспортировку (в человеко-днях)										
	180	190	200	210	220	230	240	250	260	280	300
5 000	28	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
8 000	44	42	40	38	36	35	33	32	31	29	27
10 000	56	53	50	48	45	43	42	40	38	36	33
16 000	89	84	80	76	73	70	67	64	62	57	53

Примерные расчетные цены на виноград, сдаваемый совхозами
на переработку предприятиям своего комбината или треста *

Наименование сорта	Сахарис- тость (в %)	Кислот- ность (в ‰)	Цена за одну тошну (в руб.)
--------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------------

РСФСР. Ростовская область

1. Алиготе	16—19	8	2700
2. Алиготе	17—20	—	2000
3. Каберне	17—20	7	2700
4. Каберне	17—20	—	2200
5. Кокур белый (Долгий)	16—19	8	2500
6. Кокур белый (Долгий)	17—20	—	1500
7. Красностоп золотовский	17—20	—	2500
8. Кумшацкий белый	20—22	—	1500
9. Мускат белый (Ладанный)	16—19	8	3500
10. Мускат белый (Ладанный)	17—20	—	2000
11. Мускат венгерский	24—26	—	2700
12. Мускат розовый	22—24	—	2700
13. Мюскадель	20—22	—	2000
14. Пино белый	16—19	8	2500
15. Пино белый	17—20	—	2000
16. Пино серый	16—19	8	2500
17. Пино серый	17—20	—	2000

* Введены в действие с 12 февраля 1957 г. (Приложение к циркулярному письму Министерства промышленности продовольственных товаров СССР от 12 февраля 1957 г. № 107-Ц.)

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
18. Пино черный	16—19	8	4000
19. Пино черный	17—20	—	2500
20. Плечистик	22—23	6	4000
21. Плечистик	17—20	—	2500
22. Пухляковский	16—19	7	3000
23. Пухляковский	17—20	—	2500
24. Рислинг	16—19	8	2500
25. Рислинг	17—20	—	2000
26. Саперави	17—20	—	2200
27. Сибирьковский	17—20	—	2200
28. Сильванер	16—19	8	2700
29. Сильванер	17—20	—	2000
30. Совиньон	16—19	8	3400
31. Совиньон	17—20	—	2200
32. Тербаш	22—24	—	2000
33. Траминер	16—19	8	3400
34. Траминер	17—20	—	2200
35. Цимлянский белый	20—22	—	2200
36. Цимлянский черный	22—23	6	4000
37. Цимлянский черный	17—20	—	2500
38. Шампанчик	22—23	6	4000
39. Шампанчик	17—20	—	2500
40. Шардоне	16—19	8	4000
41. Шардоне	17—20	—	2500
42. Прочие европейские сорта	17—20	—	1400
Столовые сорта			
43. Нимранг, Тайфи, Хусайне	—	—	2000
44. Агадаи, Галаи, Мадлен Анже- виц, Корна нягра, Сенсо, Чауш	—	—	1700

*Краснодарский и Ставропольский края, Чечено-Ингушская АССР,
Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР
и Северо-Осетинская АССР*

1. Алиготе	16—19	8	2700
2. Алиготе	17—20	—	2000
3. Альби терский	17—20	—	1800
4. Асыл кара (Кизлярский черный)	17—20	—	1800
5. Баян ширей	17—20	—	1800
6. Гимра	20—22	—	2000
7. Каберне	17—20	7	2700
8. Каберне	17—20	—	2200
9. Мускат белый и розовый	22—24	—	2500
10. Мускат венгерский	22—24	—	2500

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
11. Мюскадель	20—22	—	2000
12. Пино белый	16—19	8	2500
13. Пино белый	17—20	—	2000
14. Пино серый	16—19	8	2500
15. Пино серый	17—20	—	2000
16. Пино черный	16—19	8	4000
17. Пино черный	17—20	—	2500
18. Рислинг	16—19	8	2500
19. Рислинг	17—20	—	2000
20. Ркацителли	20—22	—	2000
21. Саперави	20—22	—	2200
22. Семильон	17—20	—	2000
23. Сильванер	16—19	8	2700
24. Сильванер	16—19	—	2000
25. Совиньон	16—19	8	3400
26. Совиньон	17—20	—	2200
27. Траминер	16—19	8	3400
28. Траминер	17—20	—	2200
29. Фурминт	20—22	—	2200
30. Шардоне	16—19	8	4000
31. Шардоне	17—20	—	2500
32. Прочие европейские сорта	17—20	—	1400
Столловые сорта			
33. Нимранг, Тайфи, Хусайне	—	—	2000
34. Прочие столловые сорта	—	—	1700

Украинская ССР (кроме Крымской области)

1. Алиготе	16—19	8	3500
2. Алиготе	17—20	—	2200
3. Бакагор	16—19	8	3000
4. Галбина	17—20	—	1500
5. Гаме	17—20	—	1700
6. Гарс Левелю	20—22	—	3500
7. Изабелла	17—20	—	1500
8. Кабассия	17—20	—	1700
9. Каберне	17—20	7	4000
10. Каберне	17—20	—	2500
11. Лидия	18—20	—	1800
12. Мальвазия	20—22	—	3000
13. Мускат белый и розовый	24—26	—	4000
14. Пино белый	16—19	8	3000
15. Пино белый	17—20	—	2000
16. Пино серый	16—19	8	3000

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
17. Пино серый	17—20	—	2000
18. Пино черный	16—19	8	5000
19. Пино черный	17—20	—	3000
20. Плавай	17—20	—	1700
21. Рислинг	16—19	8	3000
22. Рислинг	17—20	—	2200
23. Ркацителли	17—20	—	2200
24. Саперави	17—20	—	2500
25. Семильон	17—20	—	2000
26. Серексия	17—20	—	1700
27. Сильванер	17—20	—	2000
28. Совиньон	16—19	8	4000
29. Совиньон	17—20	—	2500
30. Тильткурук	17—20	—	1700
31. Траминер	16—19	8	4000
32. Траминер	17—20	—	2200
33. Фетяска (Леанка)	16—19	8	3000
34. Фетяска (Леанка)	17—20	—	1700
35. Фурминт	20—22	—	3500
36. Шардоне	16—19	8	5000
37. Шардоне	17—20	—	3000
38. Прочие европейские сорта	17—20	—	1500
Сортовые гибриды			
39. Бако № 1	16—19	—	1500
40. Гайар № 157	16—19	—	1500
41. Зейбель № 1	16—19	—	1500
42. Зейбель № 14	16—19	—	1500
43. Зейбель № 128	16—19	—	1500
44. Золотой луч	16—19	—	1500
45. Капель	16—19	—	1500
46. Ноа	16—19	—	1500
47. Террас	16—19	—	1500
48. Прочие гибриды прямые производи- тели	16—19	—	1300
Столовые сорта			
49. Жемчуг Саба, Королева вино- градников	—	—	4000
50. Мадлен Анжевин, Маленгр, Ма- тяш Янош	—	—	3000
51. Мускат гамбургский, Карабурну	—	—	2500
52. Алимшак, Греческий розовый, Португизер, Сенсо, Чауш, Шасла, Шиллер	—	—	2000

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
<i>Крымская область (Южный берег)</i>			
1. Алеатико	26—28	—	5000
2. Альбилю	22—24	—	3000
3. Вердельо	22—24	—	3500
4. Гарс Левелю	26—28	—	5000
5. Гренаш	20—22	—	2500
6. Каберне	22—24	—	4500
7. Клерет белый	20—22	—	3000
8. Морастель	22—24	—	3500
9. Мускат белый	26—28	—	5000
10. Мускат розовый	26—28	—	5000
11. Мускат черный	26—28	—	5000
12. Мурведр	22—24	—	3000
13. Мюскадель	22—24	—	3500
14. Пино серый	26—28	—	5000
15. Саперави	22—24	—	4000
16. Семильон	22—24	—	3500
17. Серсаль	22—24	—	3500
18. Фурминт	26—28	—	5000
19. Шардоне	17—20	—	4000
20. Прочие европейские сорта	17—20	—	2500
<i>Остальные районы Крымской области</i>			
21. Алеатико	22—24	—	4000
22. Алиготе	16—19	—	4000
23. Алиготе	17—20	—	3300
24. Альбилю	20—22	—	2500
25. Вердельо	20—22	—	2500
26. Гарс Левелю	20—22	—	3500
27. Гренаш	20—22	—	2500
28. Изабелла	17—20	—	2500
29. Каберне	20—22	—	3500
30. Клерет белый	20—22	—	2500
31. Кокур белый	16—19	7	3500
32. Кокур белый	17—20	—	3000
33. Морастель	20—22	—	3000
34. Мускат белый	22—24	—	4000
35. Мускат розовый	22—24	—	4000
36. Мускат черный	22—24	—	4000
37. Мурведр	20—22	—	2000
38. Мюскадель	20—22	—	3300
39. Пино белый	17—20	—	3500
40. Пино серый	22—24	—	4000
41. Пино черный	20—22	—	4500

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
42. Рислинг	16—19	8	3500
43. Рислинг	17—20	—	3500
44. Саперави	20—22	—	3500
45. Семпльон	17—20	—	3000
46. Серсиаль	20—22	—	3000
47. Сильванер	17—20	—	3000
48. Совиньон	17—20	—	3500
49. Тербаш	22—24	—	3000
50. Фурминт	20—22	—	3500
51. Шардоне	17—20	—	4000
52. Эким-кара	22—24	—	4000
53. Прочие европейские сорта	17—20	—	2000
Столовые сорта			
54. Мускат александрийский, Нимранг, Тайфи, Хусайне	—	—	4000
55. Прочие столовые сорта	—	—	2500

Молдавская ССР

1. Алиготе	16—19	8	2700
2. Алиготе	17—20	—	2000
3. Галбина	17—20	—	1300
4. Гаме черный	17—20	—	1500
5. Гарс Левелю	20—22	—	2500
6. Изабелла	17—20	—	1300
7. Каберне	17—20	7	2700
8. Каберне	17—20	—	2200
9. Лидия	16—19	—	1500
10. Мускат белый	24—26	—	2700
11. Мускат Оттонель	22—24	—	2700
12. Мцване	17—20	—	2200
13. Пино белый	16—19	8	2500
14. Пино белый	17—20	—	2000
15. Пино меньше	16—19	8	3400
16. Пино меньше	17—20	—	2200
17. Пино серый	16—19	8	2500
18. Пино серый	17—20	—	2000
19. Пино черный	16—19	8	4000
20. Пино черный	17—20	—	2500
21. Рислинг	16—19	8	2500
22. Рислинг	17—20	—	2000
23. Рислинг итальянский	17—20	—	2000
24. Ркацители	17—20	—	2000
25. Саперави	17—20	—	2200

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
26. Семильон	17—20	—	2000
27. Сильванер	17—20	—	2000
28. Совиньон	16—19	8	3400
29. Совиньон	17—20	—	2200
30. Траминер	16—19	8	3400
31. Траминер	17—20	—	2200
32. Фетяска (Леанка)	16—19	8	2200
33. Фетяска (Леанка)	17—20	—	1400
34. Фурминт	20—22	—	2200
35. Чинури	17—20	—	2200
36. Шардоне	16—19	8	4000
37. Шардоне	17—20	—	2500
38. Прочие европейские сорта	17—20	—	1400
Гибридные сорта			
39. Золотой луч, Зейбель № 1, № 14, № 128, Бако № 1, Кастель Террас № 20, Гайар № 157, Ноа	—	—	1100
40. Гибриды прочие	—	—	900
Столовые сорта			
41. Пимранг, Тайфи, Хусайне	—	—	2000
42. Прочие столовые сорта	—	—	1700
<i>Грузинская ССР</i>			
1. Авасирхва	18—20	—	2200
2. Аладастури	22—23	—	3000
3. Альбилю (Цулукидзес тетри)	18—20	—	2300
4. Александроули	22—23	—	3600
5. Алиготе	16—19	8	3200
6. Алиготе	17—20	—	2400
7. Будешури-тетри	18—20	—	2200
8. Горули-мцване	16—19	8	3200
9. Горули-мцване	18—20	—	2300
10. Довдглаби	18—20	—	2200
11. Изабелла	17—18	—	1800
12. Каберне	17—20	7	3000
13. Каберне	17—20	—	3000
14. Качичи	18—20	—	2200
15. Крахуна	18—20	—	2200
16. Мгалоблишвили	18—20	—	2200
17. Муджуретули	22—23	—	2800
18. Мцване кахетинский	18—20	—	3500
19. Оджалеси	22—23	—	3000

Наименование сорта	Сахари- стость (в %)	Кислот- ность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
20. Пино белый	16—19	8	2600
21. Пино белый	18—20	—	2200
22. Пино серый	16—19	8	2600
23. Пино серый	18—20	—	2200
24. Пино черный	18—20	8	4000
25. Пино черный	16—19	—	2500
26. Рислинг	16—19	8	2800
27. Рислинг	17—20	—	2300
28. Ркацителл	18—20	—	2500
29. Саперави	18—20	—	3000
30. Семильон	17—20	—	2400
31. Совиньон	16—19	8	3400
32. Совиньон	17—20	—	2400
33. Тавквери	18—20	—	2000
34. Траминер	16—19	8	3400
35. Траминер	17—20	—	2400
36. Усахелоури	22—23	—	3600
37. Хихви	18—20	—	3600
38. Цицка	16—19	8	3000
39. Цицка	18—20	—	2200
40. Цоликоури	18—20	—	2200
41. Цоликоури твиши	22—23	—	3000
42. Чинури	16—19	8	3700
43. Чинури	18—20	—	2400
44. Чхавери	22—23	—	4500
45. Шардоне	16—19	8	4000
46. Шардоне	18—20	—	2500
47. Прочие европейские сорта	18—20	—	1900
48. Гибриды прямые производители	16—19	—	1000
Столовые сорта			
49. Тавриз, Арарати, Тайфи	—	—	2000
50. Прочие столовые сорта	—	—	1700

Азербайджанская ССР

1. Алиготе	16—19	8	2500
2. Алиготе	17—20	—	2000
3. Баян ширей	16—19	7	2400
4. Баян ширей	17—20	—	1600
5. Каберне	17—20	7	2500
6. Каберне	17—20	—	2000
7. Матраса	17—20	—	2100
8. Мускат (белый и розовый)	24—26	—	4000
9. Пино белый	16—19	8	2400

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
10. Пино белый	17—20	—	2000
11. Пино серый	16—19	8	2400
12. Пино серый	17—20	—	2000
13. Пино черный	16—19	8	4000
14. Пино черный	17—20	—	2200
15. Рислинг	16—19	8	2500
16. Рислинг	17—20	—	1800
17. Ркацителл	17—20	—	1800
18. Саперави	22—24	—	2100
19. Совиньон	16—19	8	3400
20. Совиньон	17—20	—	2000
21. Тавкверн	17—20	—	1600
22. Траминер	16—19	8	3400
23. Трампер	17—20	—	2000
24. Хиндогны	20—22	—	1800
25. Шардоне	16—19	8	4000
26. Шардоне	17—20	—	2200
27. Ширван шахи	26—28	—	4000
28. Прочие европейские сорта	17—20	—	1300
Столовые сорта			
29. Тавриз, Арарати, Тайфи	—	—	2000
30. Прочие столовые сорта	—	—	1700

Армянская ССР

1. Алиготе	16—19	8	3200
2. Алиготе	17—20	—	2400
3. Аревик белый и черный	17—20	—	2500
4. Ареви черный	17—20	—	2500
5. Баян ширей	16—19	7,5	2300
6. Баян ширей	17—20	—	2500
7. Воскеат (Харджи)	16—19	7,5	2600
8. Воскеат (Харджи)	17—20	—	2200
9. Гарандмак	22—24	—	2500
10. Данабурун (Лалвари)	16—19	7,5	2500
11. Данабурун (Лалвари)	17—20	—	2000
12. Каберне	17—20	7	3500
13. Каберне	17—20	—	3000
14. Кахет	17—20	—	2200
15. Мсхали	17—20	—	2200
16. Мускат белый и розовый	26—28	—	4000
17. Пино белый	16—19	8	3000
18. Пино белый	17—20	—	2500
19. Пино серый	16—19	8	3000

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
20. Пино серый	17—20	—	2500
21. Пино черный	16—19	8	4500
22. Пино черный	17—20	—	3000
23. Рислинг	16—19	8	3000
24. Рислинг	17—20	—	2600
25. Ркацители	22—24	—	2800
26. Саперави	22—24	—	3200
27. Совиньон	16—19	8	4500
28. Совиньон	17—20	—	3000
29. Траминер	16—19	8	4000
30. Траминер	17—20	—	3000
31. Чилар	20—22	—	2500
32. Шардоне	16—19	8	4500
33. Шардоне	17—20	—	3000
34. Прочие европейские сорта	17—20	—	2000
Столовые сорта			
35. Арарат, Кишмиш мраморный, Мускат александрийский	—	—	2000
36. Прочие столовые сорта	—	—	1700

Узбекская ССР, Таджикская ССР и Туркменская ССР

1. Алеатико	24—26	—	3000
2. Алиготе	16—19	8	3000
3. Алиготе	17—20	—	2000
4. Альбилю	22—24	—	2200
5. Бахтйори	16—19	7,5	2500
6. Бахтйори	17—20	—	1700
7. Баян ширей	16—19	7,5	2500
8. Баян ширей	17—20	—	1700
9. Бишты	17—20	—	1500
10. Буаки	22—24	—	2700
11. Вассарга черный	18—20	—	1500
12. Каберне	17—20	7	4000
13. Каберне	17—20	—	2500
14. Кара узюм	22—24	—	2500
15. Кокур белый	17—20	—	2000
16. Матраса	17—20	—	2000
17. Мускат белый	24—26	—	3500
18. Мускат венгерский	24—26	—	3500
19. Мускат розовый	24—26	—	3500
20. Мускат черный	22—24	—	3500
21. Морастель	22—24	—	2800
22. Обак	17—20	—	1900

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в %)	Цена за одну тонну (в руб.)
23. Оporto	17—20	—	1800
24. Пино белый	16—19	8	3000
25. Пино белый	17—20	—	2300
26. Пино серый	6—19	8	3000
27. Пино серый	17—20	—	2300
28. Пино черный	16—19	8	4000
29. Пино черный	17—20	—	2500
30. Рислинг	16—19	8	3000
31. Рислинг	17—20	—	2000
32. Ркацители	22—24	—	2000
33. Саперави	20—22	—	2500
34. Семильон	17—20	—	2000
35. Серсаль	22—24	—	2000
36. Совиньон	16—19	8	3400
37. Совиньон	17—20	—	2500
38. Сояки	16—19	7,5	2700
39. Сояки	17—20	—	1800
40. Султани	20—22	—	2000
41. Тагоби	17—20	—	1700
42. Тавквери	17—20	—	1500
43. Тербаш	23—24	—	2500
44. Траминер	16—19	8	3400
45. Трами ер	17—20	—	2500
46. Турига	24—26	—	2700
47. Фурминт	24—26	—	3000
48. Хиндогны	22—24	—	2700
49. Шардоне	16—19	8	4000
50. Шардоне	17—19	—	2500
51. Юмалак	22—24	—	2700
52. Прочие европейские сорта	17—20	—	1400
Столовые сорта			
53. Нимранг, Катта-Курган, Кишмиш белый и черный, Мускат александрийский, Тайфи, Хусайне	—	—	2000
54. Прочие столовые сорта	—	—	1700
<i>Казахская ССР и Киргизская ССР</i>			
1. Алсатико	24—26	—	3500
2. Алиготе	16—19	8	3500
3. Алиготе	17—20	—	2500
4. Баян ширей	17—20	—	1800
5. Каберне	17—20	7	3500
6. Каберне	17—20	—	2700

Наименование сорта	Сахаристость (в %)	Кислотность (в ‰)	Цена за одну тонну (в руб.)
7. Кульджинский	16—19	8	3500
8. Кульджинский	17—20	—	2500
9. Матраса	17—20	—	2500
10. Морастель	22—24	—	2800
11. Мускат белый	24—26	—	3500
12. Мускат венгерский	24—26	—	3500
13. Мускат розовый	24—26	—	3500
14. Мюскадель	20—22	—	2300
15. Пино белый	16—19	8	3000
16. Пино белый	17—20	—	2300
17. Пино серый	16—19	8	3000
18. Пино серый	17—20	—	2300
19. Пино черный	16—19	8	4000
20. Пино черный	17—20	—	2800
21. Рислинг	16—19	8	3000
22. Рислинг	17—20	—	2300
23. Ркацителл	22—24	—	2700
24. Саперави	20—22	—	2700
25. Семильон	17—20	—	2300
26. Серексия	17—20	—	1800
27. Совиньон	16—19	8	4000
28. Совиньон	17—20	—	2500
29. Траминер	16—19	8	4000
30. Траминер	17—20	—	2500
31. Шардоне	16—19	8	4000
32. Шардоне	17—20	—	2800
33. Прочие сорта	17—20	—	1700
Столовые сорта			
1. Нимранг, Катта-Курган, Кшммиш белый и черный, Мускат александрийский, Тайфи, Хусайне, Мадлен Анжевин	—	—	2500
2. Прочие столовые сорта	—	—	2200

Примечания. 1. Указанные расчетные цены установлены франко-завод или его приемный пункт, а при отгрузке по железной дороге — франко-вагон станции отправления.

2. При сдаче винограда с пониженной или повышенной сахаристостью к установленным расчетным ценам производятся скидки за пониженную и надбавки за повышенную сахаристость в размере 6% от цены за каждый процент отклонения сахаристости против указанной в преискуранте.

По винограду, сдаваемому для производства шампанского и удовлетворяющему этим условиям, скидок и надбавок за сахаристость не производится.

Примерное соотношение площадей многолетних насаждений
и посевных площадей в специализированном
виноградарском хозяйстве *

Наименование	Площадь		
	в га	в % к пашне	в % к сельско- хозяйствен- ным угодьям
1. Виноградные насаждения (нетто)	1000	28,6	24,4
2. Виноградная школка	10	0,3	0,2
3. Дороги 7%, каналы 3%, лесополосы 5%, всего (ориентировочно) 15% от площади виноградников	150	4,3	3,6
4. Торкальная роца (ориентировочно 10% от площади виноградников)	100	2,8	2,4
5. Кормовые культуры для рабочего скота	200	5,7	4,8
6. Кормовые культуры для продуктивного скота	1860	53,2	45,7
7. Дороги в полевых севооборотах	60	1,7	1,4
8. Лесополосы в полевых севооборотах	50	1,4	1,2
9. Сады	30	0,9	0,7
10. Посевы овощей, картофеля и бахчевых культур	40	1,1	1,0
Итого под многолетними насаждениями и посевами	3500	100,0	85,4
11. Количество сенокосов (ориентировочно)	200	—	4,9
12. Количество пастбищ (ориентировочно)	400	—	9,7
Всего сельскохозяйственных угодий	4100		100,0

* Соотношение дано для хозяйства, расположенного в равнинных условиях Северного Кавказа.

**Примерный расчет капитальных затрат на предпосадочные
за ними в первый год посадки в рав**

№ п/п	Элементы затрат	Единица намерения	Цена за единицу измерения (в руб.)
I. Прямые затраты			
1	Рабочая сила	человеко- день	18,2
2	Механическая тяговая сила	тракторо- день	117
3	Живая тяговая сила	коне-день	8,28
4	Автотранспорт	авто-день	134
5	Вода для орошения	куб. м	0,003
6	Минеральные удобрения	ц	36
7	Органические удобрения	т	10,1
8	Ядохимикаты	ц	153
9	Посадочный материал	шт.	0,5
10	Семена трав	кг	12,8
Итого прямых затрат . . .		тыс. руб.	—
II. Накладные расходы		%	16,5
Итого (I + II)		тыс. руб.	—
III. Плановые накопления		%	2,5
Всего затрат (I + II + III)		тыс. руб.	—

работы, подъем плантажа, закладку виноградников и уход
в плохих условиях Северного Кавказа

Предплантанная подготовка почвы для закладки виноградников		Плантаж и предпосадочная подготовка почвы		Закладка виноградника и уход в год посадки		Всего затрат по элементам (в руб.)
количество	стоимость (в руб.)	количество	стоимость (в руб.)	количество	стоимость (в руб.)	
3,6	65,5	2,2	40	53,0	964,6	1070,1
1,3	152,1	1,5	175,5	5,0	585	912,6
—	—	—	—	3,0	24,8	24,8
0,3	40,2	0,7	93,8	1,5	201	335,0
6600	19,8	—	—	4600	13,8	33,6
5	180	15	540	11,6	417,6	1137,6
—	—	10	100	10,0	100	200,0
—	—	—	—	0,5	76,5	76,5
—	—	—	—	2940	147	1470,0
24	302,4	—	—	—	—	302,4
—	760,0	—	949,3	—	3853,3	5562,6
—	125,4	—	156,6	—	635,8	917,8
—	885,4	—	1105,9	—	4489,1	6480,4
—	22,1	—	27,6	—	112,3	162,0
—	907,5	—	1133,5	—	4601,4	6642,4

**Примерный расчет капитальных затрат на предпосадочные
задачи в год посадки**

№ п/п	Элементы затрат	Единица измерения	Цена за единицу измерения (в руб.)
I. Прямые затраты			
1	Рабочая сила	человеко- день	18,20
2	Механическая тяговая сила	тракторо- день	117
3	Живая тяговая сила	коне-день	12,0
4	Автотранспорт	авто-день	134
5	Вода для орошения	куб. м	0,003
6	Минеральные удобрения	ц	36
7	Ядохимикаты	»	153
8	Посадочный материал (виноград, са- женцы)	шт.	0,50
9	Семена трав	кг	12,60
Итого прямых затрат . . .		тыс. руб.	—
II. Накладные расходы		%	15,7
Итого (I + II)		тыс. руб.	
III. Плановые накопления		%	2,5
Всего затрат (I + II + III)		—	—

работы, подъем плантажа, закладку виноградников и уход
(для условий Таджикистана)

Предплантанная подготовка почвы для закладки виноградников (посев многолетних трав)		Плантан и предпосадочная подготовка почвы		Закладка виноградника и уход в год посадки		Всего затрат по элементам (в руб.)
количество	стоимость (в руб.)	количество	стоимость (в руб.)	количество	стоимость (в руб.)	
26,44	481,2	5,04	91,7	72,27	1315,3	1888,2
3,18	372,0	1,82	212,9	2,71	317,1	902,0
—	—	2,0	24,0	3,58	43,0	67,0
0,01	1,3	0,11	14,7	0,24	32,2	48,2
11 000	33,0	—	—	7200	21,6	54,6
5,9	212,0	17,0	612,0	9,20	331,2	1155,2
—	—	—	—	1,46	223,4	223,4
—	—	—	—	2397	1198,5	1198,5
10,0	126,0	—	—	—	—	126,0
—	1225,5	—	955,3	—	3482,3	5663,1
—	192,4	—	150,0	—	546,7	889,1
—	1417,9	—	1105,3	—	4029,0	6552,2
—	35,4	—	27,7	—	101,0	164,1
—	1453,3	—	1133,0	—	4130,0	6716,3

Примерный нормативный расчет затрат труда и тяги на обработку
расположенного в равнинных условиях Северного Кавказа, при
2,5 × 1,5 м (50%) при плановой урожай

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки выполнения работ	Состав агрегата или звена		Число рабочих в агрегате
			тяга	машина или орудие	
1	Механическая погрузка материалов для ремонта шпалеры	I	ДТ-14	Погрузчик	1
2	Подвоз материалов для ремонта шпалеры	I	Автосамосвал	—	1
3	Ранневесеннее боронование (конное)	III	Лошадь	Борона	1
4	Ремонт шпалеры	II	—	—	2
5	Механическая погрузка минеральных удобрений	III	ДТ-14	Погрузчик	1
6	Подвоз минеральных удобрений	III	Автосамосвал	—	1
7	Отлапка виноградных кустов	III—IV	Т-40А	ПРВН-2,5	1
8	Ручная откопка укрывного вала с поднятием лоз	III—IV	—	—	2
9	Весенняя обрезка кустов	III—IV	—	—	1
10	Подвязка рукавов и стрелок	III—IV	—	—	1
11	Катаровка (через год): а) откопка корней на глубину 20—25 см б) вырезка верхних корней в) засыпка лунок	III—IV III—IV III—IV	— — —	— — —	1 1 1
12	Ремонт насаждений отводками (2%)	IV	—	—	1
13	Сбор лозы после обрезки	IV	Лошадь	Грабли	1
14	Вывоз лозы	IV	»	Повозка	1

1 гектара эксплуатационного поливного укрывного виноградника, рядовой посадки, с площадью питания $2,5 \times 1,25$ м (50%) иности технических сортов 10 т с 1 га

Объем работ на 1 га		Норма выработки		Требуется на 1 га				Заработная плата *		
единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо-дней	коней-дней	авто-дней	человеко-дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
т	3	40	40	0,08	—	—	0,08	—	—	—
»	3	20	20	—	—	0,15	0,15	—	—	—
га	1	2,5	2,5	—	0,40	—	0,40	III	16,20	6,48
»	1	—	0,2	—	—	—	5,00	III	16,20	81,00
т	0,3	40	40	0,01	—	—	0,01	—	—	—
»	0,3	16	16	—	—	0,02	0,02	—	—	—
га	1	7	7	0,14	—	—	0,14	—	—	—
куст	2940	400	200	—	—	—	14,7	IV	18,20	267,54
»	2940	—	250	—	—	—	11,8	VI	24,80	292,64
»	2940	—	300	—	—	—	9,8	III	16,20	158,76
»	1470	—	250	—	—	—	5,9	III	16,20	95,58
»	1470	—	650	—	—	—	2,3	III	16,20	37,20
га	0,5	—	0,5	—	—	—	1,00	II	14,20	14,20
шт.	60	—	15	—	—	—	4,00	IV	18,20	72,80
га	1	2	2	—	0,50	—	0,50	III	16,20	8,10
т	3	1,2	1,2	—	2,5	—	2,50	III	16,20	40,50

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки выполнения работ	Состав агрегата или звена		Число рабочих в агрегате
			тяга	машина или орудие	
15	Весеннее глубокое рыхление почвы с одновременным внесением и заделкой минеральных удобрений	IV	Т-40А	ПРВН-2,5	1
16	Перекопка в рядах (ручная)	IV	—	—	1
17	Раскладка дымовых шашек и дымление	IV	—	—	1
18	Нарезка временных оросителей и выводных борозд	V	ДТ-54	УКП-В	1
19	Нарезка поливных борозд	V	Т-40А	ПРВН-2,5	1
20	Вегетационный полив 1-й, до цветения	V	—	—	2
21	Заделка временных оросителей и выводных борозд	V	ДТ-54	УКП-В	1
22	Заделка поливных борозд	V	Т-40А	ПРВН-2,5	1
23	Культивация междурядий 1-я	V	Т-40А	ПРВН-2,5	1
24	Мотыжение в рядах ручное 1-е	V	—	—	1
25	Обломка зеленых побегов 1-я	V	—	—	1
26	Подвязка зеленых побегов 1-я	V	—	—	1
27	Погрузка ядохимикатов на всю вегетацию	V	ДТ-14	Погрузчик	1
28	Подвоз ядохимикатов	V	ЗПЛ-151	—	3
29	Приготовление раствора бордосской жидкости	V	—	—	1
30	Опрыскивание тракторное 1-е	V	Т-40А	ОЛТ	3
31	Обломка зеленых побегов 2-я	V—VI	—	—	1
32	Прищипывание побегов против осыпания цветков	V—VI	—	—	1

Объем работ на 1 га		Норма выработки		Требуется на 1 га				Зарботная плата *		
единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо-дней	лопе-дней	авто-дней	человече-дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	зарботная плата (в руб.)
га	1	2,7	2,7	0,40	—	—	0,40	—	—	—
кв. м	2000	—	250	—	—	—	8,0	V	21,10	168,80
га	1	—	2	—	—	—	0,50	III	16,20	8,10
пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	—	0,01	—	—	—
га	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—
»	1	1,5	0,75	—	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	—	0,01	—	—	—
га	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—
»	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—
кв. м	2000	—	650	—	—	—	3,1	III	16,20	50,22
куст	2940	—	500	—	—	—	5,9	IV	21,10	124,49
»	2940	—	350	—	—	—	8,4	III	16,20	136,08
т	0,15	40	40	0,01	—	—	0,01	—	—	—
»	0,15	15	5	—	—	0,01	0,03	—	—	—
дкл	100	—	500	—	—	—	0,20	IV	18,20	3,64
га	1	20	7	0,05	—	—	0,15	—	—	—
куст	2940	—	500	—	—	—	5,9	IV	18,20	107,38
га	1	—	0,4	—	—	—	2,5	IV	18,20	45,50

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки выполнения работ	Состав агрегата или звена		Число рабочих в агрегате
			трактора	машина или орудие	
33	Весенняя чеканка побегов	V—VI	—	—	1
34	Пасынкование 1-е	V—VI	—	—	1
35	Пасынкование 2-е	VI	—	—	1
36	Подвязка зеленых побегов 2-я	VI	—	—	1
37	Приготовление бордоской жидкости	VI	—	—	1
38	Опрыскивание тракторное 2-е	VI	T-40A	ОЛТ	3
39	Механическая погрузка минеральных удобрений	VI	ДТ-14	Погрузчик	1
40	Подвоз минеральных удобрений	VI	Автосамосвал	—	1
41	Нарезка временных оросителей и выводных борозд	VI—VII	ДТ-54	УКП-В	1
42	Нарезка поливных борозд с одновременным разбрасыванием минеральных удобрений для подкормки	VI—VII	T-40A	ПРВН-2,5	1
43	Вегетационный полив 2-й, после цветения	VI—VII	—	—	2
44	Заделка временных оросителей и выводных борозд	VI—VII	ДТ-54	УКП-В	1
45	Заделка поливных борозд	VI—VII	T-40A	ПРВН-2,5	1
46	Культивация междурядий 2-я	VI—VII	T-40A	ПРВН-2,5	1
47	Мотыжение в рядах ручное 2-е	VI—VII	—	—	1
48	Приготовление бордоской жидкости	VII	—	—	1
49	Опрыскивание тракторное 3-е	VII	T-40A	ОЛТ	3
50	Культивация междурядий 3-я	VII—VIII	T-40A	ПРВН-2,5	1

Объем работ на 1 га		Норма выработки		Требуется на 1 га				Заработная плата *		
единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо-дней	лопе-дней	авто-дней	человечно-дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
га	1	—	0,4	—	—	—	2,5	III	16,20	40,50
»	1	—	0,25	—	—	—	4,0	III	16,20	64,80
»	1	—	0,25	—	—	—	4,0	III	16,20	64,80
куст	2940	—	400	—	—	—	7,4	III	16,20	119,88
дкл	100	—	500	—	—	—	0,20	IV	18,20	3,64
га	1	20	7	0,05	—	—	0,15	—	—	—
т	0,3	40	40	0,01	—	—	0,01	—	—	—
»	0,3	16	16	—	—	0,02	0,02	—	—	—
пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	—	0,01	—	—	—
га	6,5	6,5	6,5	0,16	—	—	0,16	—	—	—
»	1	1,5	0,75	—	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	—	0,01	—	—	—
га	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—
»	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—
кв. м	2000	—	650	—	—	—	3,1	III	16,20	50,22
дкл	100	—	500	—	—	—	0,20	IV	18,20	3,64
га	1	20	7	0,05	—	—	0,15	—	—	—
»	1	8	8	0,13	—	—	0,13	—	—	—

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки выполнения работ	Состав агрегата или звена		Число рабочих в агрегате
			трак	машина или орудие	
51	Мотыжение в рядах ручное 3-е	VII—VIII	—	—	1
52	Ремонт дорог	VII	—	—	1
53	Ремонт оросительной сети	VII	—	—	1
54	Предварительное определение урожайности	VII—VIII	—	—	1
55	Апробация (ежегодно 20% площади)	VIII	—	—	2
56	Массовая селекция	VIII	—	—	1
57	Чеканка	VIII	—	—	1
58	Охрана урожая в 3 смены (на 25 га один пост)	VIII—X	—	—	—
59	Сбор урожая	VIII—X	—	—	1
60	Вывоз урожая из междурядий	VIII—X	ДТ-14	Транспортная тележка	3
61	Взвешивание и перевозка винограда	VIII—X	ЗИЛ-151	—	3
62	Механическая погрузка удобрений для ежегодного осеннего внесения	IX—X	ДТ-14	Погрузчик	1
63	Подвоз минеральных удобрений	IX—X	Автосамосвал	—	1
64	Послеуборочное глубокое рыхление междурядий с внесением удобрений	IX—X	Т-40А	ПРВН-2,5	1
65	Ремонт насаждений отводками (1%)	X	—	—	1
66	Осенняя обрезка кустов	X	—	—	1
67	Заготовка черенков	X	—	—	1
68	Сбор лозы после обрезки	X	Лошадь	Грабли	1
69	Вывоз лозы	X	»	Повозка	1

Объем работ на 1 га		Норма выработки		Требуется на 1 га				Зарботная плата *		
единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо-дней	лош.-дней	авто-дней	человеко-дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	зарботная плата (в руб.)
кв. м га	2000	—	650	—	—	—	3,1	III	16,20	50,22
	1	—	0,5	—	—	—	2,00	III	16,20	32,40
»	1	—	1	—	—	—	1,00	III	16,20	16,20
»	1	—	5	—	—	—	0,20	IV	18,20	3,64
»	0,2	0,6	0,3	—	—	—	0,70	IV	18,20	12,74
»	1	—	0,5	—	—	—	2,00	IV	18,20	36,40
»	1	—	0,25	—	—	—	4,00	III	16,20	64,80
—	—	—	—	—	—	—	7,9	II	14,20	112,18
ц	100	—	6	—	—	—	16,7	III	16,20	270,54
га	1	9	3	0,11	—	—	0,33	—	—	—
т	10	16	5,3	—	—	0,63	1,90	—	—	—
»	0,61	40	40	0,02	—	—	0,02	—	—	—
»	0,61	16	16	—	—	0,04	0,04	—	—	—
га	1	2,7	2,7	0,40	—	—	0,40	—	—	—
куст	30	—	15	—	—	—	2	IV	18,20	36,40
»	2940	—	350	—	—	—	8,4	VI	24,8	208,32
шт.	3000	—	1000	—	—	—	3,00	II	14,20	42,60
га	1	2	2	—	0,50	—	0,50	II	14,20	7,10
т	3	1,2	1,2	—	2,5	—	2,50	II	14,20	35,50

№ п/п	Наименование работ	Календарные сроки выполнения работ	Состав агрегата или звена		Число рабочих в агрегате
			тяга	машина или орудие	
70	Перекопка почвы в ря- дах	IX—X	—	—	1
71	Обновление плантажа с внесением удобрений (один раз в 4 года) .	X	T-40A	ПРВН-2,5	1
72	Снятие лозы со шпа- леры	X	—	—	1
73	Укладка и приколка лозы	X	—	—	1
74	Механическая погрузка органических удобре- ний	X	ДТ-14	Погрузчик	1
75	Подвоз органических удобрений	X	Автосамо- свал	—	1
76	Разбрасывание органи- ческих удобрений . .	X	ДТ-14	НТ-1	1
77	Укрывка виноградников с одновременной за- делкой органических удобрений	X	T-40A	ПРВН-2,5	1
78	Ручная оправка после механического укры- тия кустов	X—XI	—	—	1
79	Нарезка временных оро- сителей и выводных борозд	XI	ДТ-54	УКП-В	1
80	Влагозарядковый полив	XI	—	—	2
81	Зимняя поправка лоз после осенней укрывки	XI—XII	—	—	1
82	Задержание талых вод.	XII	—	—	1
83	Прочие работы	—	—	—	—
В с е г о затрат по техническим сор- там винограда . .					

* Заработная плата трактористов и шоферов не показана, она

Объем работ на 1 га		Норма выработки		Требуется на 1 га				Зарботная плата *		
единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо-дней	консе-дней	авто-дней	человеко-дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	зарботная плата (в руб.)
кв. м	2 000	—	250	—	—	—	8,00	V	21,10	168,80
га	0,25	2,7	2,7	0,10	—	—	0,10	—	—	—
»	1	—	0,2	—	—	—	5,00	I	12,10	60,50
»	1	—	0,2	—	—	—	5,00	IV	18,20	90,00
т	3	40	40	0,08	—	—	0,08	—	—	—
»	3	16	16	—	—	0,19	0,19	—	—	—
га	1	6	6	0,17	—	—	0,17	—	—	—
»	1	4	4	0,25	—	—	0,25	—	—	—
»	1	—	0,25	—	—	—	4,00	V	21,10	84,40
пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	—	0,01	—	—	—
га	1	1,5	0,75	—	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
»	1	—	1	—	—	—	1,00	V	21,10	21,10
»	1	—	1	—	—	—	1,00	—	—	—
—	—	—	—	—	3,6	—	2,00	—	—	—
				2,92	10,0	1,06	202,58	—	—	3492,96

включена в себестоимость тракторо-дня и тонна-километра.

**Примерный расчет затрат труда и тяги на обработку 1 гектара
расположенного в равнинных условиях Средней Азии, при
(70%/с) и 2,5 × 1,5 м (30%/с), при плановой ур**

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			тяги	машина или орудие
1	Погрузка материалов для ремонта шпалеры	I	ДТ-14	Погрузчик
2	Подвоз материалов для ремонта шпалеры	I	Автосо- свал	—
3	Ремонт шпалеры (6 рядов, двухплоскостная)	II	—	—
4	Подготовка и погрузка минеральных удобрений .	II—III	ДТ-14	Погрузчик
5	Подвоз минеральных удоб- рений	II—III	Автосо- свал	—
6	Внесение азотных мине- ральных удобрений по 5 ц/га	II—III	—	—
7	Очистка магистральной оросительной сети	I—II	Экскаватор ЭМ-161	—
8	То же, картовой	I—II	—	—
9	Заготовка подвязочного ма- териала, 4 раза	II—IV	—	—
10	Копка траншей для отвод- ков (3%)	II	—	—
11	Укладка отводков (3% ку- стов)	II	—	—
12	Обрезка кустов	II—III	—	—
13	Катаровка (через год)	II—III	—	—
14	Сбор лозы после обрезки .	II—III	ДТ-14	Грабли
15	Погрузка лозы	II—III	ДТ-14	Погрузчик
16	Вывоз лозы с виноград- ников (3 км)	II—III	Автосо- свал	—
17	Определение размера зим- них повреждений	II	—	—
18	Подвязка рукавов и стре- лок	III	—	—
19	Нарезка поливных борозд .	III	Т-40А	ПРВН-2,5

эксплуатационного поливного неукрываемого виноградника,
шпалерно-рядовой посадке с площадью питания $2,5 \times 2,0$ м
жайности технических сортов 13,7 т с 1 га

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Зарботная плата *		
	единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человечно- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	зарботная плата (в руб.)
1	т	4	40	40	0,1	—	0,10	—	—	—
1	»	4	20	20	—	0,20	0,20	—	—	—
2	га	1	—	0,1	—	—	10,00	III	16,20	162
1	т	0,5	40	40	0,01	—	0,01	—	—	—
1	»	0,5	16	16	—	0,03	0,03	—	—	—
1	»	0,5	—	0,5	—	—	1,00	III	16,20	16,20
1	пог. м	15	1 500	1 500	—	—	0,01	—	—	—
1	» »	400	—	100	—	—	4,00	IV	18,20	72,80
1	га	4	—	2	—	—	2,0	II	14,20	28,40
1	шт.	75	—	15	—	—	5,0	IV	18,20	91,00
1	»	75	—	40	—	—	2,0	IV	18,20	36,40
1	куст	2 284	—	100	—	—	22,8	VI	24,20	551,76
1	»	1 142	—	200	—	—	5,8	II	14,20	82,36
1	га	1	8	8	0,12	—	0,12	—	—	—
1	т	3	30	30	0,10	—	0,10	—	—	—
1	»	3	12	12	—	0,25	0,25	—	—	—
1	га	1	—	10	—	—	0,10	IV	18,20	1,82
1	куст	2284	—	200	—	—	12,00	III	16,20	194,40
1	га	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			трактор	машина или орудие
20	Оправка поливных борозд	III	—	—
21	Нарезка временных оросителей и выводных борозд	III	ДТ-54	УКП-В
22	Полив влагозарядковый (до распускания почек)	III	—	—
23	Заделка временных оросителей	III	Т-40А	ПРВН-2,5
24	Глубокая культивация (с внесением удобрений по 5 ц/га)	III	Т-40А	ПРВН-2,5
25	Перекопка почвы в рядах	III	—	—
26	Раскладка дымовых шашек и дымление	III—IV	—	—
27	Опрыскивание 5%-ным ИСО до распускания почек . .	III—IV	Т-40А	ОЛТ
28	Обмазка кустов 5%-ным нафтенатом меди против бактериального рака . .	III—IV	—	—
29	Обломка побегов	IV	—	—
30	Прищипывание побегов для формирования дополнительных рукавов, плодовых звеньев и урожая (2 раза)	IV—V	—	—
31	Подвязка молодых побегов 1-я	IV	—	—
32	Нарезка поливных борозд	IV	Т-40А	ПРВН-2,5
33	Оправка поливных борозд	IV	—	—
34	Нарезка временных оросителей	IV	ДТ-54	УКП-В
35	Полив вегетационный 1-й	IV	—	—
36	Заделка временных оросителей	IV	ДТ-54	УКП-В
37	Культивация междурядий 1-я	IV	Т-40А	ПРВН-2,5
38	Рыхление почвы в рядах 1-е	IV—V	—	—
39	Обломка побегов 2-я	V	—	—
40	Ранняя весенняя чеканка сильнорослых побегов . .	V	—	—

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Заработная плата *		
	длина измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человеко- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
1	га	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	1	1,5	0,75	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	га	1	5,2	5,2	0,19	—	0,19	—	—	—
1	кв. м	3 000	—	200	—	—	15,00	V	21,10	316,50
1	га	1	—	2,0	—	—	0,50	III	16,20	8,10
3	»	1	20	7	0,05	—	0,15	—	—	—
1	куст	120	—	60	—	—	2,00	IV	18,20	36,40
1	»	2 284	—	300	—	—	7,6	IV	18,20	138,32
1	»	4 468	—	500	—	—	8,9	IV	18,20	161,98
1	»	2 284	—	250	—	—	9,18	III	16,20	148,72
1	га	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	1	1,5	0,75	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	га	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	кв. м	3 000	—	400	—	—	7,50	III	16,20	121,50
1	куст	2 284	—	200	—	—	12,00	IV	18,20	218,40
1	»	2 284	—	500	—	—	4,6	III	16,20	74,52

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			трак	машина или орудие
41	Опыливание кустов молодой серой 1-е	V	Вертолет МИ-4	—
42	Прищипывание против осыпания	V	—	—
43	Нарезка поливных борозд .	V	Т-40А	ПРВН-2,5
44	Оправка поливных борозд .	V	—	—
45	Нарезка временных оросителей	V	ДТ-54	УКП-В
46	Полив вегетационный 2-й и 3-й	V	—	—
47	Заделка временных оросителей	V	ДТ-54	УКП-В
48	Культивация 2-я и 3-я . .	V	Т-40А	ПРВН-2,5
49	Опыливание серой 2-е . . .	V	Вертолет МИ-4	—
50	Искусственное опыление винограда на $\frac{1}{3}$ площади	V	—	—
51	Пасынкование 1-е	V—VI	—	—
52	Опыливание серой 3-е . . .	VI	Вертолет МИ-4	—
53	Борьба с повиликой (2 раза)	V—VI	—	—
54	Рыхление почвы в рядах 2-е	V—VI	—	—
55	Подвязка молодых побегов 2-я	V—VI	—	—
56	Погрузка минеральных удобрений	VI	ДТ-14	Погрузчик
57	Подвоз минеральных удобрений	VI	Автосамосвал	—
58	Нарезка поливных борозд и подкормка удобрениями	VI	Т-40А	ПРВН-2,5
59	Оправка поливных борозд	VI	—	—
60	Нарезка временных оросителей	VI	ДТ-54	УКП-В
61	Полив вегетационный 4, 5, 6-й	VI	—	—
62	Заделка временных оросителей	VI	ДТ-54	УКП-В

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Заработная плата *		
	сливца измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человечно- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
8	куст	1	100	12	—	—	0,08	—	—	—
1	»	741	—	500	—	—	1,50	IV	18,20	27,30
1	га	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	2	1,5	0,75	—	—	2,67	IV	18,20	48,59
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	га	1,34	8	8	0,17	—	0,17	—	—	—
8	»	1	100	12	—	—	0,08	—	—	—
1	»	1	—	0,33	—	—	1,00	IV	18,20	18,20
1	»	1	—	0,20	—	—	5,00	III	16,20	81,00
8	»	1	100	12	—	—	0,08	—	—	—
1	»	2	—	1	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	кв. м	3 000	—	500	—	—	6,00	III	16,20	97,20
1	куст	2 284	—	250	—	—	9,2	III	16,20	149,04
1	т	0,11	34	34	0,01	—	0,01	—	—	—
1	»	0,11	16	16	—	0,02	0,02	—	—	—
1	га	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	3	1,5	0,75	—	—	4,00	IV	18,20	72,80
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			типа	машина или орудие
63	Культивация 4, 5, 6-я . . .	VI	T-40A	ПРВН-2,5
64	Пасынкование 2-е	VI	—	—
65	Подвязка молодых побегов 3-я	VI—VII	—	—
66	Опыливание против гроздовой листовертки и клещика	VI—VII	Вертолет Ми-4	—
67	Нарезка поливных борозд	VII	T-40A	ПРВН-2,5
68	Оправка поливных борозд	VII	—	—
69	Нарезка временных оросителей	VII	ДТ-54	УКП-В
70	Полив вегетационный 7, 8 и 9-й	VII	—	—
71	Заделка временных оросителей	VII	ДТ-54	УКП-В
72	Культивация 7, 8 и 9-я . . .	VII	ДТ-54	УКП-В
73	Рыхление почвы в рядах 3-е	VII	—	—
74	Погрузка минеральных удобрений	VII	ДТ-14	Погрузчик
75	Подвоз минеральных удобрений	VII	Автосамосвал	—
76	Подкормка минеральными удобрениями	VII	см п. 58, где одновременно	
77	Предварительное определение урожайности	VII—VIII		
78	Опыливание против гроздовой листовертки и клещика	VII—VIII	Вертолет Ми-4	—
79	Ремонт дорог	VIII	—	—
80	Аэробация и массовая селекция (ежегодно 20% площади)	VII	—	—
81	Чеканка кустов	VIII	—	—
82	Нарезка поливных борозд	VIII	T-40A	ПРВН-2,5
83	Оправка поливных борозд	VIII	—	—
84	Нарезка временных оросителей	VIII	ДТ-54	УКП-В

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Зароботная плата *		
	единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человеко- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
1	га	2	8	8	0,25	—	0,25	—	—	—
1	»	1	—	0,2	—	—	5,00	III	16,20	81,00
1	куст	2 284	—	300	—	—	7,6	III	16,20	123,12
8	га	1	100	12	—	—	0,08	—	—	—
1	»	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	3	1,5	0,75	—	—	4,00	IV	18,20	72,80
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	га	2	8	8	0,25	—	0,25	—	—	—
1	кв. м	3 000	—	500	—	—	6,00	III	16,20	97,20
1	т	0,45	40	40	0,01	—	0,01	—	—	—
1	»	0,45	16	16	—	0,03	0,03	—	—	—
с нарезкой борозд вносят минеральные удобрения								—	—	—
1	га	1	—	5	—	—	0,20	IV	18,20	3,64
8	»	1	100	12	—	—	0,08	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
2	»	0,2	0,6	0,3	—	—	0,70	IV	18,20	12,74
1	»	1	—	0,25	—	—	4,00	III	16,20	64,80
1	»	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	—	0,5	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			трактор	машина или орудие
85	Полив вегетационный 10-й и 11-й	VIII	—	—
86	Полив вегетационный 12-й	IX	—	—
87	Заделка временных ороси- телей	IX	ДТ-54	УКП-В
88	Культивация 10, 11, 12-я.	VIII—IX	Т-40А	ПРВН-2,5
89	Охрана урожая в 3 смены 4 месяца	VII—X	Объездчики, сторожа	
90	Сбор урожая (13,7 ц/га).	VIII—XI	—	—
91	Вынос урожая из между- рядий	VIII—XI	—	—
92	Взвешивание и перевозка винограда	VIII—XI	ЗНС-151	—
93	Подвоз минеральных удоб- рений	XI—XII	Автосома- свал	—
94	Обновление плантажа с внесением удобрений (че- рез 6 лет)	XI—XII	ДТ-54	ПРВН-2,5
95	Опрыскивание кустов же- лезным купоросом	XI—XII	Т-40А	ОЛТ
96	Нарезка поливных борозд	XI—XII	Т-40А	ПРВН-2,5
97	Оправка поливных борозд	XI—XII	—	—
98	Нарезка временных ороси- телей	XI—XII	ДТ-54	УКП-В
99	Подзимний влагозарядко- вый полив	XII	—	—
100	Заделка временных ороси- телей	XII	ДТ-54	УКП-В
101	Погрузка органических удобрений	XII	ДТ-14	Погрузчик
102	Подвоз органических удоб- рений	XII	Автосома- свал	—
103	Разбрасывание органиче- ских удобрений	XII	ДТ-14	НТ-1
104	Вспашка на глубину 22— 25 см.	XI	Т-40А	ПРВН-2,5

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Зарботная плата *		
	единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человече- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	заработная плата (в руб.)
2	га	2	1,5	0,75	—	—	2,66	IV	18,20	48,41
2	»	1	1,5	0,75	—	—	1,33	IV	18,20	24,21
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	га	2	8	8	0,25	—	0,25	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	3,60	II	14,20	51,12
1	ц	130,7	—	5,5	—	—	23,76	III	16,20	384,91
1	»	130,7	—	40	—	—	3,24	III	16,20	52,49
3	т	13,1	15	5	—	0,90	2,62	—	—	—
1	»	0,55	16	16	—	0,04	0,04	—	—	—
1	га	0,16	2,7	2,7	0,06	—	0,06	—	—	—
3	»	1	20	7	0,05	—	0,15	—	—	—
1	»	1	8	8	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	1	0,5	—	—	—	2,00	III	16,20	32,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
2	га	1	1	0,5	—	—	2,00	IV	18,20	36,40
1	пог. м	200	20 000	20 000	0,01	—	0,01	—	—	—
1	т	3,84	30	30	0,13	—	0,13	—	—	—
1	»	3,84	15	15	—	0,26	0,26	—	—	—
1	»	3,84	—	10	—	—	0,38	—	—	—
1	га	1	6	6	0,16	—	0,16	—	—	—

№ п/п	Наименование работ	Календарный срок выполнения работ	Состав агрегата или звена	
			тяга	машина или орудие
105	Прочие работы, включая посев, боронование и трехкратное скашивание сидератов с их измельчением	—	—	—
	Итого затрат по техническим сортам	—	—	—
	<i>Работы, связанные с уборкой столовых сортов винограда</i>			
1	Выборочный сбор винограда (15% урожая)	—	—	—
2	Массовый сбор столового винограда	—	—	—
3	Вывоз урожая из междурядий	—	—	—
4	Взвешивание и вывоз винограда	—	ЗИС-151	—
5	Сортировка винограда . . .	—		—
6	Укладка винограда в решета или ящики	—		—
7	Забивка, унаковка, маркировка	—		—
	Итого дополнительных работ по столовым сортам . . .	—	—	—
	Всего затрат	—	—	—
	Минус затраты на сбор, взвешивание и вывоз винограда технических сортов	—	—	—
	Всего затрат по столовым сортам винограда	—	—	—

* Заработная плата трактористов и шоферов не показана, она вклю

Число рабочих в агрегате	Объем работ на 1 га		Норма вы- работки		Требуется на 1 га			Зарботная плата *		
	единица измерения	объем работ	на агрегат	на одного рабочего	тракторо- дней	авто-дней	человеко- дней	разряд	тарифная ставка (в руб.)	зарботная плата (в руб.)
—	—	—	—	—	—	—	6,00	III	16,20	97,20
—	—	—	—	—	3,09	1,73	259,63	—	—	4445,77
1	ц	22,2	—	3	—	—	7,40	III	16,20	119,88
1	»	125,4	—	6	—	—	20,90	III	16,20	338,58
1	»	147,6	—	30	—	—	4,92	III	16,20	79,70
3	т	14,76	15	5	—	0,98	2,95	—	—	—
1	ц	147,6	—	7	—	—	21,08	III	16,20	341,49
1	»	147,6	—	10	—	—	14,76	III	16,20	239,11
1	»	147,6	—	20	—	—	7,38	III	16,20	119,56
—	—	—	—	—	—	0,98	79,39	—	—	1238,32
—	—	—	—	—	3,09	2,71	339,02	—	—	5684,09
—	—	—	—	—	—	0,90	29,72	—	—	437,40
—	—	—	—	—	3,09	1,81	309,30	—	—	5247,69

цена в себестоимость тракторо-дня и тонна-километра.

СПИСОК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ИЗУЧАЮЩИХ КУЛЬТУРУ ВИНОГРАДА

- | | |
|---|--|
| Всесоюзный научно-исследовательский институт виноделия и виноградарства «Магарач» | Крымская область, г. Ялта, ул. Кирова, 25 |
| Украинский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова | г. Одесса, Черноморна |
| Донецкая опытная станция виноградарства | Донбасс, г. Сталино, 37, Рутченково |
| Белгород-Днестровская опытная станция виноградарства | УССР, Одесская область, г. Белгород-Днестровский |
| Киевский опорный пункт виноградарства | г. Киев, 74, Вышгородская, 73, винсовхоз «Виноградарь» |
| Запорожский опорный пункт виноградарства | УССР, Запорожская область, Оспенковский район |
| Береговский опорный пункт виноградарства | УССР, Закарпатская область, Береговский район |
| Харьковский опорный пункт виноградарства | г. Харьков |
| Каменец-Подольский опорный пункт виноградарства | г. Каменец-Подольский |
| Херсонский сельскохозяйственный институт | г. Херсон |
| Симферопольский сельскохозяйственный институт | г. Симферополь |
| Одесский сельскохозяйственный институт | г. Одесса, Свердлова, 99 |
| Всесоюзная научно-исследовательская противифиллоксерная станция | г. Одесса, ул. 51-й Перекопской дивизии, 57 |
| Млевская научно-исследовательская станция плодоводства | Черкасская область, Городищенский район |
| Цюрихинская опытная станция по виноградарству | УССР, г. Цюрихинск, Херсонская область |
| Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия АСХН Молдавской ССР | г. Кишинев, Стюшенское шоссе, 9 |

- Учебное хозяйство Кишиневского училища виноделия и виноградарства
г. Кишинев, Предместье Ботаника
- Кишиневский сельскохозяйственный институт
г. Кишинев, Садовая, 121
- Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия АСХН Грузинской ССР
г. Тбилиси, п/о 15
- Грузинский сельскохозяйственный институт
г. Тбилиси, Проспект Чавчавадзе, 33/35
- Сакарская опытная станция виноградарства и виноделия АСХН Грузинской ССР
г. Зестафони Грузинской ССР
- Телавская зональная опытная станция
г. Телави Грузинской ССР
- Научно-исследовательский институт виноделия, виноградарства и плодоводства АСХН Армянской ССР
г. Ереван, 15, Мост Победы и Паракар, экспериментальная база
- Ноемберянский опорный пункт по виноградарству
Ноемберянский р-н Армянской ССР
- Ереванский сельскохозяйственный институт
г. Ереван
- Азербайджанский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и субтропических культур
г. Баку, 9-я Завокзальная улица, 20
- Азербайджанская опытная станция виноградарства и виноделия
г. Кировабад, вокзал
- Северокавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства
г. Краснодар, п/я 63
- Кубанский сельскохозяйственный институт
г. Краснодар, ул. 107
- Анапская опытная станция виноградарства и виноделия
Краснодарский край Новороссийска
- Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур
г. Сочи, Ваугу
- Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства
г. Новочеркасск, Арс. 15
- Цимлянский опорный пункт
Ростовская область, ст. Цимлянская
- Раздорский опорный пункт виноградарства и виноделия
Ростовская область, ст. Раздорская
- Дербентская опытная станция виноградарства и овощеводства
г. Дербент, Буйнакская, 36
- Буденновский опорный пункт по виноградарству и виноделию
Ставропольский край, Прикумский район, Прасковья
- Кабардино-Балкарская опытная станция садоводства
Кабардино-Балкарская АССР, г. Нальчик, Затишье

Астраханская комплексная сельскохозяйственная опытная станция	г. Астрахань
Центральная генетическая лаборатория имени И. В. Мичурина	Тамбовская область, г. Мичуринск
Научно-исследовательский институт садоводства имени И. В. Мичурина	Тамбовская область, г. Мичуринск
Сталинградская садово-виноградная опытная станция областного управления сельского хозяйства	г. Сталинград
Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации	г. Сталинград, 21, п/я 149
Саратовская плодово-ягодная опытная станция	г. Саратов, Ленинская, 59
Куйбышевская плодово-ягодная опытная станция	г. Куйбышев, Поляна Фрунзе, п/о 28
Воронежская плодово-ягодная опытная станция	г. Россошь
Воронежский сельскохозяйственный институт	г. Воронеж
Курская областная сельскохозяйственная опытная станция	г. Курск, п/я 12
Орловская плодово-ягодная опытная станция	г. Орел, Ботаника, 4
Смоленский плодово-ягодный опорный пункт	Смоленская область, ст. Издешково, Зап. ж. д.
Юрьеvecкий опорный пункт виноградарства	Ивановская область, г. Юрьеvec, ул. Калинина, 29
Башкирская плодово-ягодная опытная станция	Башкирская АССР, п/о Кушнарешково
Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева	Москва, А-8
Центральная научно-исследовательская лаборатория виноделия и северного виноградарства ВАСХНИЛ	Московская область, Балашихинский район, ст. Кучино
Латвийская сельскохозяйственная академия, кафедра садоводства	г. Рига, Аусакля, 7
Всесоюзный институт растениеводства	Ленинград, Герцена, 44
Пуреская опытная станция садоводства	Латвийская ССР, Пуре
Литовский биологический институт	г. Вильнюс, Жигимонто, 18
Пинская плодово-опытная станция	г. Пинск, БССР, Вокзальная, 103а
Узбекский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия имени Р. Р. Шредера	г. Ташкент

- | | |
|--|---|
| Ташкентский филиал научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени Р. Р. Шредера | Ташкентская область, п/о Кибрай |
| Самаркандский филиал научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени Р. Р. Шредера | г. Самарканд, Дагбитская, 21 |
| Среднеазиатская опытная станция ВИР | Ташкентская область, п/о Кибрай |
| Ташкентский сельскохозяйственный институт | г. Ташкент |
| Самаркандский сельскохозяйственный институт | г. Самарканд, ул. Карла Маркса, 83 |
| Туркменский научно-исследовательский институт земледелия | г. Ашхабад, Сад Кеши, п/о 16 |
| Туркменская опытная станция ВИР | Ашхабадская область, поселок Карла Маркса |
| Таджикский научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и субтропических культур | г. Сталинабад, ул. Лахути, 6 |
| Киргизский институт земледелия | Киргизская ССР, г. Фрунзе, п/о 27 |
| Научно-исследовательская станция виноделия и виноградарства АСХН Казахской ССР | г. Алма-Ата, Винодельческая, 30 |
| Казахский институт земледелия, Плодовый отдел | г. Алма-Ата, п/о 32 |
| Сайрамская плодовая опытная станция | Южно-Казахстанская область, п/о Монкенского дома отдыха |

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие	3
Виды винограда и их использование (А. М. Негруль)	5
Строение виноградного растения и его биология (А. М. Негруль)	11
Направление (специализация) виноградарства и стандартный сортимент винограда по республикам, краям, областям (А. М. Негруль, А. М. Крупеников, Л. В. Меслцева)	23
Характеристика стандартных сортов винограда (А. М. Негруль, А. М. Крупеников, Л. В. Меслцева, К. П. Скуинь)	35
Селекция винограда (А. Я. Кузьмин)	79
Апробация и массовая селекция винограда (К. П. Скуинь)	88
Выращивание корнесобственного и привитого посадочного материала (А. Г. Мишуренко)	104
Организация питомника	104
Заготовка и хранение черенков	107
Выращивание корнесобственных саженцев	108
Выращивание привитых саженцев	116
Выбор почвы под виноградники (П. П. Благодрагов)	128
Материнские породы	130
Физико-химические свойства почв	132
Основные группы почв по механическому составу	141
Основные типы почв	146
Выбор, оценка и освоение участка под виноградник (П. П. Благодрагов)	151
Климатические факторы и их экологическое значение	153
Местоположение участка	162
Предварительные работы по освоению участка под виноградник	165
Предпосадочная обработка почвы — плантаж	175
Посадка винограда (П. П. Благодрагов)	194
Системы культуры винограда (Л. Н. Макаров-Кожухов)	212
Обрезка виноградных кустов (Л. Н. Макаров-Кожухов)	227
Влияние подрезки на биологию виноградной лозы (Г. Ф. Турьянский)	252
Способы ускоренного формирования кустов винограда (Ф. В. Баширов)	256
Подвязка кустов винограда (Л. Н. Макаров-Кожухов)	260
Операции с зелеными частями виноградного куста (Ф. В. Баширов)	262

Дополнительное опыление, борьба с осыпанием цветков, завязей и мелкоягодностью винограда (<i>М. Г. Цейтлин</i>) . . .	272
Обработка почвы на виноградниках (<i>А. И. Гукасов</i>)	278
Порядок проведения агротехнических мероприятий по обработке почвы на виноградниках (Приложение 1) . .	289
Рекомендуемые системы содержания почвы в южной и средней зонах виноградарства (Приложение 2)	292
Значение отдельных элементов системы содержания почвы плодоносящих виноградников в различных природных условиях (Приложение 3)	294
Удобрение виноградников (<i>В. Д. Корнейчук</i>)	298
Орошение виноградников (<i>М. Г. Цейтлин</i>)	313
Защита виноградников от неблагоприятных условий и методы ускоренного восстановления поврежденных насаждений (<i>С. Н. Макаров</i>)	326
Борьба с вредителями и болезнями виноградной лозы (<i>К. С. Рываев</i>)	337
Вредители винограда	337
Болезни виноградной лозы	354
Ремонт и реконструкция виноградных насаждений (<i>П. П. Благоврагов</i>)	365
Механизация работ на виноградниках (<i>Г. Д. Паламарчук</i>) . .	390
Опоры для виноградных кустов (<i>М. Г. Цейтлин</i>)	412
Сбор урожая (<i>Л. И. Макаров-Кожухов</i>)	426
Сбор, сортировка, укладка и хранение столовых сортов винограда (<i>Н. В. Сабуров</i>)	429
Сушка винограда (<i>А. В. Нацын</i>)	436
Краткая характеристика районов виноградарства СССР . . .	448
Молдавская ССР (<i>Л. В. Колесник</i>)	448
Украинская ССР (<i>Е. С. Комарова</i>)	455
РСФСР (<i>Е. И. Захарова</i>)	460
Грузинская ССР (<i>Д. И. Табидзе</i>)	474
Армянская ССР (<i>М. А. Малхасян</i>)	482
Азербайджанская ССР (<i>В. М. Лаварян, А. Г. Алиев</i>) . .	488
Узбекская ССР (<i>М. Г. Цейтлин</i>)	499
Таджикская ССР (<i>Ф. Б. Баширов</i>)	512
Казахская ССР (<i>Л. Ф. Олейник, В. И. Панамарчук</i>) . .	519
Туркменская ССР (<i>А. К. Соловьев</i>)	524
Киргизская ССР (<i>Е. И. Сосина</i>)	529
Примерные сроки проведения агромероприятий по уходу за плодоносящими виноградными насаждениями (Приложение)	536
Культура винограда в закрытом грунте (<i>К. П. Скуинь</i>)	535
Размещение виноградников в СССР (<i>И. Ф. Макаров</i>)	548
Организация виноградарства в колхозах и совхозах (<i>А. Д. Лукьянос</i>)	553
Экономика виноградарства (<i>В. В. Пирусский</i>)	569
Список научно-исследовательских учреждений, изучающих культуру винограда	626

КНИГА ВИНОГРАДАРЯ

Редактор *Н. С. Симицына.*
Художник *Г. Н. Левченко.*
Художественный редактор *Н. М. Хохрина.*
Технические редакторы
Е. А. Смирнова и З. П. Зубрилина.
Корректоры *Я. А. Урбинович и*
Е. Я. Янковская.

Сдано в набор 17/IV 1959 г. Подписано к печати 11/VIII 1959 г. Т. 08798. Формат 84×108^{1/2}. Печ. л. 39,5 (32,39) + 1 вкл. Уч.-изд. л. 34,32. Изд. № 963. Тираж 65 000 экз. Заказ № 1179. Цена 11 р. 80 к.

Сельхозгиз, Москва, Б-66,
1-й Васманский пер., 3.

Ленинградский Совет народного хозяйства,
Управление полиграфической
промышленности,
Типография № 1 «Печатный Двор»
имени А. М. Горького,
Ленинград, Гатчинская, 26.

ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине допущены
118	12 снизу	Обломку и на- сыноквание побегов	Обломку побегов	Редактора
290	5 столбец, 3 сверху	15—30 см	15—30 м	Помощника редактора
291	2 столбец, 5 сверху	3, VI—2/VIII	31/VI—2/VII	Автора
309	23 сверху	8—10 кг	8—10 ц	Помощника редактора
476	8—9 сверху	Орбелури (Од- жалени),	Орбелури, Од- жалени,	Автора
480	9 снизу	двухсторонний кордон (олих- вари)	двухсторонний кордон и олих- вари	Корректора
484	1 снизу	против оидиу- ма—2—4 раза	против оидиума ошылывать 2—4 раза	Редактора
487	6 снизу	против оидиума	ошылывание про- тив оидиума	Редактора
558	6—7 снизу	приживаемость черенков в школке	выход саженцев из школки	Автора

Раздел «Экономика виноградарства» написан *В. В. Пирусским*
совместно с *М. В. Вагановым*.

Заказ № 1179. Книга виноградаря.

