Цена 5 руб.
С 1/I-61 г. — 50 коп.

СТАЛИНГРАДСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1960

# ВИНОГРАД

П. Цехмистренко

П. Е. ЦЕХМИСТРЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук,
лауреат Сталинской премии

# ВИНОГРАД
## В СТАЛИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Издание второе,
переработанное и дополненное*

СТАЛИНГРАДСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1960

*В книге П. Е. Цехмистренко «Виноград в Сталинградской области» подробно и популярно описывается весь цикл работ на винограднике, начиная, от выбора и подготовки участка и кончая уборкой урожая. Здесь же даётся характеристика сортов винограда как включенных в рекомендуемый сортимент, так и новых сортов, выведенных в Сталинграде под руководством автора , настоящей книги Петра Ефимовича Цехмистренко.*

*Кандидат сельскохозяйственных наук, лауреат Сталинской премии П. Е. Цехмистренко в своей книге обобщил богатый опыт по виноградарству, проверенный и испытанный как на виноградниках опытной станции, так и в производственных условиях колхозов и совхозов.*

Большая задача поставлена перед виноградарями нашей страны. За семь лет производство винограда в Советском Союзе, по сравнению с 1958 годом, намечено увеличить не менее чем в четыре раза. К 1959 году в СССР насчитывалось 776 тыс. *га* виноградников. За годы семилетки решено заложить еще 1109 тыс. *га*. К 1966 году площадь виноградников будет доведена до 1885 тыс. *га*. Это превысит площадь виноградников самых крупных по виноградным насаждениям стран, таких как Италия, которая имеет виноградников 1700 тыс. *га,* Испания — 1577 тыс. *га* и Франция — 1437 тыс. *га*. Советский Союз займет первое место в мире по площади виноградных насаждений.

Резкое увеличение производства винограда будет достигнуто не только за счет увеличения площадей, но и за счет увеличения урожайности. В 1965 году площадь плодоносящих виноградников составит свыше миллиона гектаров против 279 тыс. *га* в 1953 году, а урожайность в среднем по стране предусмотрено довести в 1965 году до 54 *ц/га* против 43,5 *ц/га* в 1957 году.

Рост площадей и повышение урожайности виноградников в совхозах и колхозах за годы семилетки дадут возможность в 1965 году собрать 5879 тыс. тонн винограда против 1544 тыс. тонн в 1958 году и заготовить 3270 тыс. тонн винограда для переработки на вино. Это позволит увеличить производство, виноматериалов до 242,6 млн. декалитров и выпустить в 1965 году около 136 млн. декалитров виноградного вина против выработанных в 1958 г. 46,5 млн. декалитров, выпустить 56.3 млн. бутылок шампанского против 33 млн. в 1958 г., вырабо-

тать 2,5 млн. декалитров коньяков против 1,1 или. декалитров в 1958 году.

Советский Союз займет первое место в мире по производству вин, а вина советских марок не только не уступают, но и далеко превосходят по Своему качеству столовые вина Франции, десертные и крепкие вина Португалии и Испании. Об этом свидетельствует тот факт, что на международных ярмарках и конкурсах в 1955, 1957 и 1958 гг. в Югославии и Венгрии советским винам присуждено 240 медалей и дипломов, в том числе 118 золотых, 114 серебряных и 8 бронзовых; 150 медалей присуждено в 1958 году лучшим винам на ВСХВ в Москве.

За годы семилетки предусмотрено значительно увеличить также производство виноградного сока и столового винограда для потребления в свежем виде.

Такие же ответственные задачи стоят перед виноградарями нашей области. Исполком Сталинградского областного Совета депутатов трудящихся и бюро обкома КПСС, рассмотрев состояние дел с развитием садоводства и виноградарства в колхозах и совхозах области, отметили, что постановление ПК КПСС и Совета Министров СССР от 30 июня 1956 года «Об увеличении производства и заготовок плодов, ягод и винограда» выполняется неудовлетворительно. В связи с этим в целях безусловного выполнения постановления партии и правительства исполком облсовета и обком КПСС в своем постановлений от 10 марта 1958 года «О мерах по обеспечению разбития садоводства'в Сталинградской области» вскрыли причины отставания-.в развитии садоводства и виноградарства в колхозах и совхозах области. Намечены конкретные пути к решительному устранению этих причин, что должно обеспечить значительный рост площадей и резкое повышение продуктивности виноградных насаждений.

Учитывая предложения колхозов, совхозов, райисполкомов и райкомов КПСС, исполком облсовета депутатов трудящихся и обком КПСС решили к 1966 году расширить площади под виноградниками в области на 2022 *га,* т. е. по сравнению с ,1958 годом увеличить более чем в 10 раз. К этому времени в колхозах намечено иметь 1366 *га,* в совхозах 586 *га* и в питомнических хозяйствах 70 *га* новых виноградников. Много винограда будет посажено за семилетку на участках при школах, в коллективных садах и на приусадебных участках рабочих, кол; хозников и служащих.



Осуществление намеченных мероприятий резко повысит продуктивность и плодоносящих виноградников. В настоящее время средний урожай винограда по СССР составляет 43,5 *ц.* Передовые хозяйства нашей области собирают по 60—80 ц/га. Применяя высокую агротехнику, внедряя достижения науки и передового опыта, можно поднять урожайность виноградников в ближайшие годы не менее чем в два раза.

Виноградарство является одной из самых высокодо-" ходных отраслей сельского хозяйства. Недаром И. В, Мичурин говорил, что из всех полезных растений виноградная лоза занимает самое видное место, а виноградарство является одной из самых прочных основ земледельческого благополучия тех народов, которыё им занимаются.

Уже сейчас некоторые колхозы Сталинградской области получают от виноградарства высокие доходы. Так, колхоз им. Куйбышева Кумылженского района (виноградарь колхоза Степан Яковлевич Игнатов) на богарном винограднике в течение последних 6—8 лет ежегодно собирает по 6—8 тонн винограда с гектара, что дает колхозу по 50—70 тысяч рублей дохода. Успешно выращивает виноград колхоз «Краснознаменец» Михайловского района. Здесь вступило в плодоношение 2 *га* виноградника, и колхоз намечает в ближайшие годы расширить площадь под виноградником до 10 *га.* Колхоз «Краснознаменец» ведет интересную работу по подбору ранних и высокоурожайных сортов для своей зоны. Серьезно берутся за. развитие виноградарства и другие колхозы Михайловского района. Колхозы Алексеевского района также решили заложить за годы семилетки не менее 40 *га* виноградников.

Всяческой поддержки и поощрения заслуживает инициатива колхозов Ново-Анненского района. Колхозы этого района наметили за семь лет заложить 185 *га* виноградников — почти столько, сколько в настоящее время умеют колхозы и совхозы всей области. Колхоз им. Калинина Ново-Анненского района уже заложил 7 *га* виноградников ранними скороплодными высококачественными сортами, в том числе новыми ценными сортами советской селекции. Первые посадки уже начинают пло-

доносить. Закладывают большие виноградники колхозы «Деминский», им. Сталине и др.

Селекционеры-виноградари Сталинградской области, руководствуясь указаниями и методами И. В. Мичурина, вывели новые ценные ранние скороплодные и высокоурожайные сорта винограда специально для северных районов нашей области и уже начали снабжать ими колхозы.

Значительное расширение площадей под виноградом намечают колхозы Нижне-Чирского района; в 1965 году в районе будет 158 *га* виноградников. Однако следует сказать, что как правление колхозов, так и районные организации Нижне-Чирского района явно недооценивают значение виноградарства несмотря на то, что почвенные, климатические условия и водные ресурсы сочетаются здесь'очень удачно и позволяют выращивать ценные поздние технические и поздние столовые сорта винограда, не уступающие ни по сахаристости, ни по другим качествам плодам, выращенным в более южных областях страны. В этом районе население издавна знакомо с виноградом, умеет ухаживать за ним и добиваться высоких урожаев. Однако колхозы виноградом почти не занимаются и на семилетку заверстали планы ниже своих возможностей. То же самое следует сказать о Клетском, Серафимовичском, Суровикинском и Фрунзенском районах, где предусмотрено заложить за семилетку всего по 10—30 *га* виноградников. Существующие в этих районах виноградники запущены, не обеспечены надлежащим уходом и поэтому малопродуктивны.

Закладке новых виноградников во всех районах области должно быть уделено большое внимание со стороны всех руководящих органов и организаций. Новые виноградники нужно закладывать с учетом высоких агрономически обоснованных требований. Должна быть предусмотрена замена ручного труда механизмами при обработке почвы' и уходу за растениями, применение удобрений и орошения, использование новейших достижений советской агробиологической науки и передового производственного опыта.

При закладке новых виноградников .нужно особое внимание уделить подбору сортов. В каждом почвенно-Ш-йматическом районе следует высаживать только наиЙйд^е ценные и высокопродуктивные сорта, подходящие для данных условий. Неправильный подбор сортов может надолго лишить колхоз урожая винограда и сделает виноградники нерентабельными, требующими больших работ по исправлению допущенных недостатков.

В закладке виноградников на больших площадях будут принимать участие не только опытные виноградари, но и молодые кадры, которые подчас недостаточно знакомы с основами выращивания винограда в наших условиях. Учитывая это, автор в данной работе старался доступно изложить основные положения культурег" винограда в Сталинградской области с учетом новейших достижений науки и передового опыта. Этим автор" стремится оказать посильную помощь виноградарям колхозов и совхозов лучше освоить культуру винограда и быстрее выполнить .историческую задачу, поставленную перед работниками сельского хозяйства XXI съездом КПСС, — увеличить к концу семилетки производство винограда не менее чем в 4 раза. Автор надеется, что эта книжка окажет помощь также колхозникам, рабочим и служащим, выращивающим виноград в коллективных садах и на приусадебных участках.

# КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КУЛЬТУРЫ ВИНОГРАДА

Прежде считалось, что северная граница промышленной культуры винограда в СССР лежит по линии Могилев-на-Днестре — Шпола — Александровск-на-Днепре -<- Суровикино — хутор Пятиизбянский-на-Дону, пересекает Волгу у Красноармейска под Сталинградом и дальше опускается к Гурьеву.

Таким образом, в нашей области считалось возможным выращивать виноград с промышленной целью только южнее линии, проходящей через Суровикино — Пятиизбянский — Красноармейск.

Советская действительность, колхозный строй опрокинули эти расчеты. Работы И. В. Мичурина показали, что виноград с успехом может произрастать в Тамбовской области и даже севернее ее, так как это растение хорошо приспосабливается к новым для него климатическим условиям. По этому поводу. И. В. Мичурин писал: «Про виноград вообще нужно сказать, несмотря на то, что он растение теплых стран, сеянцы некоторых разновидностей его могут приспособляться к таким климатическим условиям, при которых даже простые сорта наших яблонь не могут успешно развиваться, и как бы ни казалось невероятным такое мое сообщение, на деле это неопровержимый факт». И. В. Мичурин. Избранные сочинения- М. 1948 г., стр. 103.

За годы Советской власти промышленная культура винограда переместилась далеко на север. Сейчас с большим успехом виноград выращивают колхозы многих областей, расположенных значительно севернее Сталинградской области, в том числе Курской, Саратовской, Куйбышевской, Воронежской, Тамбовской, Орловской,



Московской, а также колхозы Урала, Сибири, Дальнего Востока.

Широкому развитию виноградарства способствует и то, что все трудоемкие работы на виноградниках из года в год все больше механизируются. Колхозы Сталинградской области приобретают новейшие сельскохозяйственные машины и орудия, необходимые при взращивании винограда: тракторы С-80, КД-35, ХТЗ-7, плантажные и специальные плуги, виноградную универсальную машину ВУМ-60, тракторные опрыскиватели и опыливатели. С помощью такой техники можно механизировать почти все трудоемкие работы на виноградниках, в том числе укрывание кустов на зиму и раскрывание их весной, обновление плантажа, борьбу с болезнями и вредителями, некорневую подкормку и т. д.

Перспективы развития виноградарства неизмеримо возрастают в связи с возможностями орошения и обводнения многих колхозных массивов на базе водных систем Волго-Донского судоходного канала им. В, И. Ленина и Сталинградской ГЭС.

В районах, отдаленных от больших государственных гидросооружений, необходимо использовать для орошения виноградников водохранилища строящихся местных гидроэлектростанций, пруды, водоемы и местные водоподъемные установки. До 1956 года в колхозах Сталинградской области насчитывалось 1269 *га* орошаемых садов и виноградников, что составляет всего 28% их общей площади. Ввод в строй Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина с системой крупных водохранилищ и гидромелиоративных сооружений, а также успешное строительство Сталинградской ГЭС с ее мощными оросительными каналами, коренным образом улучшат условия орошения и позволят орошать почти все сады и виноградники как старые, так и вновь закладываемые.

Орошение виноградников резко повышает продуктивность виноградных насаждений. В Сталинградской области, где осадков выпадает очень мало, урожайность винограда при орошении возрастает в несколько раз. Так, на быв. Сталинградской агролесомелиоративной и садово-виноградной опытной станции получены следующие данные по урожайности одних и тех же сортов винограда в зависимости от орошения.

.Оба виноградника, где проводились наблюдения, расположены в одинаковых условиях— на каштановых почвах, развитых на песке. Кусты одновозрастные, сформированные многорукавным веером. Разница в уходе состояла в том, что один виноградник обильно поливался, а на другом искусственное орошение не применялось.

*Таблица 1*

| Название сорта | Средний вес ягоды в *г* | | Средний вес грозди в *г* | | Число гроздей на кусте | | Средний урожай с куста в *кг* | | Урожай с *га* в *т* (при 1600 куст. на *га* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | без орош. | с орош. | без орош. | с орош. | без орош. | с орош. | без орош. | с орош. | без орош. | с орош. |
| Астраханский скороспелый | 3,77 | 4,56 | 276 | 376 | 31 | 72 | 8,55 | 27,07 | 13,68 | 43,3 |
| Астраханский толстокорый | 3,96 | 4,27 | 260 | 327 | 20 | 49 | 5,20 | 16.02 | 8 32 | 25,6 |
| Казбинка | 3,13 | 3,23 | 296 | 347 | 35 | 74 | 10,36 | 25,67 | 16,58 | 41,1 |
| Мадлен анжевин | 1,84 | 2,63 | 120 | 197 | 54 | 105 | 6,50 | 20,68 | 10,40 | 33,2 |
| Мускат гамбургский | 2,37 | 3,22 | 195 | 251 | 33 | 56 | 6,43 | 14,05 | 10,29 | 22,5 |

При орошении у всех сортов увеличивается средний вес ягоды и грозди, число гроздей на .кусте, средний, урожай с куста и с гектара, что видно из таблицы.

Все новые виноградники в колхозах и совхозах следует, как правило, закладывать на орошаемых участках. Закладка новых виноградников без орошения допустима только на участках, имеющих дополнительное естественное увлажнение, — в долинах-рек и широких балках, на склонах с неглубоко залегающими грунтовыми водами и в степных падинах, где собираются весенние талые воды.

Почвенно-климатические условия Сталинградской области позволяют повсеместно, на всей ее территории, выращивать высококачественные плоды не тольколтоловых, но и ценных технических сортов для приготовления качественных вин, купажных и шампанских виноматериалов и соков.

Температурный режим вегетационного периода Сталинградской области складывается исключительно благоприятно для выращивания ценных сортов винограда с



высоким содержанием сахара в ягодах и сусле. Сумма активных температур (сумма среднесуточных температур от +10° и выше) даже в северных районах равна 2700—2900.

По данным Ф. Ф. Давитая (климатические зоны винограда в СССР. Пищепромиздат, Москва, 1948 г.) сумма активных температур 2 500° служит границей, ниже которой обеспеченность урожая теплом становится недостаточной, и виноград дает плохие урожаи. Таких низких сумм активных температур не наблюдается ни в одном районе нашей области. В южных районах сумма активных температур равняется 3 000—3 300° и даже более, что обеспечивает вызревание и хорошее качество плодов даже самых поздних, наиболее требовательных к теплу" сортов.

Средняя температура самого теплого месяца в 16—17° считается пределом, ниже кбторого при любых, даже самых больших суммах активных температур, урожаи винограда будут низкого качества. Температура самого теплого месяца, необходимая для получения посредственных и средних урожаев, должна быть в пределах 16—18°, а для получения хороших и очень хороших урожаев — не ниже 17—19°.

Анализ данных температурного режима самого теплого месяца — июля в Сталинградской области показывает, что теплом виноградники обеспечены полностью. Это видно из следующей таблицы, составленной по мировому агроклиматическому справочнику (Гидрометиздат, 1937 г.), в которой показана средняя температура июля по зонам Сталинградской области й по другим районам виноградарства.

*Таблица 2*

| Сельскохозяйственные зоны Сталинградской области и другие виноградарские районы | Место наблюдения | Средняя температура июля |
|---|---|---|
| I. Северо-западная зона. | г. Урюпинск | 21,6 |
| II. Центральная зона | | |
| а) Северо-восточная подзона | Камышинск. оп. ст. | 21,7 |
| б) Юго-западная подзона | ст. Нижне-Чирская | 23,6 |

| Сельскохозяйственные зоны Сталинградской области и другие виноградарские районы | Место наблюдения | Средняя температура июля |
|---|---|---|
| III. Пригородная зона | | |
| а) Волго-Донская подзона | г. Сталинград | 24,1 |
| б) Волго-Ахтубинская подзона | Ср. Ахтуба | 24,3 |
| IV. Заволжская зона | Палласовка | 23,5 |
| | Эльтон | 24,9 |
| УССР Крым | г. Ялта | 24,2 |
| Узбекская ССР | г. Ташкент | 26,8 |
| Молдавская ССР | г. Кишинев | 21,4 |
| Грузинская ССР | г. Тбилиси | 24,1 |
| Армянская ССР | г. Ереван | 25,0 |
| Франция | г. Бордо | 20,2 |

Таким образом, сталинградское лето отличается обилием тепла и в этом отношении не уступает таким классическим районам виноградарства, как Крым, Средняя Азия, Грузия, Азербайджан, Молдавия.

Важное значение для успешного развития винограда имеет длительность теплого периода со среднесуточной температурой выше 10°. Как известно, число дней со среднесуточной температурой выше 10°, равное 155 в континентальных районах, служит границей урожаев винограда удовлетворительного качества для ранних сортов европейского ^вида. Чем больше дней в году со средней температурой выше 10°, тем больше возможностей для вызревания ягод и для получения урожая винограда высокого качества.

Наблюдения показывают*, что в Сталинградской области на всей территории число дней со средней температурой больше 10 значительно превышает этот минимум. В Урюпинске, например, расположенном вблизи северной границы Сталинградской области, число дней в году со средней температурой выше 10° в среднем равно 159, в Камышине — 163, Арчеде и Палласовке — 160, Серафимовиче — 165, Эльтоне — 169, Сталинграде и Средней Ахтубе— 171, Котельникове — 174. Это говорит отом, что температурные условия вегетационного периода вполне благоприятны для получения высококачественного урожая. В северных районах области они благоприятны главным образом для ранних и средних сортов, а в южных — даже для .самых поздних сортов винограда.

.. * Климатический справочник по Саратовской и Сталинградской областям. Труды института зернового хозяйства Юго-Востока СССР, т. IX Саратов, 1939 г.



Основным фактором, тормозящим широкое промышленное развитие виноградарства в Сталинградской области, являются суровые зимние условия, в частности, глубокое промерзание почвы в бесснежные и малоснежные зимы, что ведет к повреждениям, а то и полной гибели корней плохо укрытых на зиму виноградных кустов.

По данным наблюдений -метеостанций отрицательные температуры минус 5—7°, являющиеся губительными для корней винограда европейского вида, наблюдаются в бесснежные зимы на глубине 40—50 *см* и глубже, т. е. в зоне распространения пяточных корней. В отдельные годы, как, например, в зиму 1955—1956 г., температура почвы на глубине 40 *см* снижалась до минус 10°. Даже на глубине 80 *см* в эту зиму температура опускалась до минус 5°. Особенно глубоко промерзают малосвязные бедные влагой, малоплодородные песчаные, супесчаные и каменистые почвы на открытых возвышенных местах, где виноградники поэтому нуждаются в особенно тщательном укрывании на зиму.

Однако практика показала, что при достаточно глубокой посадке и надлежащем уходе за кустами, когда создаются условия для развития основной массы активных корней на глубине за пределами линии критических отрицательных температур в почве, т. е. глубже 50 *см,* виноград, хорошо укрытый на зиму, успешно растет по всей области, на всех почвенных разностях, пригодных под культуру винограда, не обмерзает и дает высокие урожаи.

Конечно, не во всех районах имеются одинаково благоприятные условия для успешной культуры винограда: в одних они лучше, в других хуже, однако промышленное возделывание винограда возможно на территории всей Сталинградской области.

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗОНЫ СТАЛИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Сталинградская область расположена на юго-востоке Европейской части СССР между 47°26' и 51°15' северной широты и между 4Г1Г и 47°26' восточной долготы, по среднему течению Дона и нижнему течению Волги и занимает площадь 114,1 тыс. *кв. км.* Конфигурация территории представляет собой почти квадрат со сторонами около 400 *км* с севера на юг и с востока на запад. На территории преобладает в общем равнинный рельеф с высотами от отрицательных величин (Заволжье) до 350 *.м* над уровнем моря и с общим наклоном к югу и юго-востбку. К западной оконечности Сталинграда заходит окончание Приволжской возвышенности; в районе Красноармейска начинается Ергенинская возвышенность. Все левобережье (Заволжье) занимает Прикаспийская низмен» ность, переходящая в районе Сарпинских озер на правый берег Волги. По направлению с северо-запада на юго-восток территорию области пересекают три природных зоны: черноземно-степная, каштаново-степная и зона полупустынных степей. Чем дальше с северо-запада на юго-восток, тем беднее почвы, тем меньше выпадает осадков, тем суровее природная обстановка, беднее растительный и животный мир.

Климат Сталинградской области в общем носит резко выраженный континентальный характер*. Частые засухи в период активного роста растений, низкая относительная влажность воздуха в теплое время года, резкие температурные аномалии, маломощный и неустойчивый снеговой покров, глубокое промерзание почвы в зимний период и сильное прогревание ее летом, частые и сильные ветры, степные бураны и черные бури, мгла и ливневые дожди — характерные особенности этого климата.

Жаркое и сухое лето сменяется холодной и малоснежной зимой. Весна — короткая, теплая, и сухая, изобилующая сильными иссушающими ветрами с резким переходом к жаре. Осень довольно продолжительная, тёплая» влажная, сравнительно безветренная, с ранними заморозками и резким переходом к сильным морозам. ..

Особенности климата сложились под воздействием как местных факторов естественно-исторического характера, так и воздействием/-ряда антициклонических и циклонических систем. В Период вегетации (май—ноябрь) болы шое влияние на формирование климата оказывает азор«кий максимум, обусловливающий сухую и жаркую погоду, с высокими температурами и низкой относительной влажностью воздуха. В зимнее время погода слагается под воздействием сибирского антициклона, проносящего •ргрмные массы холодного воздуха из полярного круга. Влияние этого воздушного течения особенно сильно ^сказывается в декабре — феврале, давление воздуха достигает в этот период высшего предела, и наблюдаются (самые сильные понижения температуры.

Иногда в зимние месяцы на территорию области прорываются депрессии с южных морей, которые приносят и оттепели и часто совершенно уничтожают снежный покров, особенно в центральных и южных районах.

В течение всего года климат Сталинградской области подвержен влиянию северных антициклонов, в первую очередь Норвежского максимума, обусловливающего различной продолжительности и размеров засуху или длительные периоды возврата холодов.

Постоянное положительное воздействие в течение круглого года на формирование, погоды оказывают цикло* нц, образующиеся в северной части Атлантического океана, особенно исландский циклон, умеряющий холод сибирского течения в зимнее время и понижающий жару и сухость воздуха Азорского максимума в летний период. Этот циклон приносит большое количество осадков.

Среднегодовая температура воздуха в Сталинграде равна +7,4°, в северных районах она снижается до плюс 5,2° (Ильмень), а на юге повышается до +8,3° (Котельниково). Самый холодный месяц январь. Истинная среднемесячная температура января в Сталинграде равна минус 9,5°. В северных районах она снижается до минус 10,8° (Ильмень) и даже до минус 12° (Камышинская оп. ст.), а в южных районах повышается до минус 7,7° (Котельниково).

Самый теплый месяц в году—июль. Истинная средне-

* М. А. Лебедев. Особенности климата Сталинградского района. 1936, Сталинград.

месячная температура июля равна 24,7° в Сталинграде, 21,6° в северных и 24,9° в юго-восточных районах Заволжья (Эльтон).

Абсолютный минимум температуры воздуха в Сталинграде минус 34,6°, в северных районах он снижается до 37,6° (Урюпинск). Абсолютный максимум температуры воздуха колеблется от 39,0° до 41,3°.

Число дней в году со среднесуточной температурой + 10° и выше колеблется от 154 (Камышинская оп. ст.) до 174 (Котельниково). Обеспеченность растений теплом в вегетационный период является очень высокой — годовой приток тепла достигает 110 тысяч малых калорий на 1 *кв. см* поверхности, а в июне и июле свыше 10000 малых калорий на 1 *кв. см* в месяц. Сумма активных температур колеблется в пределах 2719° (Ильмень) до 3300° (Котельниково).

Такого количества тепла достаточно для выращивания высококачественного урожая ранних сортов винограда в северных районах и любых, даже самых поздних, сортов в южных районах области.

Фактором, ограничивающим широкое внедрение винограда, являются низкие зимние температуры, сопровождающиеся глубоким промерзанием почвы, особенно в бесснежные и малоснежные зимы.

**Снежный покров** устанавливается в северных районах с конца ноября и лежит по первую декаду апреля. Высота снегового покрова в декабре—феврале достигает в северных районах 25 *см* (в январе 15—19 *см).* Таяние снега начинается с середины марта и длится по первую декаду апреля. В южных районах (Котельниково) снежный покров устанавливается с первой декады декабря и лежит до середины марта, не превышая за зиму 16 *см* (в январе 12—13 *см).* Примерно такой же снежный покров наблюдается и в районе г. Сталинграда.

**Наибольшее промерзание почвы** наблюдается в январе и феврале. Температура 0° в районе Сталинграда проникает в почву в среднем до глубины 155 *см,* а в отдельные годы до 200 *см.* На глубине 40 *см* температура нередко опускается до минус 6,6° в феврале (Сталинград, Серафимович). В Сталинграде даже на глубине 80 *см* неоднократно отмечалась температура минус 4,4°. В таких условиях сорта винограда, происходящие от европейского вида, должны тщательно укрываться на зиму.



**Относительная влажность воздуха** в холодный период равна около 90%, **а в** среднем **за** год — около 70%, Средняя относительная влажность воздуха наименьшей бывает в период май—сентябрь. В северных районах она в этот период колеблется в пределах 40—50% (Ильмень), а в южных 36—44% (Котельниково, Эльтон). Минимальная влажность воздуха нередко снижается до 9-10%.

**Осадки** на всей территории области выпадают в количестве явно недостаточном для успешного выращивания винограда без искусственного орошения. Средние годовые суммы осадков колеблются в северных и северо-западных районах в пределах 329 (Ильмень) — 377 *мм* (Урюпинск); в восточных и юго-восточных районах — 237—281 *мм* (Эльтон); в южных и юго-западных районах — 364—387 *мм* (Нижний Чир). В районе г. Сталинграда среднее количество осадков составляет 358 *мм* в год. Таким образом, наибольшее количество осадков выпадает в юго-западных районах, меньше — в центральных и совсем мало в восточных и юго-восточных районах. Колебание количества выпадающих осадков по годам очень велико. Так за 36 лет наблюдений, годовые суммы осадков колебались от 215 до 674 *мм* в Урюпинске, от 217 до 721 *мм* в Серафимовиче, от 196 до 715 *мм* в Сталинграде, от 153 до 467 *мм* в Эльтоне.

Выпадение осадков по месяцам весьма неравномерное, причем это колебание наиболее ярко выражено в теплый период года. Наименьшее количество осадков выпадает в апреле, наибольшее в июне (до 15% годовой нормы).

По сезонам осадки распределяются следующим образом: наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы (июнь—август), причем в северо-западных районах в этот период выпадает 35—41% годовой нормы, в центральных — 33—38% и в южных районах —- 29—33% годовой нормы.

Летние осадки носят ливневый характер. Кратковременные обильные дожди, иногда до 70 *мм,* приносят масу воды, которая не успевает поглощаться поверхностью почвы, скатывается в овраги и выносится в реки, смывая и унося почвенный покров и увеличивая сеть оврагов и размывов. Постоянные ветры, высокая температурами низкая относительная влажность воздуха, наблюдающи-

есй в летние месяцы, способствуют быстрому иссушению увлажненного слоя почвы. Поэтому летние ливневые осадки заметно не сказываются на улучшении режима влажности почвы и мало улучшают суровые условия развития растений. В этих условиях увлажняют почву на достаточную глубину только осенние осадки и снеговые воды, причем в снежные зимы и при применении снегозадержания промачивание почвы может достигать значительной глубины, что обеспечивает надежную устойчивость растений- в первую половину лета. Следовательно, мероприятия по снегонакоплению и задержанию талых вод будут очень полезны на территории всей области, а особенно в центральных, восточных и юго-восточных районах. »

Осенние осадки бывают значительными — до 24—31% годовой нормы. В связи с незначительным количеством ветров и невысокой температурой воздуха и почвы, осенью резко уменьшается испарение почвенной влаги по сравнению с летним периодом. За счет осенних осадков и накопления снеговых вод создается основной запас влаги в почве.

В весенние месяцы выпадает около *Чь* (18—21%) годовой нормы осадков, причем значительная часть осадков выпадает в виде частых мелких дождей и сразу же испаряется под влиянием иссушающих ветров и Сильного Солнечного нагрева.

В зимние месяцы выпадает Г4—17% осадков годовой нормы в северных районах и 21—26% — в южных районах.

Ветры. В области преобладают ветры северо-восточных и юго-восточных направлений. Частота повторений их составляет около 35%. Ветры юго-восточных румбов приносят мглу, сухие туманы, обусловливают низкую относительную влажность воздуха, иссушают почву, порождают засуху.

Наиболее обильны ветрами апрель, май и июнь: в апреле и мае отмечается свыше 20 дней с сухими ветрами восточных румбов со скоростью 9—10 *м/сек* и выше.

Районом наиболее сильных ветров является Приволжская возвышенность — приподнятый правый берег Волги. Особенно сильные ветры наблюдаются в районе Сталинграда, Дубовки и Камышина.

Вследствие большой географической протяженности



территории почвенные и климатические условия Сталинградской области очень разнообразны. Учитывая это, вся территория области разделена на четыре сельскохозяйственные зоны, отличающиеся между собой почвенно-климатическими условиями и, следовательно, возможностями и перспективами развития виноградарства.

I. Северо-западная зона расположена в северо-западной части области, выше линии Серафимович—Красный Яр. Естественной юго-восточной границей зоны является река Медведица до ее устья и дальше р. Дон до границы с Ростовской областью. Зона включает 17 административных районов: 1. Алексеевский, 2. Бударинский, 3. Вязовский, 4. Даниловский (правобережная часть), 5. Добринский, 6. Еланский, 7. Калининский, 8. Киквидзенский, 9. Кругловский, 10. Кумылженский, 11. Михайловский (правобережная часть), 12. Нехаевский, 13. Ново-Анненский, 14. Ново-Николаевский, 15. Подтелковский, 16. Руднянский и 17. Урюпинский. В этой зоне расположены города Ново-Анненск, Урюпинск и Михайловка.

На территории северо-западной зоны протекают реки Медведица, Хопер и Бузулук. В направлении с юго-востока на северо-запад через зону пролегает железная дорога Сталинград—Поворино—Москва.

Климат зоны континентальный, но наиболее мягкий по сравнению с другими зонами. Безморозный периол длится 164 дня. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 6 октября, в отдельные годы 14 сентября — 18 октября. Последние весенние заморозки наблюдаются в среднем 24 апреля, в отдельные годы 4 апреля — 12 мая. Среднегодовое количество осадков от 377 (г. Урюпинск) до 423 (г. Михайловка) *мм* с колебаниями от 215 До 674 *мм*. Среднегодовая температура воздуха плюс 6,1°, минимальная — минус 37,6°, максимальная — плюс 41,3°. Среднемесячная температура июля 21,6°. Число Дней со среднесуточной температурой не меньше +10° Равно 155—159, сумма активных температур 2700—2800°. Почвы главным образом южные и частично обыкновенные черноземы.

Сельское хозяйство зоны имеет зерново-животноводческое направление. Значительное развитие получило садоводство. Виноградников в этой зоне в настоящее время около 40 *га*. За семилетие намечено посадить в северо-западной зоне 542 *га* новых виноградников, в том числе

433 *га* в колхозах и 109 *га* в совхозах. Особенно большие площади винограда будут заложены в колхозах Ново-Анненского (185 *га)* и по 40—50 *га* в колхозах Калининского, Кумылженского, Михайловского и Алексеевского районов.

Основное направление виноградарства — производство высококачественного столового винограда главным образом сортов очень ранних и ранних сроков созревания. В небольшом размере целесообразна посадка средних по созреванию сортов. Поздние сорта можно выра* щивать только в защищенных местах на крутых южных склонах и в пристенной культуре.

**II. Центральная зона** расположена широкой полосой с северо-востока на юго-запад от Саратовской до Ростовской обл. между реками Медведицей и Вол>гей, с севера она граничит с северо-западной зоной по рекам Медведице и Дону. Южная граница зоны идет по правому берегу р. Волги до х. Горная Пролейка, затем поворачивает на запад по направлению на х. Логовский и проходит, несколько южнее его по направлению на х. Осиновский — станицу Нижне-Чирскую и дальше по берегу Цимлянского моря до границы Ростовской области.

Центральная зона включает 18 административных районов. На территории ее расположены города: Камышин, Жирновск, Фролово и Серафимович. Исходя из почвенных и климатических особенностей, центральная зона разделена на две подзоны: а) "северо-восточную и б) юго-западную. Граница между этими подзонами проходит по западной границе Фроловского и Лозовского районов.

**В северо-восточную подзону** входит 11 административных районов: 1. Балыклейский, 2. Березовский, 3. Даниловский (левобережная часть), 4. Ждановский, 5. Камышинский, 6. Красноярский, 7. Логовский, 8. Михайловский (левобережная часть), 9. Ольховский, 10. Солодчинский и 11. Фроловский.

Эта зона расположена в пределах Приволжской возвышенности, на водоразделе между Волгой и Медведицей. Отдельные высоты здесь достигают 200—260 метров над уровнем моря. По направлению с юго-востока на северо-запад через подзону пролегают две железнодорожные магистрали: Камышин—Балашов и Сталинград—Поворино. По территории подзоны протекает р. Иловля.



Климат подзоны континентальный, засушливый. Безморозный период длится 157 дней. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 5 октября, в отдельные годы 4 сентября — 29 октября. Последние весенние заморозки наблюдаются в среднем 1 мая, в отдельные годы 14 апреля — 3 июня. Среднегодовое количество осадков от 307 *мм* (Камышинская оп. ст.) до 386 *мм* (г. Камышин) с колебаниями 'по годам от 215 до 453 *мм.*

Среднегодовая температура воздуха +6,4°, минимальная снижается до минус 41,7° (ст. Арчеда), максимальная плюс 40,6°. Среднемесячная температура июля +22,3°. Число дней со среднесуточной температурой не ниже +10° 154—163 (Камышин), сумма активных температур 2700—3000°.

Почвы в основном темно-каштановые. Сельское хозяйство северо-восточной подзоны имеет зерново-животноводческое направление. Садоводство и виноградарство издавна получили здесь значительное распространение, особенно в Камышинском районе.

Виноградарство имеет большие перспективы. Общая площадь виноградников в настоящее время около 20 *га.* За семилетие намечено посадить 230 *га* новых виноградников, в том числе 184 *га* в колхозах и 46 *га* в совхозах. Крупные площади виноградников будут заложены в Камышинском (79 *га)* и Балыклейском (57 *га)* районах.

Основное направление виноградарства — производство высококачественного столового винограда, а в юж ных районах, кроме того, винограда для производства соков. Рекомендуется посадка очень ранних, ранних и средних по созреванию сортов. В южных районах в небольшом размере возможна посадка и поздних сортов.

**В юго-западную подзону** Центральной зоны входит 6 административных районов: 1. Клетский, 2. Нижнечирский, 3. Серафимовичский, 4. Суровикинский, 5. Фрунзенский и 6. Чернышковский. Эта подзона занимает юго-западную часть территории Сталинградской области. Северная граница ее лроходит по р. Медведице примерно от ст. Арчединской до устья, а затем по р. Дону на запад До границы Ростовской области. Восточная граница подзоны совпадает с восточной границей Фрунзенского и Клетского районов и дальше к югу по западному берегу

Цимлянского моря до границы Ростовской области.^

По направлению с востока на запад через юго-западную подзону проходит железнодорожная магистраль Сталинград—Лихая с ответвлением на г. Калач.

Климат подзоны континентальный, засушливый. Безморозный период длится около 180 дней. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 20 октября, в отдельные годы 5 октября — 4 ноября. Последние весенние заморозки в среднем 10 апреля, в отдельные годы 25 марта — 20 апреля. Среднегодовое количество осадков 359—387 *мм* (Н. Чир) с колебаниями по годам от 217 до 721 *мм*.

Среднегодовая температура воздуха +7,7°. Абсолютный минимум опускается до минус 34,5° (Серафимович), абсолютный максимум достигает +41°.

Среднемесячная температура июля равна 23,6° (Н.-Чирская). Число дней со среднесуточной температурой не менее +10° 165 (Серафимович) — **172** (Нижне-Чирская), сумма активных температур 3000—3200° и выше.

Почвы темно-каштановые и каштановые. На территории подзоны в северной части расположен Арчединско-Донской песчаный массив и на юге заходит массив цимлянских песков. Значительную часть песчаных территорий занимают темноцветные пески и погребенные почвы, очень пригодные под культуру винограда.

Сельское хозяйство юго-западной подзоны имеет зерново-животноводческое направление. Сильно развито приусадебное садоводство. Фрунзенский и Н.-Чирский районы являются наиболее древними очагами культуры винограда на среднем течении Дона: здесь виноград выращивается с конца XVIII столетия. Большой популярностью во Фрунзенском районе пользуется универсальный местный сорт Крюковский.

В юго-западной подзоне виноградарство имеет большие перспективы развития. Благоприятное сочетание климатических, почвенных условий и широкие возможности орошения создают наиболее благоприятные в нашей области условия для выращивания не только ранних и средних, но и ценных поздних столовых сортов для длительного хранения. Здесь также успешно можно выращивать поздние технические сорта для десертных и крепленых вин, а также марочных вин типа цимлянского игристого.



**Общая** площадь виноградников в юго-западной подзоне 30 *га,* в том числе около 15 **га** во Фрунзенском районе. В течение семилетки намечено вновь посадить 614 га виноградников, в том числе 344 *га* в колхозах и 270 *га* в совхозах. Основное направление виноградарства — производство лежкого и транспортабельного столового винограда для потребления в свежем виде и выращивание ценных технических сортов для выработки десертных и марочныГх вин.

**III. Пригородная зона** расположена в южной и- юго восточной части области. Северная граница проходит примерно по линии Горная Пролейка — Иловлинская, затем по западным границам территории Калачевского района, подходит к Цимлянскому водохранилищу и по восточному берегу его доходит до границы Ростовской области. На юге территория зоны граничит с Калмыцкой АССР, на юго-востоке—с Астраханской областью. В **эту** же зону входит Волго-Ахтубинская пойма, расположенная на левом берегу Волги против и ниже г. Сталинграда.

На территории зоны расположен Волго-Донской судоходный канал им. В. И. Ленина и закончено строительство Генераловской оросительной системы, которая будет орошать площадь около 10 тыс. *га.* В этой зоне расположены города Сталинград, Дубовка, Калач, Котельниково и Краснослободск.

Вся зона включает 9 административных районов. По природным условиям зона разделена на 2 подзоны: а) Волго-Донскую и б) Во'лго-Ахтубинскую.

**Волго-Донская подзона** занимает всю правобережную часть территории зоны и включает следующие семь административных районов: 1. Городищенский, 2. Дубовский, 3. Иловлинский, 4. Калачевский, 5. Котельниковский, 6. Красноармейский и 7. Октябрьский.

С запада на восток территорию зоны пересекает железнодорожная магистраль Сталинград—Лихая, а с юго-востока на северо-запад — железнодорожная **линия** Сталинград—Поворино.

Климат подзоны засушливый и резко континентальный, с очень жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Безморозный период длится около 180 дней. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 13 октября, в отдельные годы 1 октября — 24 октября. По-

следние весенние заморозки в среднем 16 апреля, в от( дельные годы 1 апреля — 6 мая. Осадков за /год выпада' ет в среднем 337—364 *мм* (г. Дубовка — г. Котельнико" во) с сильными колебаниями по годам от 196 до 715 *мм*

Среднегодовая температура воздуха в Сталингра де +7,6°, в Котельниково +8,3°, минимальная температу ра воздуха снижается до минус 36°, максимальная тем; пература достигает +41°.

Среднемесячная температура июля 23,6—24,1°. Число дней со среднесуточной температурой не ниже 10°С 171—174, сумма активных температур 3200—3500°. Почвы светло-каштановые, в комплексе с солонцами.

Сельское хозяйство Волго-Донской подзоны имеет зерново-животноводческое направление. Значительное развитие получило садоводство, особенно в Дубовском районе. В этом районе давно известна и культура винограда — возраст отдельных виноградников превышает сто лет. Большой популярностью в области пользуется местный сорт винограда народной селекции Дубовский.

В настоящее время на территории Волго-Донской подзоны произрастает около 30 *га* виноградников. За семилетие намечено посадить еще 403 *га* винограда, в том числе 249 *га* в колхозах и 154 га в совхозах. Особенно большие площади виноградников намечено посадить в Городищенском и Калачевском районах.

Развитие виноградарства в Волго-Донской зоне имеет особенно большие перспективы в связи с вводом в строй крупных оросительных систем на базе Волго-Донского судоходного канала им. В. И. Ленина. В настоящее время в подзоне орошается около 8000 *га* земель, а к концу 1960 года предполагается орошать около 25 тыс. *га*.

По климатическим условиям здесь можно с успехом выращивать самые теплолюбивые крупногроздные столовые сорта из Средней Азии и Азербайджана и поздние технические. Основное направление виноградарства — производство столового винограда всех сроков созревания, но преимущественно средних и поздних. Дополнительное направление — выращивание винограда для производства соков и десертных вин.

Волго-Ахтубинская подзона расположена на левом берегу р. Волги, между Волгой и Ахтубой и включает пойменные территории двух административных районов — Средне-Ахт.убинского и Ленинского с площадью около 200 тыс. *га*.



Климат подзоны резко континентальный и очень засушливый, с жарким сухим летом и малоснежной холодной зимой. Безморозный период длится около 170 дней на возвышенных местах и около 150 дней в понижениях. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 7 октября, в отдельные годы 19 сентября — 2 ноября. Последние весенние заморозки бывают в среднем 23 апреля, в отдельные годы 20 марта — 16 мая. Волго-Ахтубинская пойма является в области районом с наиболее частыми поздневесенними и раннеосенними заморозками. Это надо иметь в виду и размещать виноградники на более возвышенных элементах рельефа.

Осадков за год выпадает 237 *мм* с колебаниями по годам от 131 до 400 *мм*. Среднегодовая температура воздуха +7,6°, минимальная — минус 37,7°, максимальная плюс 41,3°.

Средняя температура июля составляет 24,3°. Число дней со среднесуточной температурой не ниже 10° 171, сумма активных температур 3200—3300°.

На территории Волго-Ахтубинской поймы расположены многочисленные озера и ерики, облегчающие организацию полива. Преобладающие почвы — аллювиальные и аккумулятивно-дерновые, слоистые.

В настоящее время под виноградом в Волго-Ахтубинской подзоне занято всего 12 га. К концу семилетки намечено посадить еще 83 *га* виноградников. Все виноградники и сады выращиваются с поливом. В пойме имеется около 4,5 тыс. *га* орошаемых земель. Это количество будет примерно удвоено к концу 1960 года. В последние годы ведутся большие работы по обвалованию пойменных участков и организации на них правильного орошения с подачей воды из Волги и Ахтубы.

Сельское хозяйство в Волго-Ахтубинской подзоне имеет плодово-овощное и животноводческое направление. Развитие виноградарства здесь имеет большие перспективы. Целесообразно выращивать в первую очередь ценные столовые сорта очень ранних, ранних и средних сроков созревания для снабжения трудящихся Сталинграда и пригородных районов ранним виноградом и для вывоза раннего винограда в другие города Советского Союза. В равной мере целесообразно выращивание

винограда для производства виноградных соков.

IV. Заволжская степная зона занимает левобережную часть Прикаспийской низменности. Она включает еле* дующие 8 административных районов: 1. Быковский, 2. Иловатский, 3. Ленинский (степная часть), 4. Николаевский, 5. Палласовский, 6. Пролейский, 7, Средне-Ахтубинский (степная часть) и 8. Старо-Полтавский.

Характерной особенностью рельефа зоны является наличие многочисленных замкнутых бессточных впадин — блюдец, западин и падин. Последние достигают нередко нескольких гектаров.

Климат зоны резко континентальный и засушливый, особенно часто наблюдаются суховеи. Безморозный период длится 166—172 дня. Первые осенние заморозки наблюдаются в среднем 12 октября, в отдельные годы 3—31 октября. Последние весенние заморозки в среднем бывают 21 апреля, в отдельные годы 30 марта — 3 июня.

Осадков выпадает в среднем 281 *мм* в год, с колебаниями по годам от 153 до 467 *мм*. Среднегодовая температура воздуха равна плюс 7,2°. Абсолютный минимум снижается до минус 36,Г, абсолютный максимум плюс 41,1°.

Среднемесячная температура июля плюс 23,5—24,9° (Палласовка—Эльтон). Число дней со среднесуточной температурой не ниже +10° 160—169, сумма активных температур 3000—3300°. Почвы каштановые в комплексе с солонцами и светло-каштановые, с вкрапленными темноцветными почвами падин.

Сельское хозяйство зоны имеет в основном животноводческо-зерновое направление. Садоводство и виноградарство развиты слабо. Но эти отрасли имеют большие перспективы в связи с сооружением крупных оросительных систем с общей площадью орошаемых земель в 58'тыс. *га,* которые намечено вводить в эксплуатацию начиная с 1960 года.

К концу семилетки в этой зоне будет посажено 80 *га* виноградников, главным образом в колхозах. Наиболее целесообразно размещать виноградники в первую очередь в районах, прилегающих к Волге — Николаевском, Иловатском, Быковском и Пролейском.

Развитие виноградарства в ближайшие годы может быть приурочено к почвам степных падин, представленным темноцветными разностями различной мощности,



легкого и среднего механического состава. При условии создания лесозащиты от ветров и разумном использовании талых вод здесь успешно можно выращивать ранние и средние по созреванию столовые сорта винограда, (а также ранние винные сорта, дающие качественные соки, купажные виноматерйалы и столовые вина.

Основное направление виноградарства — производство столового винограда и дополнительное — производство виноградных соков.

При наличии орошения в Заволжье можно выращивать самый сахаристый виноград в нашей области, так как климатические условия этого района благоприятствуют этому: Заволжье нашей области в течение 2,5 месяца на северо-западе и свыше трех месяцев на юго-востоке имеет тропический режим погоды сухих зон тропиков, а весной, летом и в начале осени солнечность Заволжья близка к южному берегу Крыма.

Приведенные данные убедительно показывают, что культура винограда перспективна по всей Сталинградской области, причем в южных зонах имеются наиболее благоприятные условия для выращивания столовых и технических сортов позднего срока созревания, а в северных зонах — для выращивания очень ранних и ранних сортов.

## ВЫБОР И ПОДГОТОВКА УЧАСТКА ДЛЯ ЗАКЛАДКИ ВИНОГРАДНИКА

При закладке промышленного виноградника необходимо обратить серьезное внимание на выбор местоположения и почвы. Средняя продолжительность высокопродуктивного периода виноградных насаждений равна 50—60 годам, но нередки случаи получения высоких урожаев винограда и на более высоковозрастных виноградниках— 80- и даже 100-летнего возраста.

Длительность высокопродуктивного периода значительно колеблется в зависимости от сортов, агротехники, и, главным образом, от условий местоположения и почвы. В неблагоприятных условиях, например, в небольших замкнутых долинах„или по днищам балок, где всегда бывают более ранние осенние и более поздние весенние заморозки, виноградники могут ежегодно настолько пов-

реждаться, что практически эксплуатация их может ока. заться нерентабельной из-за низких урожаев, ПоЗтОму участок под виноградник надо выбирать тщательно, учитывая, что на нем будут расти виноградные кусты 60 и больше лет.

Чтобы не сделать большой ошибки при выборе участка под виноградник, которую трудно потом исправить, участок необходимо выбирать непременно при участии агрономов-специалистов, с учетом опыта местных виноградарей-практиков. При отборе участка нужно провести полевое почвенное обследование с закладкой почвенных разрезов и описанием строения и особенностей 'я^ч-вы. Следует выяснить основные физико-химические свойства почв и подстилающих их пород, в-частности, определить количество и характер вредных солей в почве.

## МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

В условиях нашей области для культуры винограда всегда следует отдавать предпочтение некрутым склонам, а не открытым ровным высоким местам. Ровные[4] возвышенности (плато), открытые для ветров, имеющие,г Жак правило, бедные и сухие почвы, глубоко промерзающие зимой, мало пригодны для закладки виноградников. С^ег здесь легко сдувается ветром в низины, обнажая почву, что приводит к ежегодному подмерзанию, а то и к полной гибели корней виноградных кустов. Вызреваний лоз и ягод на ровных возвышенных местах, по сравнению с легкими склонами, задерживается, чаще наблюдаются повреждения морозами. ; . -

Лучшими для виноградников являются южные и Юго-западные склоны, защищенные от северных и восточных ветров лесными насаждениями и возвышенностями. При наличии хорошей защиты от восточных и юго-восточных иссушающих ветров, можно закладывать промышленные виноградники на юго-восточном и восточных склонах. В южных районах области под виноградники можно отводить также и пологие защищенные северные склоны, выращивая на них ранние и средние по созреванию сорта.

Для промышленных виноградников наиболее желательны склоны крутизной не более 8—10 градусов, так как такие склоны еще пригодны для механизированной обработки почвы и ухода за растениями. На более крутых



склонах возможна только конная и ручная обработка. На склонах выше 20 градусов необходимо предварительное устройство террас. На участках, затопляемых весенним разливом на срок более 10—15 дней или с стоянием грунтовых вод меньше 1,8 *м* от поверхности почвы, закладывать промышленные виноградники не следует. Не следует также отводить под виноградники низины и балки, где всегда скапливаются массы холодного воздуха, большие повреждения наносят поздние весенние и ранние осенние заморозки.

## ПОЧВА

Правильный выбор местоположения и почвы определяет продуктивность и долговечность виноградных насаждений. Количество и качество урожая, рост виноградной лозы в большой степени зависят от морфолого-генетических и физико-химических свойств почвы: мощности гумусовых горизонтов, запасов гумуса, сложения, структуры почвы, водно-воздушного режима и т. д.

Известно, что одни и те же сорта винограда на разных почвах ведут себя различно и дают не только количественно неодинаковые урожаи, но и разные по вкусу и содержанию сахара и кислоты ягоды. Кроме того, на одних почвах виноградные лозы растут сильнее и вызревают лучше, корни повреждаются морозами меньше, а на других *т-г* корни сильнее и чаще страдают от морозов; а лозы вызревают хуже.

В связи с глубоким залеганием корневой системы виноград растет почти на всех почвах, за исключением заболоченных и сильно засоленных. Однако главная масса усвояющих корней располагается на глубине 30—100 *см,* поэтому во всех районах, во всех зонах области следует отводить под виноградники достаточно плодородные, воздухопроницаемые и влагоемкие почвы.

Почвы заболоченные, засоленные и тяжелого механического состава под виноградники непригодны.

Виноград весьма требователен к условиям воздухообмена в почве, поэтому тяжелые глинистые почвы, обладающие большой плотностью и слабой аэрацией, под виноградники непригодны.

Как показывает многолетний опыт, лучшие условия роста для винограда создаются на рыхлых суглинистых

и легкосуглинистых почвах. Весьма ценными почвами,. обеспечивающими получение высококачественной продукции, являются супесчаные и песчаные почвы. Но к отбору участков под виноградники на песчаных массивах надо подходить особенно тщательно. Пригодными под виноградники могут быть только такие песчаные почвы, у которых на глубине 50—100 *см* имеется погребенный горизонт с большим или меньшим количеством иловатых частиц, или на небольшой глубине (1,5—2 метра) залегают слабо минерализованные грунтовые воды. Сухие глубокие пески под виноградники непригодны.

Под виноградники не следует отводить почвы засоленные, т. к. повышенное содержание легкорастворимых солей (хлориды, сульфаты) резко ухудшает условия жизни виноградных кустов.

Хорошо растут и плодоносят виноградники при залегании горизонта с повышенным содержанием легкорастворимых солей на глубине 2—2,5 метра, а при легкопроницаемой подпочве в условиях орошения и на глубине 1,5 метра.

Почву, у которой горизонт с количеством легко растворимых солей свыше 0,5% залетает в полутораметровом слое, следует считать малопригодной под виноградники без предварительной мелиорации (глубокая вспашка, по. сев многолетних трав и пр.).

Степень действия вредных солей на растение зависит от состава солей, их количества, от солеустойчивости сортов.

Хлористые соли в количестве свыше 0,05% в верхнем метровом слое почвы резко ухудшают жизнедеятельность виноградной лозы, особенно в молодом возрасте.

Взрослые кусты с глубокопроникающей корневой системой, при отсутствии засоления в нижних горизонтах, переносят более высокое содержание хлористых солей — до 0,1%. Сернокислые соли, особенно гипс, менее вредны для растений. Виноград без резкого ухудшения жизнедеятельности переносит сернокислые соли в количестве до 0,3—0.5%, если преобладает гипс; при наличии же солей натрия и магния процент этот значительно снижается. Вредное действие сернокислого натрия и сернокислого магния сказывается при 0,2%. Содержание этих солей свыше 0,2% уже губительно для виноградной лозы, особенно ппи отсутствии орошения. На известковых почвах, у которых количество углекислого кальция достигает до 50%, виноград растет хорошо. Почвы эти легко обрабатываются, обеспечивают высокое накопление сахара.



Почвы, у которых уровень грунтовых вод, засоленных хлористыми и сернокислыми солями, залегает выше 2,5 метра под виноградники непригодны. Хорошо растут виноградники на почвах с уровнем нсзасоленных грунтовых вод на глубине 1,5—2 метров.

При закладке больших массивов промышленного виноградника, в условиях комплексного почвенного покрова, иногда приходится осваивать и участки с почвами слабозасоленными и солонцеватыми. В подобных случаях обязательно мелиоративное улучшение их, тщательный подбор сортов, устойчивых против хлоридно-сульфатного засоления. Такими сортами являются: Бишты, Кара узюм, Кишмиш белый, Кишмиш черный, Мускат розовый, Нимранг, Саперави, Тайфи розовый, Тербаш и другие.

Солонцеватые почзы имеют плохую вод о- и воздухопроницаемость, в связи с чем они мало пригодны под культуру винограда. На глубине 15—20 *см* у этих почв залегает глинистый «солонцеватый» горизонт, набухающий при увлажнении и очень уплотняющийся при высыхании. Этот слой затрудняет проникновение корней в глубину. Нередко на глубине 50—70 *см* у солонцеватых почв наблюдается скопление сульфатов и хлоридов, что еще более ухудшает их свойства. Поэтому под виноградники отводить солонцы нельзя. В случае крайней .необходимости могут быть отведены под культуру винограда слабосолонцеватые почвы при условии непременного устранения солонцеватости путем глубокого окультуривания (плантаж, химическая мелиорация, промывка) перед закладкой виноградника.

Ниже приводится краткая характеристика почвенных разностей, пригодных под культуру винограда по отдельным садово-виноградным зонам, по данным В. П. Федоренко.*.

* Указания о выборе т<чв иод плодово ягодные и виноградные насаждения в колхозах и совхозах Сталинградской области. Раздел II. Федоренко В. П. Почвы, пригодные под плодово-ягодные культуры и виноградники в Сталинградской области. Сталинград, 1955 г.

1. Северо-западная зона. Эта зоиэ является одной ил наиболее благоприятных по природным условиям. Основной тип почвообразования — черноземный. Преобладающими почвами являются черноземы — южный и обыкновенный. В местах выхода меловых пород (Круглобокий, Нехаевский районы) развиты темно-серые и серые карбонатные почвы (типа перегнойно-карбонатных). В долинах рек — черноземовидные почвы, наносные черноземы, луговые, аллювиальные почвы. Солонцы и солончаки почти отсутствуют.

По механическому составу почвы различны, преобладают глинистые и тяжелосуглинистые.

Под виноградники могут быть использованы все черноземовидные почвы, особенно суглинистые и супесчаные их разности. Но наиболее пригодными будут те из них, которые достаточно обеспечены влагой, не сильно охлаждаются зимой, что для винограда имеет особенно важное значение.

К таким почвам относятся: обыкновенные черноземы, занимающие пониженные участки степи; почвы речных долин н хорошо развитых долин балок; почвы подножий береговых склонов; почвы нижней части береговых склонов, особенно южных и западных; почвы речных террас и почвы водосборных площадей верховьев балок.

Обыкновенные черноземы пониженных участков степи и водосборных площадей верховьев балок характеризуются сравнительно большой мощностью гумусовых горизонтов (70—80 *см)* и высоким содержанием гумуса (5—8%). При условии создания естественной защиты — лесополос, ониобеспечивают хорошее развитие и урожайность виноградных насаждений.

Вдоль долин рек и балок, особенно по Хопру, тянется полоса южных черноземов легкосуглинистого и супесчаного механического состава. Они залегают преимущественно на южных и восточных склонах и приурочены к выходам коренных песков, а на террасах рек к супесчаным наносам. Хотя эти почвы беднее обыкновенных черноземов, но они пригодны для культуры винограда.

Целесообразно использовать под виноградники также темно-серые карбонатные почвы (типа перегнойно-карбонатных), развитые на меловидных породах. На этих почвах хорошо будут произрастать и давать высококачестаенные виноматериалы многие технические сорта.



Наиболее благоприятными для виноградных насаждений в этой зоне являются плодородные и хорошо увлажненные почвы долин. Из них самыми ценными являются:

1. Долинные черноземы и южные черноземы, развитые на второй пойменной террасе, наносные черноземы у подножий береговых склонов. Механический состав их различный. Наиболее легкие разности целесообразно отводить под столовые сорта винограда.

2. Черноземовидные и аллювиальные почвы первой надпойменной террасы разного механического состава. Эти почвы обеспечивают хорошее развитие и высокую урожайность виноградников. Отбор их под виноградники необходимо проводить очень тщательно, так как среди них встречаются засоленные разности.

Содержание гумуса у почв террас колеблется от 1,5 до 6%, количество легкорастворимых солей не превышает 0,01%, а количество хлора — 0,001%.

Аллювиальные и луговые почвы пойменной террасы ежегодно затопляются на длительное время, в связи с чем они мало пригодны для виноградников.

II. Центральная зона. Эта зона является зоной темно-каштановых и каштановых почв. Территория зоны разделена на две подзоны: а) северо-восточную и б) юго-западную.

Северо-восточная подзона расположена на водоразделах рек Медведица—И ловля и И л ОБ л я—Волга. Почвенный покров подзоны в междуречье рек Медведицы и Иловли представлен темно-каштановыми почвами, средь: которых встречаются солонцеватые разности. Среди почв каштанового типа почвообразования темно-каштановые почвы являются наиболее богатыми. Количество гумуса у них равно 3—5%. Мощность гумусового горизонта равна 30—50 *см.*

Структура комковато-пылеватая и комковато-пороховидиая. По механическому составу тем и о-каштановые почвы глинистые и тяжелосутлипистые и только во Фрсловском районе на границе с Доно-Арчеднскими песками имеется сравнительно небольшой массив темно-каштановых почв супесчаного и песчаного механического состава. В Логовеком и частично Иловлинском районах вдоль р. Дон сравнительно небольшая площадь занята

песками. В пределах песчаного массива развиты черноземовидные и темно-каштановые супесчаные и песчаные почвы террас, которые могут быть использованы под виноградные насаждения.

На территории междуречья Иловля—Волга преобладающими почвами являются каштановые почвы разного механического состава и мощности. В пределах Волжского склона, вследствие значительно развитых процессов эрозии, преобладают смытые каштановые почвы. Сотонцеватые разности и солонцы встречаются редко.

Вдоль Волги тянется сравнительно широкая полоса каштановых супесчано-щебенчатых почв, среди которых встречаются темно-серые и серые карбонатные почвы, развитые на мергелях. Последние целесообразно использовать под виноградники. На иловлинском склоне водораздела рр. Иловля—Волга почвенный покров более комплексный. Количество солонцеватых почв и солонцов увеличивается. На водоразделе в слабо выраженных потяжинах и лощинах, в пределах водосборной площади верховьев балок развиты темно-каштановые почвы.

В долинах рек развиты лугово-каштановые почвы разного механического состава, черкоземовидные луговые почвы, аллювиальные карбонатные и слабовыщелоченные почвы первой надпойменной террасы.

Юго-западная подзона Центральной зоны расположена, главным образом, на правом берегу Дона з пределах водоразделов рек Доп—Чир в Дон—Цимла.

Основной тип почвообразования — каштановый. В северных районах подзоны — Серафимовичском, Фрунзенском, Клетском и Перелазовском — преобладают темно-каштановые почвы, а в южных районах — каштановые. Южные и юго-восточные склоны основных водораздельных массивов заняты маломощными темно-каштановыми и каштановыми почвами в разной степени солонцеватости и в комплексе с солонцами.

В северо-восточной части водораздела рек Дон—Чир (Клстский район) в комплексе с темно-каштановыми почвами на выходах мела и мергелей развиты темно-серые и серые карбонатные почвы. Почвы эти характеризуются сравнительно высоким плодородием. Количество гумуса равно 4—5%. По механическому составу преобладают суглинистые разности, щебенчатые и хряшезатощебенчатые.



Сравнительно большая площадь в юго-западной подзоне занята Доно-Арчединокнми и Доно-Цимлянскими песчаными массивами. Почвенный покров песчаных массивоа весьма неоднороден в зависимости от рельефа, степени гумусирования, гидрологических условий, засоления и т. д. Наиболее благоприятными для развития виноградарства являются: черноземовидные и темно-каштановые суглино-супесчаные и супесчаные террасные почвы, почвы долин бывших потоков (межгрядовые понижения). Супесчаные черноземы подтипа южных, супесчаные промытые черноземы («серопески»).

В долине р. Дон наиболее ценными и богатыми почтами являются: долинные (террасовые) черноземы, развитые на повышенных местах второй террасы и черноземовидные луговые почвы, второй надпойменной террасы.

Лучшими почвами под виноградники в центральной зоне являются:

1. Темно-каштановые почвы пониженных участков степи и водосборных площадей верховьев балок. Сравнительно высокая по сравнению с каштановыми почвами гумусировавность и залегание в благоприятных условиях увлажнения и снегонакопления обеспечивают на этих почвах хорошее развитие растений.

2. Темно-серые и серые карбонатные слабощебенчатые почвы. Эти почвы хорошо гумусированы, сравнительно мощные (50—60 *см),* отличаются высокой карбонатностью и значительной скелетностью, что в совокупности обеспечивает успешное выращивание высококачественных технических сортов винограда.

3. Черноземовидные делювиальные почвы в широких долинах балок.

4. Аллювиально-луговые почвы первых надпойменных террас, характеризующиеся сравнительно легким механическим составом, невысокой, но глубокой гумусированностью, наличием погребенного горизонта на глубине 40--!00 *см.*

5. Черноземовидные, сравнительно мощные и хорошо гумусированные, почвы второй надпойменной террасы рек Дона, Чира и лугово-каштановые, хорошо увлажненные почвы, в долинах более мелких рек.

6. Долинные черноземы, наносные черноземы подножий береговых склонов, темно-каштановые несолонцеватые почвы более древних террас. Эти почвы, чаще

всего суглинистого механического состава, отличаются сравнительно высокой ©лагоемкостыо, орехово-комковатой структурой, обеспечивающей благоприятный воздушный режим. Количество гумуса в (верхних горизонтах колеблется в пределах 4—5°"». Общее количество водорастворимых веществ не превышает 0,08—0,10%, а количество хлоридов равно 0,001—0,003%.

Перспективными районами развития виноградарства в центральной зоне являются песчаные массивы Дано-Арчединских и Доно-Цимлянских песков с супесчаными, сравнительно хорошо гумусированными черноземовидными и темно-каштановыми почвами, с погребенными темноцветными почвами, покрытыми слабогумусированными песчаными наносами, супесчаными промытыми черноземами.

III. Пригородная зона. Эта зона делится на две подзоны: а) Волго-Донскую и б) Волго-Ахтубинскую.

Волго-Донская подзона отличается самыми неблагоприятными почвенными условиями для выращивания виноградников, особенно на территории южнее железнодорожной ветки Сталинград—Калач.

Почвенный покров в северных районах подзоны (Ду-Йовский, Иловлинский, Городищенский) представлен, глазным образом, каштановыми почвами равной мощности, тяжелосуглинистого и суглинистого механического состава. На склонах к балкам развиты маломощные каштановые почзы разной степени солоицеватости в комплексе с солонцами (10—15 процентов). Вдоль Волги (Дубозский район) развиты каштановые почвы легкого механического состава (супесчаные и супеечано-щебенчатые).

В долинах рек Иловли, Сокарки, Тишанки и других развиты лугово-каштановые почвы разного механического состава, аллювиальные с погребенным горизонтом, аллювиальные слоистые почвы.

Почвы долин, обладая большой мощностью, сравнительно высокой гумусированностью и повышенным увлажнением, отличаются высоким плодородием и являются наиболее благоприятными и пригодными почвами под виноградники.

Почвенный покров на территории южнее железнодорожной . ветки Сталинград—Калач представлен светло-



каштановыми почвами в комплексе с солонцеватыми разностями и солонцами, причем количество солонцов иногда достигает 50—75% общей площади.

В связи с этим отбор участков под виноградники нужно проводить особенно тщательно. Виноградные насаждения размещать по долинам балок и рек, на конусах выноса балок, на нижних увлажненных частях склонов, на незаселенных с легким механическим составом почвах падин.

Перспективным районом развития виноградарства в Волго-Донской подзоне является Ергенинская возвышенность и ее восточный склон с развитой овражно-балочной системой. Балки Чапурниковская, Дубовый овраг, Тингута, Садовая, Аршань, Царым-Зельмень и другие имеют довольно широкие долины, местами с явно выраженными террасами. В этих балках под виноградники пригодны такие почвенные разности:

1. Каштаново-серые супесчаные почвы на мощном песчаном делювии. На таких почвах расположен, например, сад колхоза «Гигант» в долине балки Аршань-Зельменя. Характерной особенностью этих почв является большая мощность гумусовых горизонтов, достигающая 75—120 *см.* Количество гумуса равно 1,5—2%.

2. Темноцветные супесчаные почвы (типа черноземовидных) на карбонатных суглинках, залегающие ^у подножий береговых склонов и в нижней увлажненной части склона (в балках Лесная, Садовая). Гумус прослеживается до глубины 80—110 *см,* в метровой толще почвы гумуса содержится 2,3—1,2%. Эти почвы хорошо увлажнены за счет грунтовых вод, открывающихся родниками выше по склону в подстилаемых глинами ергенинеких песках.

3. Темно-каштановые и лугово-каштановые легкосуглинистые почвы со сравнительно большой мощностью (50—60 *см)* и повышенной, по сравнению со светло-каштановыми почвами, увлажненностью (Тингута, Чапурникн, Отрада).

4. Аллювиальные пылевато-суглинистые почвы. Механический состав этих почв не однороден по профилю, наблюдается слоеватость, характерная для аллювиальных почв: среднесутлинистые прослойки чередуются с легкосуглинистыми и слабоопесчаненными. В горизонте А содержится 1,2% гумуса, а с глубины .40 *см* содержа-

ние гумуса снижается до 0,77% и остается таким до глубины 1,5 *м* (Дубовый овраг — сад колхоза им. Мичурина).

При высокой агротехнике с применением органических и минеральных удобрений такие почвы обеспечивают хороший рост и плодоношение виноградников. Количество легкорастворимых солен в них не превышает 0,01%, в том числе хлоридов не более 0,003%-

5. Аллювиальные легкосуглинистые карбонатные почвы, развитые в комплексе с лугово-каштановыми почвами в долинах рек Аксай, Курмоярский Аксай, Карповкэ и др. Эти почвы отличаются легким механическим составом, хорошей водопроницаемостью, Количество тумуса в верхнем полуметровом слое колеблется от 2,1 до 1,2%, а глубже до'150 *см* от 0,4 до 0,6%.

Наиболее благоприятными под виноградники являются аллювиальные почвы с ясно выраженным погребенным горизонтом на глубине 50—100 *см,* в котором количество гумуса достигает 2,5—2,8%. Почв более тяжелых по механическому составу, несущих чаще всего признаки засоления, например, в долине р. Карповки, следует избегать.

В районах, прилегающих к Волго-Донскому судоходному каналу, и в северных районах подзоны, при условии обязательного орошения, под виноградники могут быть использованы каштановые и светло-кащтановые несолонцеватые почвы суглинистого, легко суглинистого и супесчаного механического состава. Суглинистые разности этих почв содержат 20—45% частиц физической глины и около 7,9—2,3% илистых частиц. Количество гумуса в слое до 20 *см* разно 2,5%, глубже оно снижается до 1,03%, а с глубины 50 *см* и до 190 *см* колеблется в пределах 0,25—0,89%. Влатоемкость у этих разностей с глубины 10 *см* колеблется в пределах 24—29%, а максимальная гигроскопичность равна 3;5—5,9%. На этих почвах виноградники развиваются очень хорошо.

У супесчаных разностей содержание гумуса сравнительно меньше — 1,67% в слое 0—10 *см,* а глубже гумус распределяется так же, как и у суглинистых разностей. Влагоемкость у этих почв равна 16—'21%, а максимальная гигроскопичность не превышает 1,8%.

У каштановых и светло-каштановых почв, пригодных под орошаемые виноградники, общее содержание водно-



растворимых веществ не превышает 0,1%, а хлоридов 0.003%.

Волго-Ахтубйнекая подзона. В этой подзоне наиболее пригодными почвами под виноградники являются следующие:

1. Аллювиальные слоистые песчаные и супесчаные почвы на погребенных зернистых почвах супесчаного и суглинистого механического состава. Они занимают повышенные места и являются наиболее благоприятными для виноградников. Механический состав их по профилю неоднородный: легкие песчаные горизонты сменяются среднесуглинисгыми и наоборот. Количество илистых частиц равно 4,5—12,4%, а количество частиц среднего и мелкого песка превышает 50%. Содержание гумуса в общем невысокое, но на глубине 50—80 *см* в зоне активной части корневой системы содержание гумуса повышается до 2—2,34%, что создает весьма благоприятные условия для развития виноградных кустов. Солонцеватость отсутствует. Общее количество водно-растворимых вешеств до глубины 150 *см* не превышает 0,07%, а хлоридов — 0,001%.

2. Темноцветные зернистые суглинистые почвы не менее перспективны под виноградники. Количество перегноя в суглинистых зернистых почвах достигает 5—6%, а в почвах под дубравами даже 8—9%. При проведении правильного обвалования участков возможно использование богатых зернистых темноцветных (дерновых) почв, п настоящее время сильно оглеенных и с неглубоким залеганием грунтовых вод.

3. Луговые черноземовидные слабо оглеенные почвы также весьма перспективны под культуру винограда.

IV. Заволжская степная зона. Эта зона лежит в пределах полупустынной Прикаспийской низменности. Почвенный покров этой зоны исключительно комплексный с преобладанием светло-каштановых почв, в различной степени солонцеватых и с количеством солонцов свыше 40—50%. На всей территории зоны виноградарство возможно главным образом на темноцветных почвах падин, развивающихся по типу южных черноземов, темно-каштановых и каштановых почв. Падины, представляющие собой различных размеров понижения, занимают около 10—15% общей площади зоны.

Темноцветные почвы падин различаются по механи-

ческому составу, по мощности гумусовых горизонтов, но для всех характерным признаком является значительная выщелоченность профиля от разных солей. Количество гумуса в слое 0—40 *см* равно 3—4,5%, на глубине, же 30—40 *см* оно резко снижается до 1,5—2%.

Количество водорастворимых солей у почв, пригодных под виноградники, не превышает 0,10%, причем, как. правило, такое содержание отмечается в горизонте А (до 12—15 *см).* Количество хлоридов пе превышает 0,004%.

В пределах Приволжской гряды развиты каштановые почвы небольшой мощности, главным образом, супесчаного и песчаного механического состава. Наиболее, благоприятными почвами для виноградников являются:

а) аллювиально-деллювиальные почвы долин широких балок; ,ч

б) темно-каштановые и черноземовидпые почвы террас северной части Приволжской гряды {Старо-Пол-; тавский р-н).

При налички орошения, которое предполагается в; Заволжье в широких масштабах в связи со строительством Сталинградской гидроэлектростанции, возможно-использование под виноградники светло-каштановых не--зас о ленных почв.

## УСЛОВИЯ ОРОШЕНИЯ

По сравнению с другими плодово-ягодными порода ми, выращиваемыми в "Сталинградской области, вино град является более засухоустойчивым, так как он, име? МОЩНУЮ глубоко расположенную корневую систему, лучше" переж'иваст засуху и оправляется от нее быстрее. Но и на виноград засухи влияют очень отрицательно. При засухе, в связи с резким снижением ассимиляции, накопление Сахаров проходит слабо, поэтому ягоды содержат много кислоты, а зеленые побеги плохо вызревают. После засухи КУСТ сильно ослабляется и идет в ЗИМУ плохо подготовленным, после засушливого лета особенно часто наблюдаются сильные повреждения виноградников морозами.

В Сталинградской области, особенно в южной ее части, где засухи бывают почти ежегодно, виноградники очень нуждаются в орошении, так как без полива урожаи винограда всегда бывает ниже, а повреждаемость кустов морозами — больше. Поэтому во всех случаях, где только можно, виноградники надо располагать на орошаемых участках или же на участках, тде несоленые подпочвенные воды залегают на глубине 1,5—2 метра. При выращивании виноградника в богарных условиях большое в'нимаиие должно быть уделено накоплению в ио-гве осенних и весенних вод, использованию дождевых н ливневых вод и экономному расходованию их в период вегетации, без чего трудно получить высокие урожаи винограда.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ВИНОГРАДНИКА

Под виноградники в колхозе или совхозе выделяется участок земли вне полей севооборота, наиболее подходящий по условиям рельефа, почвы и водоснабжения. Освоение этой площади осуществляется в соответствии с перспективным планом развития всего хозяйства. Площадь под виноградник должна отбираться с перспективой оезоения под эту культуру 10—30 *га* или более, ноне менее 3—6 *га* в одном массиве. Опыт показывает, что такое размещение является наиболее целесообразным, так как это очень облегчает организацию и выполнение всех работ на винограднике. Рекомендуется закладывать виноградник одновременно па площади не менее 1—*2 га.*

В целях правильного освоения участка и наиболее выгодного размещения сортов необходимо составить план вертикальной съемки в почвенную карту в масштабе 1:5000, а на крутых склонах еще крупнее — 1:2000 или 1:1000.

Для удобств механизированной обработки почвы и борьбы с болезнями и вредителями виноградникам придают форму вытянутого прямоугольника и ряды размещают параллельно длинной его стороне.

В связи с тем, что в наших условиях закладываются (ннгоградники сравнительно небольшие, целесообразно отобранный участок разбивать на шестигектарпые клетки со сторонами 150Х140 *м.* На ровных местах вытянутую сторону прямоугольника, т. е. ряды, целесообразно устраивать по направлению господствующих ветров с востока на запад. Такое направление рядов, обеспечивая хорошую продуваемость кустов, создает благоприятные условия для опыления функционально женских сортов

в период их цветения и неблагоприятные условия для развития грибка, вызывающего заболевание мильдью.

На сравнительно крутых склонах (более 2°), ряды целесообразно размещать перпендикулярно склонам (по горизонталям), а на пологих орошаемых склонах таким образом, чтобы вода при поливе, продвигаясь медленно вдоль рядов по поливным бороздам, не размывала и не сносила почву.

Каждая шестигектарная клетка разбивается на две трехгектарные карты со сторонами 150Х200 метроз. Ряды одной карты продолжают ряды другой карты. Между картами оставляется шестиметровая дорога. Каждая трехтектарная карта разделяется в свою очередь пополам пятиметровой дорогой, параллельно короткой стороне (поперек рядов) с тем, чтобы длина ряда от дороги до дороги не превышала 100 метров. Это необходимо в целях наиболее производительного выполнения ручных работ, например, вынос урожая в корзинах, сгребание и вынос лозы и т. п. Между шестигектарными клетками оставляются дороги шириной 10 метров.

Перед закладкой виноградника составляется подробный план размещения участков, кварталов, клеток, устанавливается их нумерация и составляется план размещения сортов по кварталам и картам. Этот план затем переносится в натуру и закрепляется столбами и кольями.

При размещении сортов учитываются: 1) сортовые особенности и требования сортов к теплу, влаге, их зимостойкость, самоплодность, время созревания ягод и лоз; 2) направление виноградарства в данном хозяйстве, т. е. его специализация: имеется ли в виду выращивать столовые или технические сорта, или те и другие, в каком соотношении; 3) особенности рельефа и почв участка. с5то нужно иметь в виду потому, что на северных склонах и на тяжелых почвах созревание ягод и лоз затягивается, сахаронакопление снижается, легкие почвы сильнее промерзают зимой, чем почвы ср-едпего и более тяжелого механического состава.

На участке, отведенном под виноградник, проводят посадку защитных лесополос. Лесополосы в весенне-летний период предохраняют виноградник от вредного влияния господствующих ветров и суховеев, от выдувания снега зимой, способствуют равномерному залеганию снежного покрова и равномерному распределению влаги.



Поэтому защитные лесополосы на винограднике совершенно необходимы. За 2—3 года дс закладки виноградника пли в крайнем случае в год закладки границы участка обсаживаются многорядными защитными лесными полосами. Ближе 10 *м* к лесозащитной полосе кусты винограда высаживать не следует, они будут угнетены и поэтому неурожайны.

Внутри участка, через каждые 150—200 *м,* размещаются однорядные ветроломные линии. Конструкция^ породный состав и размещение защитных лесополос непременно согласуются с агрономом-лесомелиоратором.

## ПРЕДПОСАДОЧНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Для хорошего роста и получения высоких урожаев, лучшей сохранности кустов в зимний период очень важно создать для корневой системы кустов винограда наиболее благоприятные условия жизни. Это достигается предварительным окультуриванием почвы, внесением удобрений и плантажной пахотой.

Плантаж поднимается ранней осенью на глубину около 70—80 *см,* а на почвах, подстилаемых малоплодородными породами, даже в первой половине лета, с оставлением его под черным паром. На песчаных и супесчаных почвах применяется ранневесепний плантаж.

Перед поднятием плантажа на поверхности почвы равномерно рассеивается полная норма минеральных удобрений, из расчета 90 *кг* действующего начала, которые заделываются плантажным плугом с предплужником на глубину размещения корней. На почвах, бедных органическими веществами, под плантажную вспашку «носят 20 *т* навоза и половину нормы полных минеральных удобрений. В целях окультуривания слоя, вывернутого при плантажировании на поверхность, осенью дополнительно вносят половину нормы навоза и половину нормы минеральных удобрений и запахивают обычным плугом на глубину 25—30 *см,* выравнивая при этом поверхность плантажирозанного участка. Веской вспаханный участок культивируется и окончательно выравнивается, планируется.

Участки с сильно распыленными или солонцеватыми почзами после плантажа рекомендуется 2—3 года зани-

мать многолетними злако-бобовым и тровосмесями, при выращивании их с поливом. Под посев травосмесей вносится полное минеральное удобрение из расчета 60 *кг* действующего начала на гектар, а на почвах, бедных органическими веществами, вносится 20 тонн навоза и половинная доза минеральных удобрений (150 *кг* сульфат аммония, 200 *кг* суперфосфата и 75 *кг* 40-процентной калийной соли). После 2—3-летнего использования многолетних трав на сено их запахивают осенью плугом с предплужником на глубину 25—30 *см*.

## ПОСАДКА ВИНОГРАДНИКА

Для посадки пригодны только хорошо развитые здоровые однолетние или двухлетние саженцы. Закладка виноградников чубуками не рекомендуется так как приживаемость их очень пизка.

**Время посадки.** Лучшее время для посадки виноградников — ранняя весна: в южных районах — в первой половине апреля, в северных — во второй половине апреля по 1 мая. Производить посадку нужно, когд# земля достаточно прогрелась, но почки на саженцах еще не распустились. В южных районах можно начинать посадку сразу после полного оттаивания земли.

**Способы посадки.** Ряды на участке под посадку винограда разбивают с помощью трех шнуров (металлических или пеньковых), па которые навязывают метки на нужных расстояниях. Два шнура располагаются параллельно коротким сторонам прямоугольника, идущим с севера на юг (или вдоль склона), и на них откладываются расстояния, принятые между рядами, т. е. начала рядов. Один шнур с намеченными на нем расстояниями, принятыми для посадки кустов в ряду, натягивается между ними. Места рядов и кустов в ряду отмечаются колышками. Крайние колышки, обозначающие начала рядов, не вынимаются до конца посадки: после копки ям по ним снова натягивается шнур в ряду и производится посадка.

В последние годы в нашей области находит все более широкое применение способ посадки виноградников по траншеям. Этот способ значительно облегчает закладку виноградников и улучшает условия полива в год посадки.



/

Траншеи подготавливаются так. На участке, вспаханном под плантаж, отбивают прямоугольник (или квадрат) со сторонами 400Х150 *м*. Затем по двум противоположным коротким сторонам полученного прямоугольника натягивают размеченный шпур и кольями отмечают через каждые 2,5 *м* начала рядов. После этого вдоль каждого будущего ряда натягивается шнур и по нему через каждые 20—30 *м* устанавливаются колья-ориентиры для тракториста. Затем тракторным канавокопателем нарезают прямолинейные траншеи на глубину 60—70 ел. После этого вдоль каждого ряда по дну траншеи вновь протягивают шнур, отмечая места посадки саженцев колышками, и приступают к посадке.

Перед посадкой такую траншею целесообразно заправить перегноем, птичьим пометом, минеральными удобрениями. Удобрения вносятся на дно траншеи равномерно и заделываются на штык лопаты. На бедных почвах такая заправка совершенно необходима. На каждый погонный метр траншеи следует вносить килограмм перегноя или птичьего помета и минеральных удобрений: 60 *г* сульфат аммония, 80 *г* гранулированного суперфосфата и 30 г 40-процента ой калийной соли.

При междурядьях в 2,5 л на гектаре размещается 4000 погонных метров траншей. Следовательно, для заправки гектара потребуется около четырех тонн перегноя или куриного помета, 2,5 ц сульфат аммония, 3 *ц* гранулированного суперфосфата и 1 *ц* калийной соли.

При закладке виноградников на больших площадях, особенно в богарных условиях, рекомендуется производить посадку виноградных саженцев с помощью гидробуров.

Посадочный агрегат состоит из передвижной насоснон станции и группы тидробуров. Для подачи **воды** можно использовать бензовозы, бензозаправщики, тракторные опрыскиватели или автожиже разбрасыватели, на которых установлен насос для откачки жидкости из цистерны.

С помощью насоса вода под давлением 1,5—2 атмосферы подается через шланг длиной 12—15 *м* в рабочую часть гидробура. Наконечник гидробура при надавливании на почву приподнимается вверх, при этом в отверстие, образующееся между верхней частью конуса насадки и резиновой прокладкой, устремляется вода, размы-

вая почву на нужную глубину. Пробуравить скважину надо несколько больше глубины, которая требуется для размещения пяточных корней. Для этого в каждую скважину подается 3—4 литра воды. В заполненную земляной жижей скважину погружается виноградный саженец до отказа, затем несколько подтягивается, чтобы корни заняли нормальное положение, а ие загибались вверх. При посадке под гидробур саженцы хорошо приживаются и хорошо растут. Производительность труда повышается в 5—7 раз по сравнению с посадкой в ямы.

Каждый гидробур обслуживает звено из трех человек: один делает гидробуром посадочные скважины, другой — высаживает саженцы, а третий — засыпает скважину землей и делает холмик в 2—3 *см* над побегами саженца. Посадочный агрегат, состоящий из автоцистерны на шасси ЗИЛ-150 с тремя гидробурами обслуживает бригада в 10 человек, включая шофера. За 8 часов работы бригада высаживает 6—7 тысяч саженцев.

Гидробур очень прост по устройству, его легко изготовить в механических мастерских РТС, колхозов и совхозов.

На рисунке 1 показано устройство гидробура и насадки.

Гидробур состоит из трубы 1,25 *м* длиной и 1,5 дюйма в диаметре, на нижнем конце которой навинчена конусообразная насадка гидромониторного действия. Насадка состоит из корпуса и утолщенного наконечника конусообразной формы, с длинной осью. Ось наконечника имеет трехгранное сечение. Длина оси превышает длину корпуса насадки яа 1 *см.* Верхний конец оси на протяжении 2 *см* имеет цилиндрическое сечение с диаметром 0,5 *см,* с резьбой. На утолщении наконечника, против середины каждой грани стержня, выпиливаются трехугольные борозды глубиной 2 *мм.*

Трехгранный стержень наконечника вставляется в корпус насадки, па круглую ось стержня одевается железная шайба с таким же диаметром, как трехгранная часть оси стержня, а на шайбу укладывается резиновая прокладка несколько большего диаметра, чем отверстие насадки. Сверху прокладки ставится вторая шайба с диаметром, равным диаметру резиновой прокладки и за^ крепляется гайкой и контргайкой. Вода выпускается автоматически только при работе гидробура.



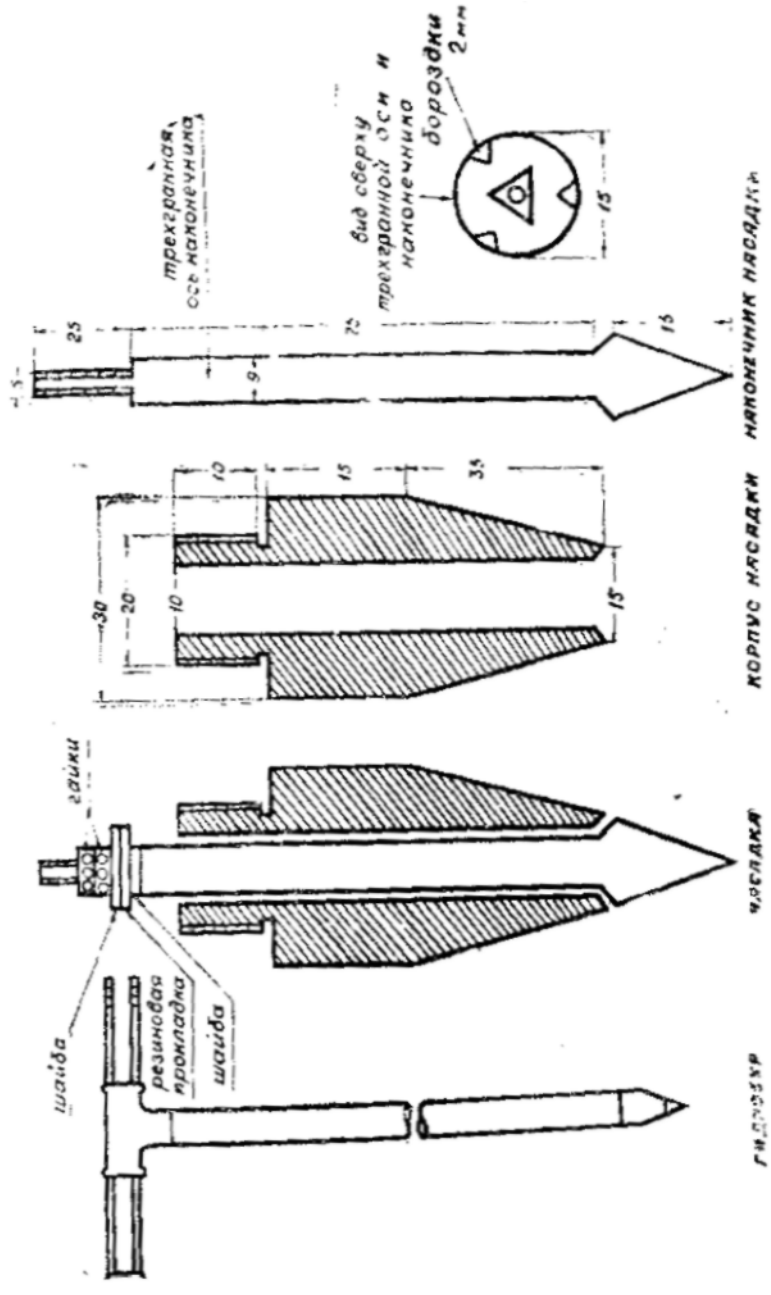


Рис. 1. Устройство гидробура и насадки (по М. В. Коломейцу).

На верхний конец трубы навинчивается водопроводный тройник. К одной стороне тройника привинчивается трубка дайной 20 *см,* по которой вода поступает в гидробур из цистерны, а к другой — такая же трубка с заглушкой.

**Площадь питания кустов.** Определяя площадь питания для кустов, т. е. на каком расстоянии размещать ряд от ряда и куст от куста в рядах, принимают во внимание необходимость механизированной обработки почвы и борьбы с болезнями и вредителями винограда, силу роста кустов, питательность почвы, формировку кустов и удобства закрывания их на зиму. При этом густота стояния кустов на гектаре должна обеспечить получение высоких урожаев с единицы площади.

Руководящим моментом при определении ширины междурядий является механизация обработки почвы и ухода за растениями. Имея в виду, что ' виноградники формируются плоским веером на шпалере и укрывание их механизировано, ширина междурядий должна быть достаточной для прохождения тракторов КД-35 и ДТ-54 с машиной ВУМ-60 на прицепе, т. е. не менее двух метров. Наиболее целесообразно размещать ряд от ряда на 2,5 *м,* так как при ширине междурядий в 2 метра трактор ДТ-54 очень близко проходит у кустов и часто повреждает их, кроме того, при укрывке на зиму корни сильно обнажаются.

На легких глубокопромерзающих песчаных почвах • целесообразно размещать ряд от ряда на 3 *м* для лучшего укрывания кустов землей.

Сильнорослые сорта размещают в рядах на расстоянии 2 *м,* среднерослые — на 1,5 иг и слаборослые — на 1,25 и даже на 1 *м* куст от куста.

Как показывает опыт, наиболее выгодно, учитывая сортовой состав винограда в Сталинградской области, давать между рядами расстояние 2,5 *м,* а в ряду между кустами — 2 *м.* При этом площадь питания куста составляет 5 *кв. м,* а на гектаре размещается 2000 кустов.

Кусты более слаборослых сортов размещают в рядах на 1,5 *м,* а между рядами — в 2,5 *м.* В этом случае площадь питания куста составляет 3,75 *кв. м,* а на гектаре размещается 2666 кустов.

**Глубина посадки.** Мелкая посадка, особенно на легких песчаных и супесчаных почвах, приводит к ежегод-



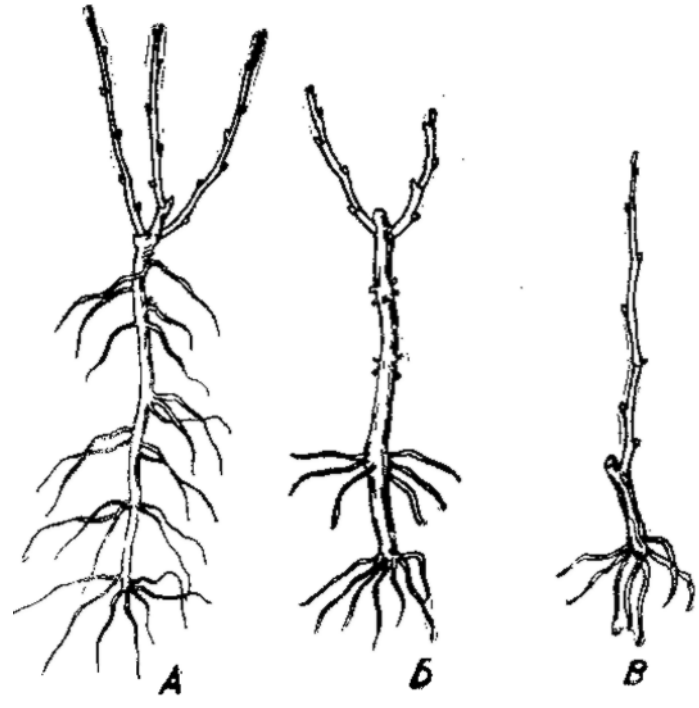


Рис. 2. Подготовка саженцев к посадке: а) саженец до обрезки; б) обрезанный саженец, выращенный из нормального (пятиглазкового) чубука; в) подготовленный к посадке саженец из одноглазкового чубука.

ному обмерзанию корней, а часто и к полной гибели виноградных насаждений. Как показывают наблюдения метеорологических станций Сталинградской области, з районах бесснежных зим критическая для корней винограда температура почвы минус 5° наблюдается почти ежегодно на глубине 50 *см.* В таких районах, особенно на легких почвах, корневая система саженцев должна размещаться на глубину 65—70 *см,* а в районах с надежным снежным покровом и на более тяжелых почвах — на глубину 55—60 *см.* Только в этом случае корневая система виноградных кустов будет располагаться ниже линии отрицательных критических температур и не будет повреждаться морозами.

**Подготовка саженцев.** Тщательно отсортированные

саженины перед посадкой на 2—3 суток погружаются в воду. Несколько подсохшие саженцы нужно держать в воде 3—5 суток. Затем у саженцев удаляют все поврежденные корни и вырезают все верхние, оставляя корни только на двух нижних узлах и обрезая их до 15—20 *СМ*.

На каждом саженце необходимо иметь два наиболее сильных побега или один, если нет больше. Побеги обрезают с таким расчетом, чтобы при посадке разместить корни саженца на нужную глубину, оставляя при засылке ямы над поверхностью почвы по два глазка на каждом побеге. Остальные побеги вырезаются. На рисунке 2 показаны саженцы, подготовленные к посадке.

Техника посадки. Посадочную яму засыпают землей, перемешанной с одним ведром перегноя или компоста и 150 *г* суперфосфат*. Перед посадкой саженины окупают корнями в смегаиообразную болтушку, составленную из глины и коровяка с водой. Рекомендуется саженцы продержать в болтушке б—8 часов, так как это способствует лучшему отрастанию корней. Саженины с подсушенными корнями плохо приживаются, поэтому при перевозке их тщательно укрывают, а в поле сразу прикапывают влажной землей или накрывают сырыми матами. При посадке саженцы не следует .долго держать открытыми, так как на ветру и солнце корни быстро подсыхают.

лучик ссего, если при посадке саженцы будут в ведре с болтушкой. По мере эыеадкн саженцев ведро пополняется. Это выполняет подносчик, специально выделенный для этой пели.

Посадку удобнее проводить вдвоем: один придерживает саженец и тщательно расправляет корни по дну ямки, а другой засыпает ямку до половины землей и осторожно, не повреждая корней, уплотняет ее ногами. После этого в ямку выливают два ведра воды. Когда вода впитается, ямку засыпают землей до уровня нижнего глазка. ЭТУ землю не уплотняют, а оставляют рыхлой. Над поверхностью почвы должно оставаться два глазка, остальная часть обрезается. Нижний глазок должен находиться на дне образующейся при посадке углубленной лунки. Дно лунки должно быть расположено на 15—20 *см* ниже уровня поверхности почвы на участке.

После этого, оставленные на поверхности два глазка окучивают, насыпая холмик рыхлой земли слоем на 3 *см*

Рис. 3. Углубленная посадка саженца на постоянное место в яму.

выше саженца. Когда глазки начнут прорастать, землю постепенно, в 2—3 приема, отгребают. На рис. 3 показана углубленная посадка саженцев винограда.

Такой способ углубленной посадки дает возможность получить рукава, расположенные основанием ниже уровня поверхности почвы, что облегчает укрывание их на з-иму ь лучше предохраняет от повреждений морозами

При посадке хорошо развитыми саженцами на них оставляют по два побега и на каждом побеге по два глазка. В этом случае, при образцовом уходе, к осени можно вырастить четыре лозы в первом году и уже на второй год после посадки получить высокий урожай винограда.

## УХОД ЗА МОЛОДЫМ ВИНОГРАДНИКОМ

В первые годы после посадки весь уход должен быть направлен на создание наилучших условий роста как надземной, так и подземной части куста, за этот период саженец должен превратиться в мощный куст и подготовиться к обильному плодоношению.

Каждому кусту, путем специальной обрезки, придается наиболее выгодная форма, удобная для выращиванья винограда в данной местности. В Сталинградской обла-

сти лучшими формами куста являются четырехрукавный вертикальный веер и веерная многорукавная многоярус* ная формировка куста с шестью — восемью рукавами. На каждом рукаве формируется обычно одно плодовое звено, т. е. одна плодовая стрелка и сучок замещения, у мощных кустов — два-три плодовых звена.

Такая формировка куста позволяет полностью механизировать уход за почвой и растениями, отвечает биологическим требованиям различных сортов винограда, соответствует природным условиям района укрывного виноградарства и обеспечивает получение высоких урожаев. При такой формировке нагрузка куста легко регулируется и может быть увеличена без больших отклонений от основной его формы. Ежегодная подрезка очень точна и проста в выполнении, что особенно важно для успешной культуры винограда в новых районах.

Вопрос о том, сколько рукавов надо формировать на кусте, решается в зависимости от особенностей сорта и условии культуры. Так, например, группа сильнорослых сортов, к которой относятся почти все восточные сорта и сорта Черноморского бассейна (Нимранг, Хусайне, Казбинка, Чауш и др.), требует многорукавных форм с длинными многолетними ветвями потому, что эти сорта дают обильные урожаи только при наличии развитой старой древесины. В то же время для большинства западноевропейских сортов, отличающихся более слабым ростом, достаточно формировать по 4 рукава на куст.

На бедных почвах, без полива, при небольших площадях питания формируют четырехрукавные кусты, а на почвах плодородных, в условиях орошения, где рост кустов бывает очень мощным, целесообразно создавать многорукавные формировки с шестью и даже восемью рукавами и двумя-тремя плодовыми звеньями на рукаве.

Четырехрукавная веерная формировка обычно создается в три года. К осени третьего года куст имеет четыре хорошо развитых рукава с плодовым звеном на каждом. На четвертом году на плодовых звеньях формируется полный урожай и, в случае необходимости, закладывается дополнительное количество рукавов. Урожай закладывается уже «а третьем году, когда формируются рукава и плодовые звенья. Урожай на второй год бывает незначительным.



## УХОД В ГОД ПОСАДКИ

Задача виноградаря в год посадки винограда состоит в том, чтобы вырастить к осени на каждом кусте две лозы длиной 1,2—2 *м,* с хорошо вызревшими междоузлиями.

Это достигается применением поливов и удобрении, систематическим рыхлением почвы, прополкой сорняков, борьбой с болезнями и вредителями. Особое внимание следует обратить на сохранение в здоровом состоянии листьев. При повреждении листьев никогда нельзя вырастить мощных и хорошо вызревших лоз.

Почву на винограднике необходимо содержать под черным паром. На богарных виноградниках с весны почву целесообразно мульчировать в рядах сплошь полосами в 1—1,5 *м,* по 50—75 *см* в обе стороны от кустов. В качестве мульчи можно применять солому, соломистый навоз, перегной, опилки, старое сено.

После сильного дождя и каждого полива на винограднике проводится рыхление почвы машинное или конное в междурядьях и ручное — в рядах.

Во избежание поломки ветром молодые побеги подвязываются к кольям, расставленным по одному у каждого куста. Подвязку производят «восьмеркой» и по мере роста побегов 3—4 раза перевязывают.

На кусте оставляют только три побега — два основных а один запасный, на случай поломки основного побега и для увеличения обшей ассимиляционной поверхности куста в первый д-од жизни. Все остальные побеги по мере их появления выламываются, а пасынки на лозах прищипываются над третьим—четвертым листом.

В середине августа производится чеканка, т. е. удаление растущих концов у сильнорослых лоз. У слабо растущих кустов чеканку не применяют. В течение мая — августа кусты систематически опрыскивают однопроцентным раствором бордосской жидкости.

На богарных виноградниках для хорошего прироста лоз в год посадки необходимо дать не менее двух поливов в северных районах и не менее четырех поливов в южных и восточных районах. В засушливые годы количество поливов должно быть увеличено. Полив производится в лунки, по 2—4 ведра на куст при каждом по« ливе.

На орошаемых виноградниках за вегетационный период необходимо провести до 6 поливов в северных и до 8 поливов в южных и восточных районах. Наиболее выгодно производить полив по бороздам, нарезанным вдоль ряда, с двух сторон на расстоянии 30—40 *см* от кустов. Поливная норма 400—600 *куб. м* на гектар. При траншейной посадке полив производится по траншеям.

Последний полив необходим не позже первых чисел августа и только п засушливые годы допускаются «аварийные» во второй половине августа. «Аварийные» поливы необходимы для поддержания нормальной жизнедеятельности виноградного растения, угнетенного сильной засухой.

При этом рекомендуется внести под каждый куст 10 *г* хлористого калия и 40 г суперфосфата, чтобы не вызвать роста побегов.

Для того, чтобы обеспечить молодые растения питательными веществами, когда они особенно в них нуждаются, и создать условия для лучшего роста и вызревания лоз, растениям дают 3 подкормки.

Первую подкормку для усиления вегетативного роста проводят в мае удобрениями, содержащими азот: навозную жижу, мочу животных, фекалии или птичий помет. Навозную жижу перед внесением разбавляют водой в 3 раза, мочу животных — в пять раз, фекалии в зависимости от '.густоты — в 5—10 раз. Птичий помет также вносят в виде раствора, Для этого па одну весовую часть помета прибавляют 10 частей воды, хорошо размешивают и оставляют на ночь, а на следующий день раствор вносят в почву.

Вносить раствор птичьего помета в первую подкормку после того, как он в 10—15 суток перебродит, невыгодно. При брожении, особенно в жаркую погоду, из раствора улетучивается большое количество наиболее подвижной и легко усваиваемой растениями части азота. Чтобы избежать потери азота при сбраживании птичьего помета, к нему, перед началом брожения, добавляют 2—3 *кг* суперфосфата на каждое ведро сухого помета. Этим значительно снижаются потери азота при брожении.

Сброженным птичьим пометом целесообразно подкормить-растепия в июне, если после первой майской под-;;;; кормки рост лоз еще не улучшился.



При подкормке одно ведро питательных растворов вносится на один куст.

При отсутствии местных удобрений первую подкормку проводят раствором минеральных солей. На ведро воды берут 20 *г* 34-процентной аммиачной селитры, 40 *г* 15-процентгого суперфосфата и 10 г 60-процентного хлористого калия из расчета 60 *кг* действующего начала на гектар. Такую же вторую подкормку дают в июне.

Третью подкормку для ослабления роста лоз и лучшего их вызревания проводят во вторую половину июля. В это время вносят раствор фосфорных и калийных удобрений: 40 *г* суперфосфата и 10 г хлористого калия на ведро воды. Удобрений, содержащих азот, в июльскую подкормку вносить нельзя, так как они вызовут затягивание роста и плохое вызревание лоз.

На орошаемых виноградниках подкормки минеральными солями удобней вносить в сухом виде. Отмеренное количество удобрений перед поливом рассеивается по дну поливной борозды и слегка заделывается мотыгой. Затем пускают тихую воду.

Во время обработки почвы лунка или траншея у каждого кустика постепенно засыпается землей. Это часто приводит к тому, что в верхней части корнествола, а то и па основаниях молодых лоз, могут образоваться росевые корни, которые перехватывают питательные вещества, задерживая этим развитие пяточных корней. Чтобы избежать этого нежелательного явления, во второй половине нюня проводятся шайбозка и катаровка: лупку вокруг куста расчищают (шайбовка), доводя общую глубину ее, считая от поверхности почвы до 20—25 *см,* диаметром до 30—40 *см.* Тут же острым ездовым ножом удаляются все образовавшиеся в верхней части корневого ствола росевые корни (катаровка). Открытой лунка остается все лето вплоть до укрывания виноградных кустов на зиму.

В районах, где почти ежегодно наблюдаются ранние осенние заморозки, например, в Волго-Ахтубинской пойме, в долинах рек и узких балок, перед заморозками рекомендуется окучить основания молодых лоз рыхлой землей по второй нормально развитый глазок включительно, чтобы предохранить слабо вызревшие глазки от повреждений. Так же поступают и на второй год после посадки.

Шайбовка и катаровка проводятся 5—6 лет одновре-

менно с открыванием кустов весною. Эти операции способствуют лучшему вызреванию и закалке оснований лоз, а также хорошему развитию нижних (пяточных) корней в более глубоких слоях почвы, что надежно предохраняет их от повреждений морозами.

Осенью после заморозков виноградные кусты обрезают, при этом удаляют листья, усики и пасынки, вырезают запасную третью лозу. Оставшиеся две хорошо развитых лозы обрезают так, чтобы оставалось 100—120 *см* вызревшей части. Если же лозы вызрели слабо, то на них обрезают только невызрепшую част!.. Затем дозы осторожно пригибают к земле, тщательно укладывают в канавки, вырытые вдоль ряда на штык лопаты, и укрывают на зиму.

Покрышку применяют трехслойную с органической прослойкой. Применение органической прослойки для молодых кустов особенно важно, так как надежнее предохраняет от морозов. При укрывании молодых кустов слой органической покрышки должен быть толще, а общая высота укрывного вала на 5—6 *см* больше, чем при укрывании старых кустов.

Перед наступлением морозов проводят обильный подзимний полип, после чего вспашку в разпал на глубину 20—22 *см*. С наступлением морозов устанавливают щиты для снегозадержания. В зимний период проводят мероприятия по снегонакоплению: переставляют щиты, уплотняют снег на винограднике, устраивают валы.

## УХОД НА ВТОРОЙ ГОД ПОСЛЕ ПОСАДКИ

Весной второго года на винограднике задерживают талые весенние воды. При первой возможности проводят покровное боронование. Примерно в середине апреля кусты раскрывают в один или два приема, в зависимости от погоды. Одновременно с этим проводятся шайбовка и катаровка. Лозы после открывки обрезают, оставляя на каждой из двух зимовавших лоз по два нижних хорошо развитых глазка. Самые нижние, так называемые угловые глазки, не принимают во внимание, так как они слабо развиты и не могут дать мощных побегов. Таким образом, весной второго года куст будет нагружен только четырьмя глазками. Схема обрезки куста весной второго года показана на рисунке 4.



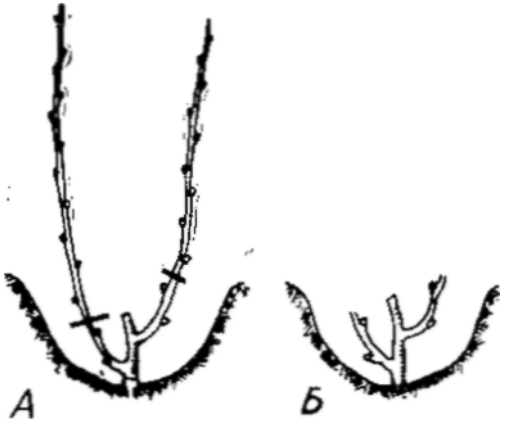


Рис. 4. Куст винограда весной на второй год после посадки: а) до отрезки (черточками указаны места обрезки); б) тот же куст после обрезки.

В том случае, когда обрезка проводится после очень суровой зимы и есть основания опасаться, что часть глазков повреждена морозами, весеннюю обрезку следует провести с запасом глазков, т. е. на каждой лозе оставить не 2, а 3—4 глазка. Затем, когда глазки разовьются и начнется рост побегов, более слабые из них выламывают и оставляют на каждой лозе по два самых сильных побега.

На втором году роста растений задача виноградаря заключается в том. чтобы к осени на каждом кусте вырастить четыре сильно развитых и хорошо вызревших лозы. Это достигается путем применения такой же системы ухода за почвой и растениями, как и в первый год.

При хорошем уходе к концу первого года корневая система виноградного куста проникает на метр в глубину и на метр во все стороны. Поэтому количество питательного раствора па второй год нужно увеличить в 2—3 раза, т. с. на каждый куст давать в каждую подкормку не одно, а два—три ведра питательного раствора.

Лозы подвязываются к кольям. Своевременно проводятся прополки и рыхления, поливы, подкормки, борьба

с болезнями и вредителями, зеленые операции___облом-! ка, пасынкование, чеканка. При обломках уничтожают"; все появляющиеся побеги, оставляя только по 2 побега на каждой лозе.

Осенняя обрезка состоит в том, что у каждой из четырех лоз оставляют 100—150 *см* вызревшей части лозы.

Если же вызревшая часть меньше метра, то удаляют всю невызревшую часть, а всю вызревшую оставляют в зиму. Прн обрезке удаляют листья, усики и пасынки.

Для формировки вертикального веера лозы при укрывке кустов укладывают таким образом, чтобы две из них легли в одну сторону вдоль ряда, а две в другую.

В последнее время Всероссийским институтом виноградарства сконструировано и испытано специальное приспособление — «лозоукладчик» — для механизированной укладки лоз виноградных кустов одновременно с укрывкой их на зиму. Монтируется лозоукладчик на ВУМ-60, ПУН-1,7 или на культиваторе КНВ-7,5, с установкой укрывочных корпусов плуга ПВ-1,7. Лозоукладчик производит доброкачественную укладку и укрывку лоз только При наклонной односторонней формировкр веера, при которой лозы на зиму укладываются в одну сторону так, чтобы они были направлены по ходу агрегата.

Наклонная односторонняя формировка создается в основном так же, как и вертикальный веер с той разницей, что лозы, начиная со второго года, укладываются в

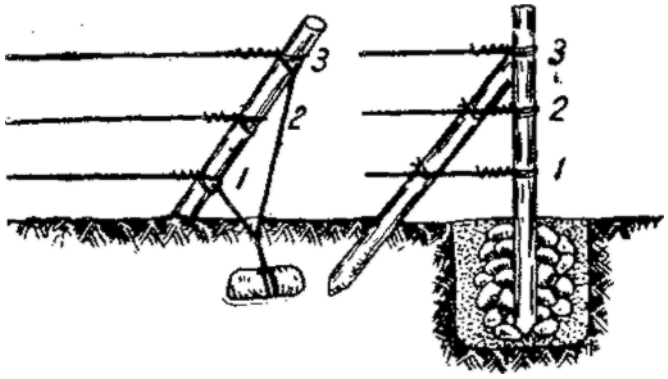


Рис. 5. Способы установки крайних столбов шпалеры.



одном направлении (по ходу агрегата). Однолетние лозы подвязываются вертикально и распределяются равномерно веером, а все рукава направлены в одну сторону Б до ль ряда. Во избежание холостых проходов укрывного агрегата, наклон кустов чередуют: в 10 рядах все кусты формируют с наклоном в одном направлении, а в 10 следующих — в противоположном.

На одностороннюю формировку нетрудно перевести Б 2—3 года и плодоносящие виноградники с вертикальной веерной формировкой.

## УХОД НА ТРЕТИЙ ГОД ПОСЛЕ ПОСАДКИ

Весной третьего года устанавливают шпалеру для подвязки виноградных лоз веером. Подвязка улучшает условия освещения куста, облегчает борьбу с болезнями, позволяет проводить механизированную обработку почвы, усиливает рост лозы в первую половину лета и ускоряет ее вызревание.

В каждом ряду ка расстоянии 8 *м* друг от друга вкапывают столбы — дубовые акациевые или из другой крепкой породы. Крайние в ряду столбы должны быть толщиной около 15 *ем* п длиной 300 *см,* а промежуточные — толщиной 8—12 *см* и длиной 280—300 *см.* На 1 *га* потребуется 80 крайних (якорных) столбов и 480 промежуточных.

Крайние столбы зарывают в землю на глубину 70—80 *см,* а промежуточные — на 60 *см.* Промежуточные столбы устанавливают прямо, а крайние — с небольшим наклоном вдоль ряда в наружную от крайнего куста сторону. '.

Крайние столбы хорошо укрепляют якорями, которыми могут служить крупные камни или связки камней, зарываемые в землю со стороны наклона столба. Можно «ставить крайние столбы прямыми, хорошо укрепив их подпорками с внутренней стороны ряда.

На рисунке 5 показаны разные способы установки крайних столбов шпалеры.

Для предохранения от быстрого загнивания нижние

концы столбов на 70—80 *см* обжигают и смолят или же протравливают в течение 7—10 дней пятипроцентным раствором медного купороса.

Дубовые столбы могут служить 12—15 лет, сосно? вые — 3—5 лет. Долговечны и удобны металлические столбы из труб, углового железа, а также железобетонные подпоры.

Высота надземной части столбов шпалеры равна 2,2—2,4 *м.* Проволока к крайним столбам прикрепляется наглухо, к промежуточным — с помощью скоб, но так, чтобы свободно обхватывалась скобой и могла перемещаться. Хорошей для шпалеры считается оцинкованная проволока диаметром 3 *мм* (проволока № 11). Ее надо на гектар виноградника около 700 *пг* при четырехрядной шпалере. Вместо проволоки могут применяться деревянные брусья.

Проволока натягивается в 4 ряда: нижний ряд располагается на высоте 50 *см.* над землей, второй ряд — 50 *см* над ним, третий — 50—60 *см* над вторым и четвертый на высоте около 2 л.

В последние годы некоторые колхозы, особенно в Молдавской и Узбекской ССР, стали сами изготовлять для шпалеры железобетонные столбы. Краевые столбы квадратного сечения изготовляют 3-метровой длины, 10 *см* толщины в верхней части; 18 *см* в нижней — с утолщенным основанием длиной 45 *см.* Промежуточные столбы изготовляются такой же длины и такой же толщины в верхней части, а в нижней несколько тоньше — 16 *см* и без выступов.

При установке через 10 *м* при междурядьях 2,5 *м* на каждый гектар потребуется 440 столбов, в том числе 80 краевых и 360 промежуточных.

Для изготовления такого количества столбов необходимо 1340 *кг* арматурной проволоки диаметром 6—7 *мм, 7 т* цемента, 7 г мелкого гравия и 20 г песку.

Столбы отливаются в деревянных формах, сделанных каждая из трех досок толщиной 2,5—3 *см,* шириной 18—20 *см* и длиной 300 *см.* Арматура нужного размера изготовляется из 6—7 *мм* проволоки, которая в восьми местах связывается мягкой 2—3-миллиметровой проволокой. На столбе делаются четыре петли для поддержания шпалерной проволоки: первая ка высоте 110 *см* от основания столба (на высоте 45—50 *см* от поверхности



земли), вторая — на 50 *см* над первой, а последующие— на 50—60 *см* друг от друга.

Техника изготовления железобетонных опор, описанная 3. Шамсутдиновым[1]), несложная. Для бетонной смеси берется одна часть цемента, одна часть мелкого гравия и три части песка. В специальных ящиках песок я гравий хорошо перемешивается, потом добавляется цемент, и вся масса снова перемешивается. Затем подливается вода и смесь тщательно перемешивается до «спелости».

На ровной площадке в тени укладываются деревянные формы, в них заливается бетонная смесь толщиной 3—4 *см,* затем на нее укладывается арматура, и форма заполняется бетонной смесью. Смесь, которая уплотняется для того, чтобы в бетоне не осталось пустот, выравнивается и заглаживается. Чтобы затвердение бетона проходило равномерно, через 2—3 часа после заливки поверхность бетона покрывают влажными опилками, соломой, рогожей или другими материалами.

В течение двух суток через каждые 5—6 часов столбы обмывают водой, затем вынимают их из формы и поливают еще в течение 2—3 дней. После этого столбы готовы для установки.

Звено из пяти человек: двое на изготовлении арматуры, двое на приготовлении раствора и один на укладке арматуры в формы, заливке бетона и уходе за столбами, за день изготовляет около 20 столбов.

Учитывая несложность изготовления железобетонных столбов и большую выгоду их применения, колхозам Сталинградской области есть большой смысл учесть опыт передовых колхозов. Срок службы деревянных столбов в условиях орошаемых виноградников продолжается всего 5—7 лет, а железобетонные столбы будут стоять пока существует виноградник.

Весной третьего года на каждом кусте должно быть '•етыре хорошо развитых лозы. Из них формируются рукава. Для этого каждую из четырех лоз обрезают, оставляя длиной до 50—60 *см.* В местностях с частыми весенними заморозками руказа формируются длиннее — До 70—80 *см.*

* Бюллетень научно-технической информации Узбекского научно-исследовательского института виноградарства. Самарканд, 1Э56г.

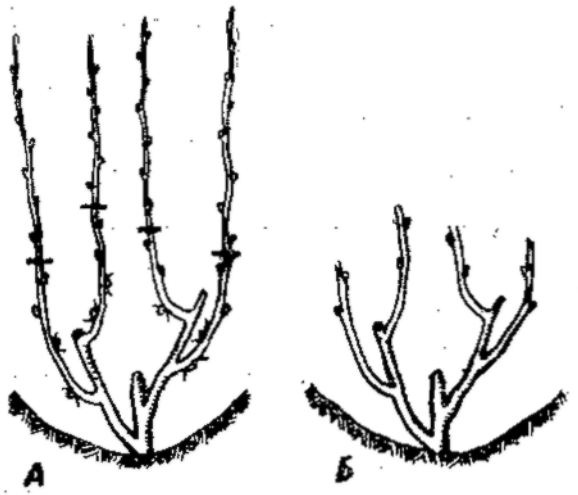


Рис. 6. Обрезка виноградного куота весной третьего года после посадки: а) куст до обрезки; б) тот же куст после обрезки. На каждом рукаве оставлено ло два верхних глазка.

На верхнем конце каждой подрезанной лозы {рукава) оставляют по два глазка, причем нижний глазок должен находиться па внешней стороне лозы, так как из него будет сформирован сучок замещения. Все остальные глазки, расположенные ниже двух оставленных, выщипывают («ослепляют»)- На рисунке 6 показана схема обрезки куста весной третьего года после посадки.

Слабые лозы (тоньше карандаша) для формирования рукавов непригодны. Их обрезают на 2 глазка для усиления роста.

Задача виноградаря состоит в том, чтобы к осени третьего года вырастить на каждом кусте восемь сильных лоз -=- по две лозы на каждом рукаве.

Иногда, после суровой зимы, при формировании рукавов оставляют не по 2, а по 3 глазка (один запасной^. ; Прч первой обломке на каждом рукаве оставляют только два наиболее сильных побега, а третий удаляют. Из трех побегов удаляют верхний в том случае, если нижний побег расположен правильно — на наружной стороне рукава. Если же нижний побег обращен во внутрь куста, то удаляют его, оставляя на рукаве два вышележащих побега.

Рукава подвязываются к шпалере наклонно, к первон и второй проволокам. Лозы на рукавах подвязываются вертикально.



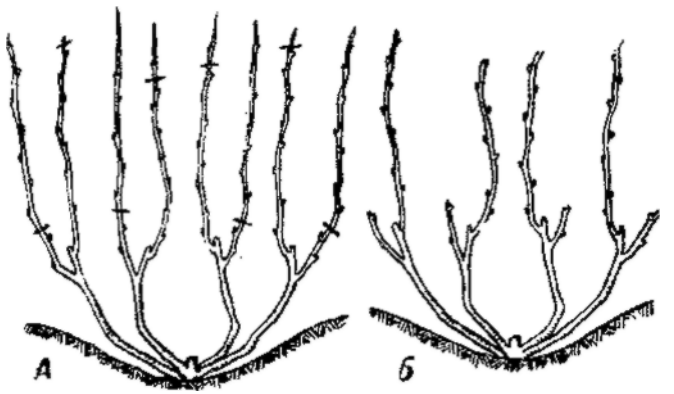


Рис. 7. Обрезка виноградного куста весной четвертого года посте посадки: а) куст до обрезки; черточками указаны места обрезки плодовых стрелок и сучков замещения; б) тот же куст после обрезки.

В течение весны и лета проводится такой же уход, как и на винограднике второго года. Систематически удаляется поросль на рукавах, оставляют расти только две лозы на верхнем конце рукава. Удаляется и вся поросль, идущая от корневого ствола, если нет необходимости в формировке дополнительных рукавов. Осенью каждая из двух лоз на рукаве обрезается на 100—120 *см,* и куст прикапывается на зиму.

## УХОД НА ЧЕТВЕРТЫЙ ГОД ПОСЛЕ ПОСАДКИ

Весной четвертого года на каждом рукаве формируется «плодовое звено». Для этого верхний побег па рукаве обрезают «на плодоношение», т. е. длинно, оставляют на нем 6—12 Й более глазков, а нижний побег подрезают *"•на.* замещение» — коротко, оставляя на нем 2 нормально развитых глазка. Первые 2—3 слабо развитых глазка у основания побега, с укороченными междоузлиями, во внимание не принимаются. На рисунке 7 показана схема обрезки куста весной четвертого года.

Если в предыдущем году было сформировано только 2 или 3 рукава, то теперь формируют дополнительно нужное количество их из наиболее сильных лоз, остав-

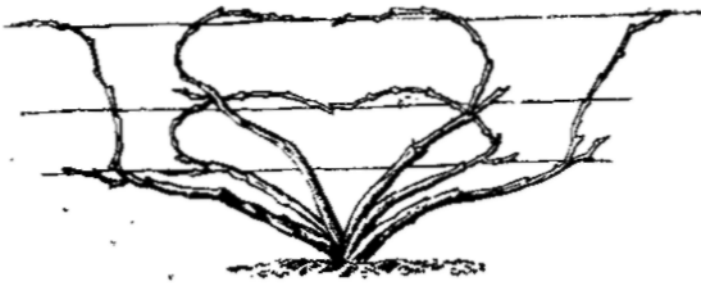

Рис. 8. Многорукавиая веерная формировка с шестью рукавами,

лепных в прошлом году из числа развившихся на корневом стволе.

Неиспользованные на рукава лозы удаляют, если рукавов достаточно, или же сильно укорачивают, если хотят в будущем году увеличить число рукавов.

Куст, имеющий четыре рукава с плодовым звеном на каждом, считается сформированным. С этого года начинается полное плодоношение.

Многорукавная веерная шпалера до четвертого гола формируется так же, как и четырехрукавная. На пятом и шестом году добавляется по одному рукаву ежегодно. На богатых питательных почвах у сильнорослых сортов, особенно при орошении, число рукавов при многорукавной веерной формировке может быть доведено до восьми. Для формирования дополнительных рукавов используются лозы, идущие от корневого ствола или головы куста. На рисунке 8 показана многорукавная веерная шпалера с шестью рукавами — после весенней (сухой) подвязки.

Для создания высоких урожаев сильнорастущие сорта (Казбинка, Нимранг и др.) требуют большого запаса многолетней древесины. Формирование запаса старой древесины (старше двух лет) может идти не только путем увеличения числа рукавов, но и путем увеличения числа плодовых звеньев на каждом рукаве. Тип такой формировки показан на рисунке 9.

Как видно из рисунка, в этом случае приходится подвязывать к одной и той же проволоке по 2—3 лозы, наслаивая их друг на друга. Это, конечно, недостаток. Однако с удалением бесплодных побегов при обломке чрезмерное загущение куста будет сведено к минимуму.



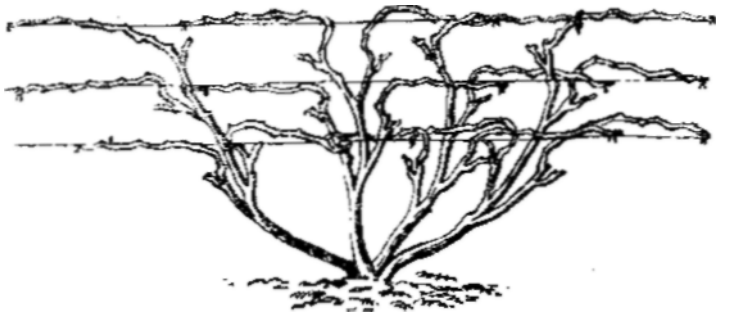

Рис. 9. Многорукавная веерная формировка для сортов, отличающихся сильным ростом.

Значительно лучше можно разместить рукава и плодовые лозы большой многорукавной веерной формировки на двухплоскостной развернутой шпалере. Такая шпалера строится следующим образом.

Так же как при обычной вертикальной шпалере, устаналиваются столбы на 8 *м* друг от друга вдоль ряда кустов. Высота столбов над уровнем почвы 250 *см*. К верхним концам столбов поперек ряда прикрепляются перекладины длиной 100—150 *см,* от концов которых идут упоры, соединяющиеся на столбе на высоте 30 *см* от земли. В поперечном разрезе такая шпалера имеет вид опрокинутого вершиной вниз равнобедренного треугольника. Вершина его будет в месте соединения упоров на столбе. Нижняя проволока пропускается через вершину треугольника. Она является общей. Верхняя проволока каждой плоскости шпалеры проходит через концы перекладин. Между верхней и нижней проволоками, на каждой плоскости шпалеры, располагается еще по три проволоки примерно на равных расстояниях друг от друга. Рукава каждого куста или целые кусты располагаются поочередно то па одной, то на друтой плоскости шпалеры. Схема двухплоскостной развернутой шпалеры показана на рисунке 10.

Такая шпалера может быть с успехом применена для сильнорослых сортов при больших мпогорукавных формировках в условиях орошения на богатых почвах. При междурядьях в 3 ж уход за виноградником с такой шпалерой будет полностью механизирован.

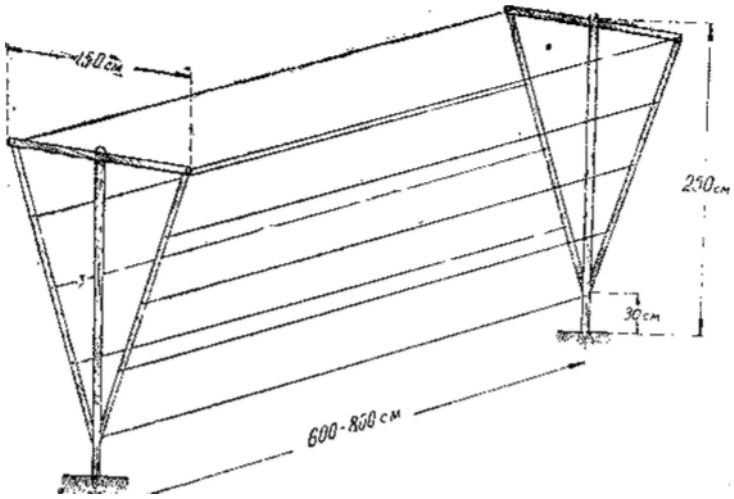


Рис. 10. Схема устройства двухплоскостной развернутой шпалеры.

## УСКОРЕННАЯ ФОРМИРОВКА ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ

Ускорение начала плодоношения молодых виноградников имеет большое практическое значение. В последние годы этот вопрос привлекает всеобщее внимание, так как он помогает полнее использовать биологические возможности виноградного растения и быстрее решить за хачу снабжения трудящихся продуктами виноградарства.

В Сталинградской области наиболее выгодной фермой виноградного куста является четырехрукаштый или многорукавпып веер на вертикальной одноплоскостной шпалере. При таком способе формировки кустов первый промышленный урожай собирают только на четвертый год после посадки. Незначительный урожай 1—2 *кг* с куста дают многие сорта уже на третий год. Но этот урожай при существующей агротехнике нередко приходится удалять, чтобы не ослабить звено. На второй год после посадки урожая, как правило, не бывает.

Многолетние наблюдения, проведенные на вновь закладываемых колхозных виноградниках и на приусадебных виноградниках любителей-мичуринцев, а также специально поставленные опыты на Сталинградской агролесомелиоративной и садово-виноградной опытной станции, убедительно показали, что без какого-либо ущерба для дальнейшей нормальной жизнедеятельности куста, в Сталинградской области молено получить высокие урожаи — до 20 *кг* с куста и более — не на четвертый год после посадки, а уже на второй год.



Для того, чтобы добиться этого, необходимо высаживать мощные однолетние или двухлетние саженцы и обеспечить им хороший уход, применяя высокую агротехнику.

Опыт проводился на винограднике опытной станции, расположенном на юго-восточном склоне крутизной до 4 градусов. Почва светло-каштановая, легкосуглинистая, подстилаемая на глубине ПО—120 *см* глауконитовыми песками. На глубине 50—60 *см* залегает плотный карбонатный горизонт с большим количеством белоглазки. Площадь опытного участка 0,5 *га*.

Применялась следующая агротехника:

1. Осенний плантаж на глубину 65—70 *см* с заделкой полного минерального удобрения из расчета 120 *кг* действующего начала на гектар. Перед плантажом участок в течение трех лет содержался под люцерно-житпяковой смесью с изреженным травостоем. (На приусадебных участках плантажная вспашка заменяется перевалом).

2. Ранневесепняя углубленная посадка первосортными саженцами с мощной корневой системой и с двумя сильными хорошо вызревшими побегами.

3. Очаговая заправка почвы удобрениями путем внесения в посадочные ямы перегноя в смеси с сульфат аммонием (15^), суперфосфатом (20 *г)* и калийной солью (7 *г)*.

4. Удвоенная, по сравнению с. обычной, нагрузка глаз< ками в первом году: при посадке на кусте оставляется не 2, а 4 глазка (по 2 глазка на каждый побег) с тем, чтобы к осени первого года вырастить па кусте не два, а четыре мощных побега длиной около 1,5—2,5 *м*.

5. Большая нагрузка на куст глазками и побегами на втором году после посадки.

6. Регулярные поливы и подкормки. Поливы из расчета 200—300 *куб. м* на гектар проводили в мае, июне и июле. Полив производился по бороздам шириной 50 *см,* глубиной на штык лопаты (20 *см).* Борозды шли по ряду от куста к кусту, соединяя посадочные ямы.

Подкормки давали одновременно с поливом: в мае и 'нон» полное минеральное удобрение из расчета 30 *к?,*

действующего вещества на гектар или 15 *г* сульфат аммония, 20 *г* суперфосфата и 8 г калийной соли на куст.

В июле подкормку проводили только суперфосфатом.; и калийной солью из того же расчета. Удобрения вносили поверхностно, рассевая их по дну борозд и заделывая мотыгой перед самым поливом.

Тщательное и своевременное удаление всех корневых-побегов, кроме четырех оставленных лоз, а также регулярное пасынкование с оставлением 3—4 нижних листьев пасынков.

7. Содержание почвы междурядий в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Опрыскивание против мильдью .. не применяли, так как стояла погода, неблагоприятная ; для развития этой болезни.

К осени первого года, поставленная задача была успешно решена. Приживаемость кустов на 1 октября 1954 г. составляла 98,6%. Длина вызревшей части лоз была от 1,37 до 3,40 *ж,* а в подавляющем большинстве около 2—2,5 *м.*

Из прижившихся саженцев 86"<» к осени первого года образовали мощные кусты с четырьмя сильными, хорошо вызревшими лозами. Около 10% кустов имело три лозы, а в отдельных случаях две. Уменьшенное число лоз связано с поломкой молодых побегов сильными ветрами. В зависимости от сорта на вызревшей лозе оставалось от 19 до 36 глазков. Вся вызревшая лоза при осенней обрезке была сохранена: обрезалась только невьтзревшая часть. На рисунке 11 показана нагрузка саженцев глазками при посадке и тот же куст осенью первого года.

Перед укладкой кустоз на зиму проведен обильный подзимний полив. Укрывались кусты машиной ВУМ-60, | только землей без органической прослойки, высота укрывного вала достигала 40—50 *см.*

Весной Еторого года до открывания виноградника в междурядьях внесен сульфат аммоний в количестве 60 *кг* действующего начала на гектар.

В дальнейшем система и сроки полива и подкормок были те же, что и в первом году, с той разницей, что во втором году было дано не 3, а 4 вегетационных полива {четвертый — «аварийный», в августе). Норма удобрений при первых трех подкормках увеличена вдвое, т. е. на куст давали по 30 *г* сульфат аммония, 40 *г* суперфосфата и 15 *г* калийной соли.



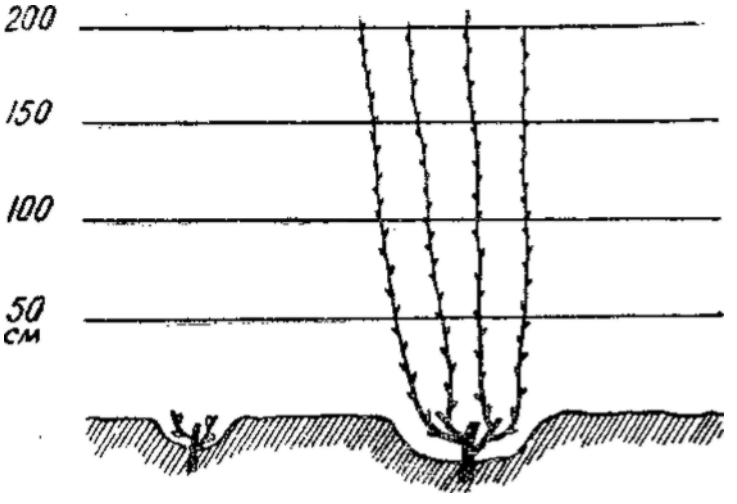


Рис. 11. При посадке куст нагружен четырьмя глазками. Спр. тот же куст перед укрывкой на зиму.

После открывания кустов обрезки не производили, а подвязали все плети горизонтально к первой проволоке, оставляя их на плодоношение. Подвязка производилась таким образом, чтобы примерно на высоте 50—60 *см* плети образовался изгиб-дуга, за которой вся остальная часть плети подвязывалась горизонтально по проволоке. Схема такой подвязки показана на рисунке 12.

С началом распускания почек все побеги, расположенные ниже основания дуги, были удалены. У основания дуги и в восходящей части оставлено по три-четыре хороших побега, предназначенных для формирования плодового звена. Остальные побеги, расположенные на дуге и выше дуги, если, были бесплодны, удалялись или прищипывались перед цветением, если на них образовались соцветия.

Таким образом, нагрузка кустов глазками и побегами на втором году, по сравнению с обычной, была очень высокой: в зависимости от длины плетей на кусте оставалось от 76 до 144 глазков, тогда как при обычной системе формировки на второй год куст нагружается всего четырьмя-шестъю глазками.

В дальнейшем большое внимание уделяли операциям

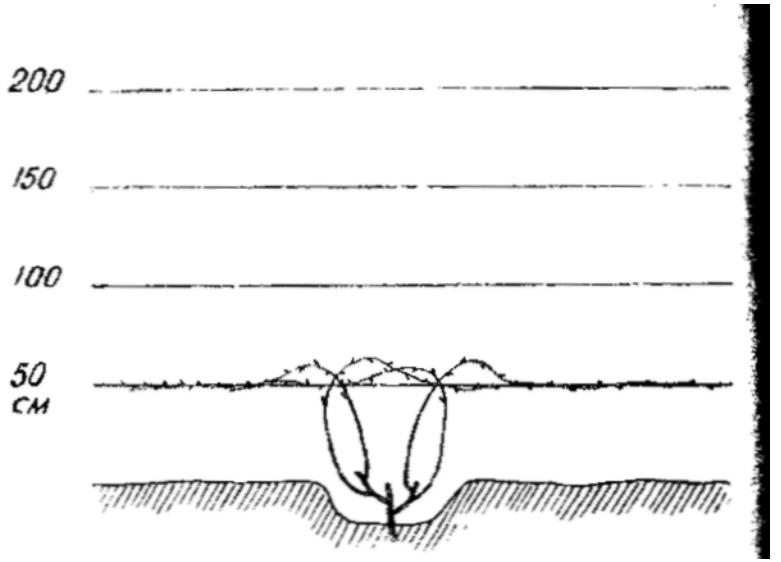


Рис. 12. Сухая подвязка плетей весной второго года. Вся вызревшая часть плети оставлена на плодоношение.

с зелеными частями кустов. Очень тщательно удалялись все бесплодные побеги. В отдельных случаях приходилось удалять даже часть плодоносных побегов (сорта Молдавский черный, Адмирабль, Сенсо, Пти Рибье и др.), так как кусты размещены в ряду на 1,5 *м* друг от друга, лозы рядом стоящих кустов были переплетены между собой, а плодоносных побегов было около 80% и они располагались очень густо. Пасынки при густых побегах выламывались полностью, а в других случаях на них оставляли по два нижних листа. У сильно нагруженных сортов пасынков почти не было. На побегах, предназначенных для формирования плодовых ззеньев, гроздей не удаляли. При таком уходе многие сорта дали на второй год после посадки высокий урожай. Ниже в таблице приводятся сведения об урожайности некоторых перспективных сортов на второй год после посадки при ускоренной формировке с помощью подвязки дугами.

Приведенные данные показывают, что уже на второй год можно получить хорошие урожаи винограда: отдельные сорта дали свыше 300 *ц* (в пересчете) с гектара или в среднем около 13 *юг* с куста. Максимальный урожай у отдельных сортов достигал 20,2 *кг* с куста.

При осенней обрезке из оставленных у основания дуги



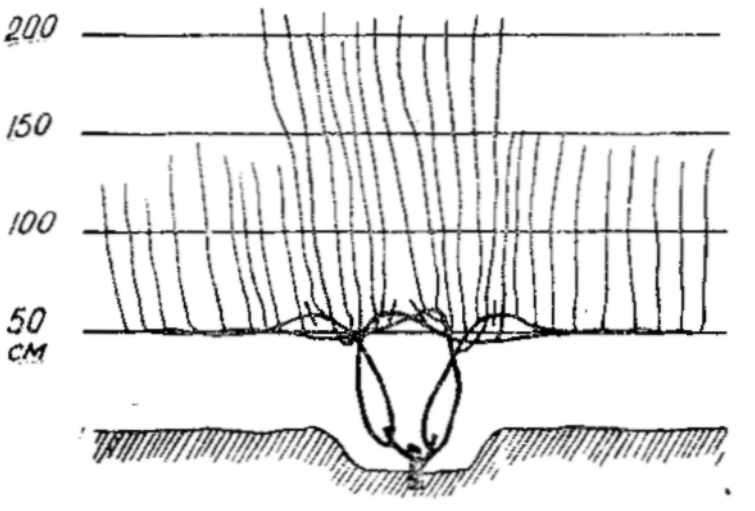


Рис. 13. При осенней обрезке на каждом рукаве оставллется три лоЗега, расположенных у основания дуги. Вся плодоносившая плеть удаляется. Место обрезки плети указано черточками.

побегов сформированы нормальные или усиленные плодовые звенья, а вся плодоносившая часть плети, расположенная выше, удалена. Схема осенней обрезки показана на рисунке 13.

Осенью второго года были, таким образом, полностью сформированы четырехрукавпые, хорошо развитые кусты и получен высокий урожай винограда. Для плодоношения в следующем году оставлены нормальпые лозы, имеющие длину вызревшей части 1—1,5 *н* с 18—27 глазками. Это дало возможность оставить увеличенную нагрузку куста побегами для получения высокого урожая в будущем году.

Следует отметить, однако, что некоторые сорта при таком способе выращивания дали невысокие урожаи, например, Толстокорый, Тайфн, Чарас, Султапи и некоторые другие дали менее 50 *ц* с гектара, а некоторые всего по 6 *ц* с гектара. Однако и такой урожай заслуживает внимания. Кроме **того,** при этом способе формировки ку-2та имеется возможность создать четырехрукавный веер йа год раньше, чем обычно, и этим приблизить на год получение высоких урожаев и у тех сортов, которые для

*Таблица 3*

| Название сорта | Вес грозди в г | | Урожай с куста в кг | | Урожай в ц/га [2660 кустов на га] | Содержалось в соке ягод | | Дата съемной зрелости [сентябрь] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | средней | самой крупной | средний | максимальный | | сахара в % | кислоты в пересчете | |
| Молдавский белый (Серван) | 283 | 590 | 12,9 | 15,6 | 343,7 | 14,9 | 7,4 | 23 |
| Кабассия | 272 | 850 | 12,5 | 20,2 | 333,3 | 18,8 | 7,8 | 23 |
| Чауш черный | 205 | 880 | 10,1 | 14,7 | 267,9 | 19,2 | 8,0 | 18 |
| Адмирабль | 99 | 300 | 9,9 | 12,8 | 260,7 | 13,3 | 10,8 | 8 |
| Оверна | 135 | 540 | 8,6 | 10,8 | 227,9 | 20,4 | 5,5 | 20 |
| Сенсо | 101 | 330 | 8,2 | 13,7 | 217,8 | 17,4 | 7,1 | 18 |
| Молдавский черный | 196 | 520 | 8,0 | 10,7 | 213,9 | 18,0 | 5,6 | 21 |
| Тавриз | 201 | 526 | 8,0 | 12,3 | 213,3 | 22,3 | 4,4 | 19 |
| Серексия черная | 170 | 530 | 7,7 | 10,0 | 206,1 | 17,9 | 9,5 | 25 |
| Якдона белый | 214 | 840 | 7,7 | 16,2 | 205,6 | 17,1 | 5,6 | 5 |
| Ранний ВИРа | 153 | 630 | 7,1 | 10,7 | 189,9 | 18,1 | 6,0 | 6 |
| Ркацители | 109 | 250 | 6,8 | 9,4 | 180,6 | 23,3 | 7,0 | 18 |
| Якдона розовый | 145 | 355 | 6,5 | 12,1 | 171,8 | 16,0 | 7,0 | 5 |
| Альварна | 191 | 685 | 5,9 | 11,1 | 158,8 | 18,1 | 7,4 | 9 |
| Тавквери | 120 | 500 | 5,1 | 9,1 | 136,4 | 19,6 | 8,3 | 25 |
| Карабурну | 135 | 420 | 4,5 | 8,7 | 118,6 | 17,3 | 5,4 | 17 |
| Королева виноградн. | 161 | 465 | 4,4 | 6,7 | 117,0 | 17,7 | 6,0 | 2 |
| Катта-курган | 209 | 1905 | 4,4 | 5,1 | 116,5 | 16,6 | 6,1 | 16 |
| Нарма | 158 | 500 | 4,2 | 6,3 | 112,2 | 18,3 | 5,3 | 7 |
| Мускат фиолетовый | 100 | 400 | 3,8 | 4,9 | 100,0 | 24,2 | 7,7 | 13 |

высокой продуктивности требуют более мощных, чем четырехрукавный веер, формировок.

Проведенный опыт помогает ускорить плодоношение многих сортов на молодых виноградниках Сталинградской области. Поэтому есть все основания широко применять новый метод на больших площадях молодых колхозных виноградников и на приусадебных участках любителей-мичуринцев.



# УХОД ЗА ПЛОДОНОСЯЩИМ ВИНОГРАДНИКОМ

Уход за виноградником состоит из ряда приемов, глазными из которых являются обрезка, удобрение, обработка почвы, борьба с вредителями и болезнями н зашита кустов от вымерзания.

Обрезка виноградных кустов является важным агротехническим приемом, позволяющим регулировать силу роста куста и его урожайность. Чтобы легче разобраться г. особенностях подрезки н связи с биологией виноградного куста и технически грамотно подходить к обрезке, необходимо знать строение куста и назначение его отдельных органов. На рисунке 14 представлена схема виноградного куста.

## ОРГАНЫ^ КУСТА И ИХ НАИМЕНОВАНИЕ

Различают подземные и надземные части куста. Подземными частями куста являются корневой ствол (корневой штамб) и корни.

Корневой ствол представляет собой утолщенный с возрастом и заглубленный в землю при посадке ствол саженца. Самая нижняя часть корневого ствола называется пяткой. От пятки и по нижним узлам отходят главные корни. У хорошо развитого куста должны быть мошно развитые пяточные корни и корни на ближайших :< пятке двух узлах. При правильной агротехнике главные корни развиваются в глубоких горизонтах почвы и хорошо противостоят морозам и засухе.

Корни, развивающиеся в верхних частях корневого ствола, называются росяными. Они развиваются в более благоприятных условиях, чем нижние, так как получают больше тепла и воздуха. Поэтому при поверхностном поливе, когда нижние главные корни не получают -достаточного количества влаги, а увлажняются только верхние горизонты почвы, росяные корни мощно развиваются, главные же корни резко ослабляются в развитии, а то и возсе отмирают. У таких кустов корневая система располагается очень близко к поверхности почвы и легко повреждается морозами. Задача состоит в ˢом, чтобы не допускать развития росяных корней, аспо-

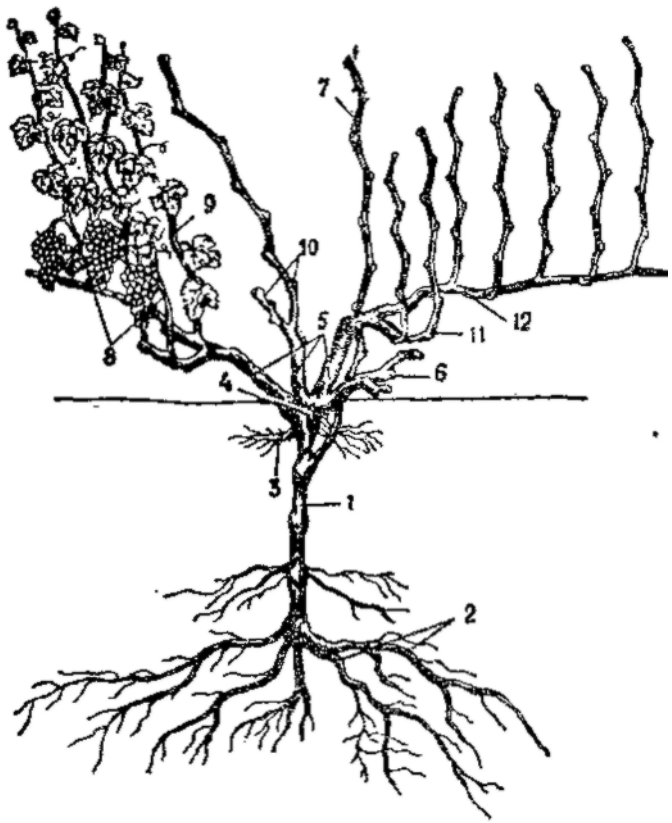


Рис. 14. Виноградный куст: 1) подземный ствол (штамб); 2) — пяточные корки; 3 — росяные корни; 4 — утолщение ствола (голова); 5 — многолетние ветпи (рукава); 6 — рожок; 7 — порослевой побег; 8 — плодоносные побеги; 9 — бесплодный побег; 10 — плодовое зпеио; 11 — сучок замещения; 12—стрелка для плодоношения.:

собствовагь более лучшему развитию в глубину главных корней. Поэтому росяные корни ежегодно удаляются (катаровка).

Надземными частями куста являются ствол **и** лозы.

Ствол **(или** штзмб) — продолжение корневого ствола, выдающееся над поверхностью почвы. Он может быть различной высоты. Ствол выводят у таких кустов, которые на зиму не закрываются. В условиях Сталинград-



ской области, где кусты винограда непременно укрываются на зиму и при этом пригибаются к земле, ствол укрывать было бы очень трудно. Поэтому в районах укрываемого виноградарства кустам придают такую форму, при которой надземный ствол отсутствует, а есть только подземный ствол.

Верхняя угол щепная и расширенная часть надземного или подземного ствола называется **головой куста.** От головы куста отходят многолетние ветви, которые, в зависимости от их длины, имеют разные названия. В том случае, когда многолетние ветви длиннее 35 *см,* они называются рукавами (плечами или лапами). Если же длина их не превышает 35 *см* — они называются рожками (укороченными рукавами).

На рукавах и рожках располагаются **плодовые лозы** (или плодовые побеги). В зависимости от длины обрезки и расположения они носят разные наименования и имеют разное назначение. Годовалые лозы, подрезанные **с** оставлением 2—3 глазков, называются сучками замещения, лозами замещения или подставами. Они служат для выращивания побегов, из которых будут сформированы плодовые зъенъя будущего года или для замены старых поврежденных рукавов. Годовалые лозы, подрезанные длиннее сучков, т. е. с оставлением глазков в количестве более четырех, называются плодовыми лозами, лозами плодоношения или плодовой древесиной.

Плодовые лозы несут на себе почти весь урожай куста. После плодоношения они удаляются со всеми развившимися на них побегами. В зависимости от длины обрезки плодовые лозы носят следующие названия:

стрелка — когда при подрезке оставлено 5—8 глазков. Такая подрезка называется короткой или подрезкой «на стрелку»;

дуга — когда при подрезке оставлено 9—12 глазков. Такая подрезка называется средней или подрезкой «на дугу»;

плеть — когда при подрезке оставлено более 12 глазков. Такая подрезка называется длинной.

При подрезке на рукаве оставляют рядом два побега, один из которых (верхний) режется на плодоношение (стрелка, дуга или плеть), а другой (нижний) — на замещение (сучок, подстава). Плодовая лоза вместе с относящимся к ней сучком замещения носит название пло-

дового звена. Плодовое звено является важнейшей частью куста при любой его формировке.

По возрасту ветвей различают: побеги — однолетний прирост куста, т. е. весь прирост данного года. Молодые побеги, развивающиеся из почки, расположенной в пазухе листа растущего основного побега, называются пасынками. Хорошо вызревшие сильнорослые пасынки, при подрезке на плодоношение, дают побеги с урожаем независимо от того, на какой древесине находится побег, где вырос пасынок. Часто побеги на пасынках бывают даже более урожайными, чем побеги из любых других глазков,

Годовалая древесина — так называют побеги, выросшие в прошлом году, т. е. существующие второй год. Годовалая древесина несет на себе весь урожай куста, так как виноград плодоносит на побегах текущего года, развивающихся из глазков годозалой древесины.

Многолетняя древесина — так называются все ветви куста старше двух лет.

Побеги могут появляться как на годовалой, так и на многолетней древесине. Такие побеги, которые развиваются на годовалой древесине, несут соцветия и грозди, поэтому их принято называть плодоносными или плодовыми. Как правило, они более урожайны в том случае, если годовалая древесина расположена в свою очередь на древесине предыдущего года, а не на многолетней древесине непосредственно.

Однолетние побеги, развивающиеся непосредственно на многолетней древесине, т. е. на рукавах и на стволе, называются ростовыми или порослевыми побегами, или волчками. В первый год они, как правило, бесплодны, а на второй год нормально плодоносят. Такие побеги используются при формировке для образования рукавов в зависимости от их расположения.

Порослевые побеги (волчки) называются жировыми, если их толщина посередине 8 междоузлия превышает 10 *ММ*. Их также, в случае необходимости, можно использовать при подрезке. Такие кусты, на которых вырастает много жировых побегов, называются жирующими кустами. Жирование кустов наступает в том случае, если они недогружены урожаем или получают излишек азотного питания.

На однолетних и годовалых побегах по всей их длине,



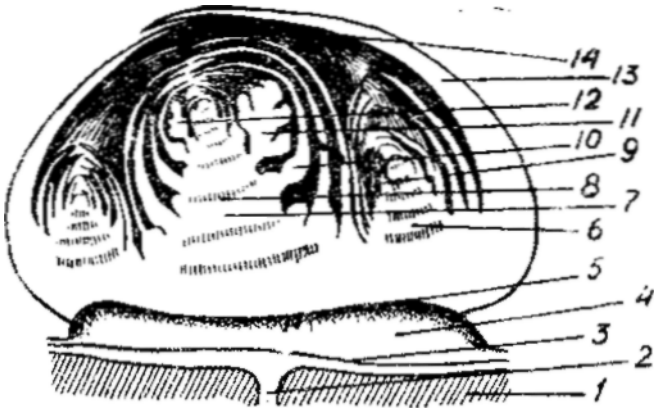


Рис. 15. Строение виноградного глазка: 1 — сердцевина лозы; *2* — диафрагма; 3 — древесина; 4 — подушечка; 5 — подстилающий слой; б — замещающая почка; 7 — центральная почка; 8 — зачаточный узел; 9 — зачаточный усик; 10 — зачаточный листочек; 1! — первое зачаточное соцветие; 12 — второе зачаточное соцветие; 13 — похровпзя чешуйка; 14 — волосики.

через определенные промежутки, в пазухе каждого листа на узлах расположены глазки.

Зимующий глазок — сложный орган, образующийся в пазухе первого листа пасынка. Он состоит из нескольких почек: одной главной или центральной и двух — четырех замещающих или боковых, расположенных по обеим сторонам от главной почки. Сверху все почки вместе покрыты общим покровом. Разпизается всегда главная почка, а если она погибает, тогда развиваются замещающие почки. Строение виноградного глазка показано на рисунке 15-

Плодоносность глазков не одинакова: первые 2—3 глазка обычно бывают менее плодоносны, чем вышележащие (до определенного предела). У некоторых сортов все глазки в одинаковой мерс плодоносны. У самого основания плодовой лозы размещаются очень маленькие и близко расположенные друг к другу слабо развитые глазки, которые называются полуспящими или угловыми глазками. Их при подрезке лозы не учитывают, так как они дают бесплодные или малоплодные побеги. Первым глазком на плодоносных побегах считается нормально

развитый глазок, расположенный на 2—3 *см* выше попуспящих.

Спящие почки находятся как бы в запасе у растения на многолетних частях куста и развиваются тогда, когда погибают основные глазки и почки.

Побеги, возникающие из спящих почек корневого ствола, называются корневой порослью. Они по природе ничем не отличаются от волчков, вырастающих на рукавах и на надземном стволе.

Побеги корневой поросли могут возникнуть на любом месте корневого ствола — от пятки до головы. Корневая поросль на второй год становится плодоносной, а первый год — бесплодна. Ее обычно удаляют или используют для формирования лоз и урожая при сильном повреждении морозами надземной части кустов.

## ОБРЕЗКА ПЛОДОНОСЯЩИХ КУСТОВ ВИНОГРАДА

Обрезка — простой, но очень важный прием ухода за виноградной лозой, требующий от виноградаря большого внимания. Небрежно проведенная обрезка может причинить много вреда. Неправильная и несвоевременная обрезка снижает зимостойкость кустов, уменьшает приживаемость черенков в школке, приводит к измельчению ягод и увяданию гроздей, к отмиранию гроздей, лоз и целых рукапов. Неграмотная обрезка может оставить виноградники без урожая.

В практике различают обрезку «сухую» и обрезку «зеленую» или «зеленые операции». Сухую обрезку выполняют осенью с удалением листьев или ранней весной, когда куст находится в безлиственном состоянии; зеленую обрезку — в весенне-летний период, во время активного роста лоз.

Лучшее время для осенней обрезки наступает тогда, когда вызревают лозы. В южных и центральных районах обрезку начинают в середине октября, в северных районах области в начале октября. К этому времени, при правильном уходе за кустами, прекращается рост побегов, выработанные листьями запасные и защитные вещества перемещаются в лозы, ткани которых сильно обезвоживаются и заполняются углеводами, главным образом крахмалом. Дальнейшая выработка листьями запасных веществ прекращается и листья начинают приобретать осеннюю окраску-, а лозы окончательно вызревают. Последнее легко определить по внешним признакам. Вызревшие лозы приобретают бурую окраску с присушим данному сорту оттенком и при изгибе издают сильный хруст. Эти наружные признаки зрелости лозы возникают в результате опробковения наружных тканей, что связано с деятельностью пробкового камбия — феллогена. Одновременно с этим заканчивается процесс обезвоживания и одревеснения клеточных оболочек внутренних тканей лозы — древесины и луба, в результате чего побег становится плотным и гибким.



К концу созревания в тканях лозы легко обнаруживается большое количество крахмала и незначительное количество сахара. В дальнейшем, с понижением температуры окружающей среды, резко усиливается процесс образования защитных веществ — Сахаров: активизируются ферменты амилаза и мальтаза, способствующие превращению крахмала в солодовый сахар (мальтозу), а последнего в глюкозу. Чем ниже температура воздуха, тем интенсивнее идет превращение крахмала в сахар, т. е. тем больше накапливается в тканях веществ, защищающих их от повреждений морозами.

В годы с влажным и холодным летом обрезку и укладку лоз рекомендуется производить до первых сильных заморозков, убивающих листья, так как при условии обильного увлажнения почвы во вторую половину лета рост лоз сильно затягивается, они вызревают плохо, процессы обезвоживания, сопутствующие зызревзнню, запаздывают, ткани лоз, особенно ткани глазков, содержат много воды и первые заморозки в 4—5° наносят глазкам сильные повреждения. Такие поврежденные глазки затем выпревают.

При ранней обрезке рекомендуется листья не обрывать, а оставлять на лозах до укрывания кустов. В нормальный сталинградский год с сухим и жарким летом и умеренно влажной осенью, лозы вызревают хорошо, своевременно обезвоживаются и ранние заморозки в 4—5° не могут причинить глазкам существенного вреда. Обрезку лоз н укладку- их в зиму в этом случае лучше произвести после первого заморозка, убившего листья, но не позже чем во второй половине октября.

Листья при поздних сроках обрезки удаляют, если они к тому времени не будут убиты заморозками. Если в

хозяйстве большие площади виноградников и есть спас ность, что в лучшие сроки эту работу выполнить трудно, то лучше не запаздывать, а начинать обрезку раньше, даже сразу после сбора урожая, оставляя на кустах воз-'! можно больше листьев.

Главная цель обрезки —удалить без вреда для растения ненужные, в том числе и плодоносившие лозы, и-оставить только лозы, необходимые для образования; нормального прироста и высокого урожая в будущем' году. Поэтому, если за кустом в течение лета проводился необходимый уход и своевременно была проведена обломка поросли, появляющейся на старых частях рукавов и из земли, то обрезку плодоносящих кустов, сформированных вертикальным веером, производят очень просто: она сводится к удалению отплодоносившей стрелки и *I* обрезке на нужную длину лоз, выросших на сучке замещения.

На каждом рукаве, при нормальном развитии куста, ' осенью непременно должны быть: а) сучок замещения с двумя или тремя побегами и б) плодовая двухлетняя лоза (плодовая стрелка), по длине которой расположены однолетние плодоносившие побеги. (На лозах сучка замещения также бывает урожай).

На кусте, кроме того, могут быть побеги, выросшие на старой древесине (от корневого ствола, на рукавах, на головке куста), которые не удалялись при летних обломках сознательно или же остались по недосмотру. Если эти побеги не будут нужны для увеличения числа рукавов, замены или снижения (укорачивания) рукавов или для увеличения нагрузки (при жировании куста), то их при осенней обрезке удаляют.

На каждом рукаве в первую очередь обрезают побеги на сучке замещения. Нижний побег обрезают коротко — на 3 глазка (на замещение), а верхний обрезают длиною — на 8—12 и более глазков в зависимости от сорта, силы роста куста и расстояния между ними — на плодоношение. После этого полностью вырезают плодовую двухлетнюю лозу (стрелку) со всеми расположенными на ней однолетними плодоносившими побегами и с куском трехлетней древесины.

К этим операциям сводится вся ежегодная обрезка, если куст был сформирован правильно. На рисунке 16 показала схема обрезки одного рукава.



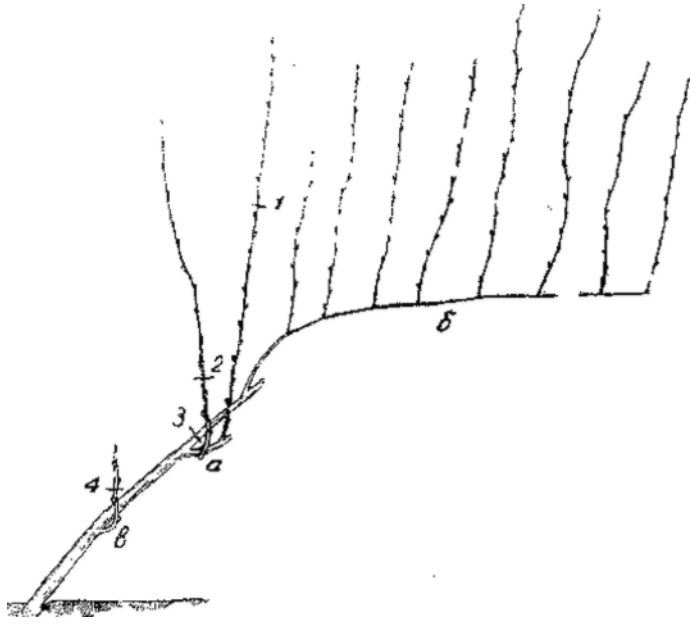


Рис. 16. Схема обрезки одного рукава: а — сучок замещения с двумя лозами. Верхняя лоза обрезается па плодоношение — длинно, — 12 глазков (1), нижняя лоза обрезается коротко — на замещение — на 3 глазка (2); б — двухлетняя плодовая лоза (стрелка) с отплодоносившкмн на ней однолетними лозами. Удаляется вся с частью старой древесины над сучком замещения (3); в — сучок понижения. При обломке оставлен для укорачивания рукава.

В практике, однако, наблюдаются частые отклонения от нормального случая развития куста. Отклонения бывают, главным образом, следующие: 1. На сучке замещения сформировалось не два, а один побег, второй побег сломан, или очень слаб, или не вызрел; 2. На сучке замещения по тем или иным причинам нет ни одного хорошего побега.

В таких случаях обрезка производится следующим образом. Если "на сучке замещения имеется только один хороший побег, то его обрезают на два или три глазка— на замещение, а на плодоношение выбирают хорошо развитый однолетний побег из числа плодоносивших побегов, расположенных на двухлетней плодовой стрелке. Побег на плодоношение можно выбирать в любой части чл о дозой стрелки, но лучше ближе к сучку замещения.

Остальные побеги, расположенные выше оставленного на плодоношение, удаляют вместе с двухлетней лозой.

В том случае, когда на сучке замещения не сохранилось ни одного побега, то новое плодовое звено формируют за счет двух побегов, расположенных на двухлетней плодовой лозе (стрелке). При этом, чтобы не сильно удлинять рукав, нижний побег, который будет сучком замещения, выбирают из побегов, расположенных ближе к основанию двухлетней плодовой лозы. Его обрезают коротко, на 2—3 глазка, а верхний, расположенный возможно ближе к нему, обрезают длинно — на плодоношение.

В том случае, когда на прошлогоднем сучке замещения ни одного побега пет, а на двухлетней плодоносившей лозе есть хорошо развитые побеги, но расположены они только на конце се, а не у основания, то один из таких дальпых побегов оставляют на плодоношение. Все остальные удаляют, а для сучка замещения выбирают побег, расположенный на многолетней части рукава. Таким путем рукав в следующем году будет укорочен, так как •отплодоносившая лоза будет удалена по сучок замещения. Если же на многолетней части рукава нет побега, пригодного для снижения рукава, то этот рукав, после плодоношения лозы, оставленной на конце двухлетней плодовой стрелки, должен быть заменен новым рукавом. Следовательно, уже в этом году следует оставить хорошо развитый побег, идущий от корневого штамба или головы куста, для замены очень удлинившегося рукава.

К этому сводится нормальная ежегодная обрезка. Такая обрезка для растения вреда не приносит, т. к. на рукаве пе наносится никаких ран, а просто отнимается ненужная часть древесины по длине.

Если же удаление поросли на старой части рукавов не производилось, то из спящих почек на них к осени обычно вырастает много побегов, которые совершенно не нужны для плодоношения *и* должны быть удалены. 06-розка этих побегов, расположенных бессистемно па старых частях рукавов, требует большой осторожности. Только в отдельных случаях такие побеги бывают нужны для укорачивания рукавоз, а в подавляющем большинстве их приходится вырезать, нанося при этом рукавам нередко серьезные повреждения.

Обрезчик должен помнить, что любая рана на много-



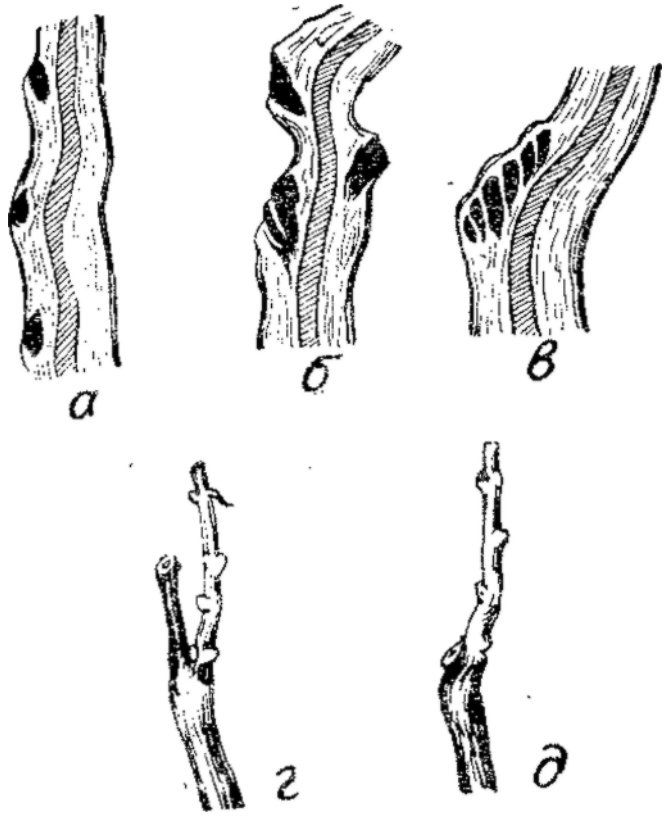


Рис. 17. Обрезка побегов на рукавах; а) обрезка проведена Правильно: раны расположены на одной стороне рукава и далеко друг ог друга; б) обрезка проведена неправильно: раны расположены друг против друга; в) обрезка проведена также неправильно: раны расположены хотя и на одной стороне рукава, но очень близко друг к другу; г) обрезка лозы не вплотную, а с оставлением шипа; д)" высохший шип удален без ущерба для проводящей ткани.

летней древесине рукава виноградного куста — вредна. Как известно, у винограда раны не зарастают, как, скажем, у яблони, а высыхают, т. е. расположенные под ракой ткани, по которым идут питательные вещества и вода____отмирают. Чем больше рана, тем глубже отмирают расположенные под ней ткани проводящих сосудов. Чем чаще расположены раны, тем больший участок проводящей ткани выходит из строя.

Особенно опасно, когда раны на рукаве наносят со всех сторон или с противоположных сторон — друг против друга. В этом месте рукава проводящие ткани отшнурованы глубоко почти кольцом, т. к. часто остается только узенькая полоска проводящей ткани. Вода и питательные вещества могут проходить в этом узком месте очень медленно, поэтому вся часть рукава, расположенная выше этого сухого кольца, голодает. Грозди развиваются в этом случае плохо, ягоды мельчают и вянут, особенно в жаркие дни, созревание их затягивается, сахар накапливается медленно и мало. Лозы вырастают слабые, тонкие, плохо вызревают и мало закладывают плодовых почек. Такой рукав называют «зарезанным». Он не может быть высокоурожайным, его надо заменить. На рис. 17 показана техника обрезки лоз на рукаве.

Следовательно, при обрезке побегов на рукавах надо стремиться, чтобы число и размеры ран были как можно меньше, чтобы раны располагались по одной стороне рукава, а не противоположно и не близко друг к другу. В этом случае сокодвижение будет нормально проходить по той стороне рукава, где ран нет. Чтобы рана была меньше, срез делают перпендикулярно к удаляемой части. Чтобы не отмирали ткани под раной, срез выполняют не вплотную к старой древесине, а оставляют шип, высотой в одно междоузлие. Шип высохнет и будет срезан в будущем году до живой древесины, без ущерба для проводящей ткани, расположенной иод ним.

Выше изложена типичная подрезка виноградного куста в районах нсукрывного виноградарства, где ее проводят осенью или зимой. В условиях Сталинградской области подрезку выполняют в два приема: предварительную осенью и окончательную весной. Так как в течение зимы может погибнуть значительное количество глазков от морозов, а при осенней укрывке и весенней отрывке кустов часть глазков и лоз может быть сломана или повреждена, то при осенней предварительной обрезке на каждом кусте оставляют значительно больше лоз, чем их надо было бы оставить для получения нормального урожая с данного куста, и обрезают их длиннее, чем это нужно при окончательной обрезке.

Рекомендуется оставлять осенью па каждом рукаве 3—4 лозы, т. е. кроме двух лоз на сучке замещения, оставить еще 1—2 лозы (в запас) на двухлетней плодовой



стрелке, а остальную часть этой стрелки со всеми находящимися на ней побегами удалить.

Все оставленные лозы обрезают длинно: на кусте оставляют 100—120 *см* вызревшей лозы (14—20 глазков). Длинно обрезанные лозы удобнее укрывать на зиму, и зимуют они лучше.

Старые и сухие рукава, вся лишняя поросль, слабые ненужные лозы удаляют при осенней обрезке. Если рукава сформированы в недостаточном количестве или некоторые из них подлежат замене, то из числа побегов, развившихся из спящих почек на корневом стволе или на голове куста, оставляют нужное количество с запасом.

Весеннюю подрезку начинают сразу после открывания кустов и заканчивают к началу распускания почек. Следует иметь в виду, что обрезанные кусты быстрее трогаются в рост и при наступлении заморозков молодые побеги сильнее повреждаются морозами. Чтобы избежать этого в степных районах левобережья Волги и в Волго-Ахтубинской пойме, где особенно часты и сильны весенние заморозки, окончательную весеннюю подрезку следует по возможности задержать и проводить не сразу после открывания кустов, а несколько позже — в момент начала распускания первых почек. Затягивать эту работу нельзя, так как распускающиеся почки очень хрупки и легко обламываются.

При весенней обрезке в местах порезов наблюдается обильное выделение жидкости («плач» лозы). Это явление нормальное и неизбежное. В выделяющемся соке, как показали специальные опыты, содержится почти чистая вода и только очень незначительное количество пластических веществ и минеральных солей. Поэтому нормальное выделение сока (до 2 литров па куст) не сказывается отрицательно ни на росте побегов, ни на их плодоношении.

Выделение сока резко повышается при нанесении многочисленных ранений и поломок. Обильное сокодвижение может вызвать задержку в распускании глазков и отставание в росте побегов. Поэтому следует избегать нанесения лозам лишних ранений.

Весенняя подрезка является самой ответственной операцией, так как при этом определяется нагрузка куста, т. е. определяется, какое число глазков надо оставить на каждом кусте, чтобы получить высокий урожай.

Перед обрезкой устанавливают степень повреждения глазков морозами. Для этого на каждом участке с каждого сорта берут для пробы 20—30 черенков и, разрезая ножом каждый глазок на каждом черенке, устанавливают число здоровых и число подмерзших глазков. Разрез делается сверху вниз посредине глазка. Если в центре глазка обнаружены зеленые свежие ткани, глазок здоров; если ткани бурые, или черные, потемневшие, глазок поврежден или погиб.

Можно определять процент неповрежденных глазкоз путем проращивания в теплом помещении с температурой 18—20°, помещая черенки нижними концами в воду или во влажный песок и опилки. Неповрежденные глазки пробуждаются через 10—15 дней. Если центральная почка погибла, а замещающие почки пе повреждены, то они пробуждаются несколько позже — через 3—4 недели.

Подрезка виноградных кустов выполняется с помощью секатора, пилы и садового ножа. Секатор выбирается высокого качества, хороню подогнанный по руке, вполне исправный, с сильной пружиной, тупым, гладким и не 'выщербленным топориком (суппортом) остро отточенный и отрегулированный. Хорошо отточенный и отрегулированный секатор по всей длине лезвия должен резать не сминая папиросную бумагу. Секатором срезают ветви толщиной до 3 *см.* Ноле секатора при срезе должен быть обращен к остающейся части побега, а суппорт — к удаляемой, в противном случае срез на остающемся побеге будет не гладким, а мятым, ткани раздавятся, а не срежутся.

Пилой вырезается вся многолетняя древесина толще 3 *см.* Хорошая пила должна иметь ровное полотно длиной около 30 *см,* толщиной 1,5 *мм,* зубцы — с наклоном к ручке, высотой 5 *мм.* Разводится пила на толщину зубцов.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ НЕПОВРЕЖДЕННОГО КУСТА

Под нагрузкой понимают то число глазков, которое надо оставить на всех плодовых звеньях куста при его обрезке. Куст винограда может быть нагружен правильно, может быть недогружен или перегружен. От правильно нагруженного куста может быть получен наивысший урожай плодов хорошего качества. Недогруженные кусты дают низкие урожаи и «жируют»; очень перегруженные кусты дают слабый прирост лозы, снижают качество ягод и последующие 1—2 года несколько снижают урожайность.



Величина нагрузки зависит от силы куста и его состояния, сортовых особенностей, количества находящихся на кусте плодовых звеньев (т. е. типа формировки куста), от характера почвы, орошения, количества здоровых почек на кусте и других причин. Сильнорослые кусты и сорта требуют большей нагрузки, чем слаборослые сорта и ослабленные кусты; кусты, растущие на плодородных почвах, нагружаются сильнее, чем кусты, растущие на почвах бедных питательными веществами. Орошаемые виноградники нагружаются сильнее, чем богарные.

Ориентировочно можно считать, что при многорукавной веерной формировке, наиболее пригодной и распространенной в Сталинградской области, при площади питания 2,5X2 *м,* нагрузка на гектар должна составлять в среднем 80—120 тысяч глазков, т. е. от 40 до 60 глазков на куст. У сильюрослых сортов, требующих длинной обрезки (Тавриз, Казбипка, Толстокорый и др.), нагрузка должна быть более высокой — в среднем от 160 до 300 тысяч глазков па гектар и более, т. е. от 80 до 200 глазков на куст.

Нагрузку куста можно увеличить путем: 1) удлинения плодовых лоз (стрелок) при обрезке; 2) увеличения числа плодовых лоз в плодовом звене на каждом руказе (оставлять на плодоношение пе одну, а две стрелки); 3) увеличения числа плодовых звеньев на рукавах; 4) увеличения числа рукавов на кусте.

Е5 зависимости от особенностей сорта, характера роста и типа формирования куста применяют тот или другой способ увеличения нагрузки или же сочетают вместе некоторые из них. Важно иметь в виду, что способность куста к плодоношению зависит от мощности его и числа побегов, оставленных для плодоношения.

Раньше считалось, что между мощностью (силой) куста и его способностью к плодоношению существует обратная зависимость: чем больше и мощнее куст, тем меньше его урожайность. Практика последних лет опро-

вергла это положение и показала, что оно ошибочно. Доказано, что для получения высоких, устойчивых и ежегодно нарастающих урожаев необходимо выращивать мощные (сильные) растения. Именно для этой цели, т. е. для увеличения силы или мощности куста, применяются многочисленные агротехнические приемы: плантажная вспашка (или перевал), регулярное внесение удобрений в почву, подкормка растений, орошение, борьба с болезнями и вредителями и т. д. — создаются условия наиболее благоприятные для жизнедеятельности виноградного растения.

Между мощностью (силой) куста и его урожайностью нет противоречия или обратной зависимости, а, наоборот, существует прямая зависимость: чем мощнее куст, тем больше его урожайность.

Всем известно, что молодые кусты наращивают урожай одновременно с увеличением своей мощности: чем мощнее куст, тем он раньше и обильнее плодоносит.

Создав виноградному кусту благоприятные условия роста, процессы роста и плодоношения регулируют путем систематической обрезки и обломки, оставляя на кусте то или иное количество лоз, глазков, листьев. При этом в практике часто возникает вопрос, что полезнее для получения высокого урожая: оставлять на кусте длинные лозы (2—3 *м)* или же, наоборот, оставлять на плодоношение более короткие лозы?

Этот вопрос имеет исключительно большое практическое значение. Убедительный ответ на него дают наблюдения над характером размещения урожая на плодовых плетях у ряда наиболее распространенных сортов, проведенные Сталинградской агролесомелиоративной и садово-виноградной опытной станцией в 1955 году.

Эти данные приведены в таблице 4 (см. стр. 90—91).

На плодовых плетях у двадцати кустов каждого сорта был учтен урожай на каждом побеге, начиная от основания плети, т. е. от первого нормально развитого глазка, до двадцатого глазка включительно. Урожай всей плети принят за 100%. К этой величине вычислен в процентах урожай каждого побега на плети от 1 до 20. Полученные данные по десяти наиболее распространенным сортам приведены в таблице.

Как видно из таблицы, урожай на плодовой плети размешается неравномерно и у разных сортов по-раало-у. У Астраханского скороспелого, Толстокорого и Казбннки, например, наиболее урожайными являются побеги, выросшие из глазков с 6 по 12-й; а у сортов Пухляковский белый и Мускат гамбургский самыми урожайными являются глазки 4—10-й. У сорта Шасла золотистый и Шасла розовый основной урожай размешается на побегах, выросших из 2—8 глазков, а у Крюковского и Муската венгерского самыми продуктивными являются побеги из 2—10 глазков. У сорта Мадлен анжевин уже первый побег дал 7% урожая всей плети, а основной урожай (свыше 70%) размещается на первых восьми побегах.

В связи с неравномерным размещением урожая по длине плодоносной плети становится ясным, что нет смысла выращивать и оставлять на плодоношение длинные плети — с 20 и более глазками. У сорта Мадлен анжевин, например, есть прямой смысл оставлять на плодоношение только первые 8, максимум 10 глазков, так как следующие 10 глазков на лозе почти в три раза менее урожайны, чем первые 8 глазков. В этом случае при нагрузке куста глазками более выгодно оставить в звене две стрелки по 8—10 глазков, чем одну длинную плеть в 20 глазков.

То же самое можно сказать и о других сортах: Астраханский скороспелый, Казбинку и Толстокорый тоже нет смысла обрезать с оставлением на плодоношение плети в 20 глазков; их выгоднее обрезать на 12—13 глазков, но зато увеличить вдвое число плодоносных стрелок на кусте или увеличить нагрузку почками за счет пасынков, оставляемых на плодовой стрелке, почки которых также являются высокоурожайными.

Такая нагрузка куста более высокоурожайными глазками резко повысит урожайность виноградников. На основании изложенного рекомендуем не увлекаться выращиванием на плодоносящих кустах очень сильных (длинных и толстых) лоз. Для увеличения урожая с куста надо не допускать сильного роста побегов, увеличивая на кусте число плодоносных лоз.

Чтобы ослабить рост лоз, существуют специальные агротехнические приемы, главными из которых являются: увеличение нагрузки куста основными побегами в плодовом звене, усиление куста дополнительными рука-

*Таблица 4*

| Сорт | №№ побегов от основания плодоносной плети | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Наиболее урожайные побеги | Рекомендуемая обрезка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| Астраханский скороспел. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 10 | 8 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 6—12 | 12—13 |
| Казбинка | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 8 | 7 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 6—12 | 12—13 |
| Крюковский | 5 | 7 | 7 | 9 | 10 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2—10 | 8—10 |
| Мадлен анжевин | 7 | 9 | 9 | 10 | 12 | 10 | 8 | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1—8 | 7—8 |
| Мускат венгерский | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2—10 | 8—12 |
| Мускат гамбургский | 2 | 3 | 5 | 9 | 11 | 10 | 10 | 10 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4—10 | 8—10 |
| Пухляковский белый | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4—10 | 9—10 |
| Толстокорый | 2 | 3 | 4 | 6 | 6 | 7 | 10 | 11 | 13 | 10 | 8 | 7 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6—12 | 10—12 |
| Шасла золотистый | 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 9 | 8 | 7 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2—8 | 8—10 |
| Шасла розовый | 4 | 7 | 9 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2—8 | 8—10 |

вами, дополнительная нагрузка пасынками, а также прищипывание и чеканка побегов.

Длинные лозы нужны только в некоторых случаях на молодых кустах при выведении некоторых специальных формировок, например, беседочных, пристенных, а также при выращивании подвойных маточников. На плодоносящих виноградниках надо выращивать возможно большее число плодоносных побегов, так как именно они несут на себе основной урожай. Длина таких плодоносных побегов для данного сорта должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить питапис гроздей и накопление запасных питательных веществ, вырабатываемых листовым аппаратом. Практически она не должна превышать 1,5—2 *м*.

Следует иметь в виду, что на формирование урожая растение затрачивает ежегодно очень много питательных веществ. Этот расход питательных веществ должен регулярно восстанавливаться, в противном случае куст быстро слабеет и снижает урожай. Если потребности растения в питательных веществах не удовлетворяются в таком размере, который ему необходим для создания урожая и обеспечения в то же время мощного развития, т. е.



если приток питательных веществ будет меньше расхода, тогда растение вынуждено обеспечивать урожай за счет запасов питательных веществ, находящихся в корнях и в многолетней древесине. В этом случае сила растения уменьшается, что может отрицательно сказаться в ближайшие годы на урожае.

Таким образом, для того, чтобы получать высокие возрастающие из года в год урожаи хорошего качества, необходимо:

1. Хорошим питанием и своевременным выполнением агротехнических приемов из года в год увеличивать силу (мощь) кустов.

2. Одновременно с увеличением мощи куста увеличивать число плодоносных побегов, т. е. повышать нагрузку куста, не допуская преобладания ростовых процессов.

3. Максимально нагружать мощные кусты урожайными глазками и побегами.

4. Путем тщательного ухода за виноградным кустом и удовлетворения его потребностей в каждую фазу вегетационного периода исключить возможность истощения основных запасов питательных веществ на формирование обильного урожая.

## НАГРУЗКА КУСТОВ С ЧАСТИЧНО ПОГИБШИМИ ГЛАЗКАМИ

При повреждении некоторой части глазков морозами число глазков, оставляемое при обрезке, увеличивается. Нужное количество глазков, которое надо оставить на кусте, чтобы возместить погибшие, вычисляют следующим образом.

Сначала выясняют процент поврежденных и здоровых глазков. Предположим, что после зимовки сохранилось 80% глазков, а 20 погибло. Нормальная нагрузка на куст, если все глазки здоровы, допустим, равна 60 глазкам. Зная эти условия, вычисляют нужную нагрузку, умножив нормальную нагрузку на 100 и разделив полученное произведение на процент сохранившихся глазков.

В нашем примере это будет: $\frac{60 \times 100}{80}$ = глазкам.

Зная процент погибших глазков, очень легко определить нагрузку с томощью следующей таблицы:

*Таблица 5*

| Проц. гибели глаз. | Количество глазков на куст при полной сохранности | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | Количество глазков на куст в случае их частичной гибели | | | | | | | | | | | |
| 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 | 114 | 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 |

В крайней левой колонке таблицы указаны проценты погибших глазков. Если вычисленный процент не совпадает с табличным, то его округляют до ближайшего табличного в сторону увеличения. В верхнем ряду слева направо указано количество глазков, которое оставляется на кусте в случае сохранности всех глазков. В местах пересечения этих двух рядов указана нагрузка на куст в случае их частичной гибели. В нашем примере находим: в левой колонке цифру 20 (процент погибших глазков) и в верхней строчке цифру 60. При пересечении двух этих рядов находим цифру 75. Это значит, что при наличии 20% поврежденных глазков нагрузку на куст надо давать не 60, а 75 глазков.

После определения нагрузки на куст производят окончательную подрезку. При этом лозы укорачивают до нужной длины, а все лишний запасные лозы вырезают. Для каждого участка составляется план обрезки с учетом состояния кустов, степени повреждения их морозами и сортовых особенностей.

## ПОДВЯЗКА КУСТОВ

Весной, после окончания обрезки, кусты винограда подвязывают к шпалере. Подвязка начинается с наступлением сокодвижения, когда лозы становятся гибкими и заканчивается до распускания почек. Такую подвязку лоз, когда на них еще нет «и молодых побегов, ни листьев, принято называть «сухой подвязкой».

Запаздывать с сухой подвязкой не следует, так как распускающиеся глазки очень легко обламываются.

Подвязывают лозы шпагатом, ивовой или ильмовой корой, ивозыми прутьями и т. п. «восьмеркой», прочно, чтобы при сильном ветре они не перемещались.

Рукава привязывают наклонно, веером, к первой и второй проволоке, распределяя равномерно в обе стороны. Плодовые лозы осторожно пригибают и подвязывают горизонтально по проволоке. При таком положении все почки плодовой стрелки будут находиться в одинаковых условиях питания и из них разовьются побеги равной силы по всей длине плодовой стрелки.

У виноградной лозы сильно выражено свойство полярности. Оно заключается в том, что наибольшей активностью роста на побеге обладают самые верхние глазки. Листья и плоды также стремятся сосредоточиться в самых верхних частях куста.

В связи с этим подвязывать плодовые стрелки вертикально не следует, так как в этом случае, в силу явления полярности, распустятся в первую очередь верхние глазки, из которых вырастут самые мощные побеги, а нижние почки не распустятся совсем или дадут очень слабые побеги.

При обрезке для урожая будущего года придется оставлять побеги, далеко расположенные от основания рукава. Это выведет куст далеко за пределы положенного ему пространства, что нежелательно. Поэтому на правильную подвязку плодоносных лоз надо обращать серьезное внимание.

В районах с частыми весенними заморозками целесообразно применять двойную систему сухой подвязки. После обрезки все рукава и плодовые стрелки подвязываются по возможности вертикально. Плодовые звенья. располагаются высоко от поверхности почвы и менее подвергаются вредному воздействию заморозков. Когда опасность весенних заморозков минует, рукава и плодовые стрелки перевязываются нормально, как указано выше.

Правильной подвязкой можно исправить некоторые дефекты формировки куста, которые иначе исправить сложнее. Так, например, если весной при сухой подвязке обнаружится, что сучок замещения после обрезки вышел из строя, то плодовую стрелку подвязывают к проволоке шпалеры не строго горизонтально, а таким образом, чтобы основание ее, где расположены 3—4 нижних глазка, было несколько выгнуто дугой вверх. При такой подвязке у основания плодовой стрелки вырастут сильные лозы, из которых на следующий год будет сформировано плодовое звено. Эти лозы перед цветением не прищипывают. Все побеги, расположенные выше по длине плодовой лозы, перед цветением прищипывают, а в августе чеканят.

Подвязка растущих побегов текущего года называется «зеленой подвязкой».

При такой подвязке побеги на плодовой стрелке по мере их роста равномерно распределяются и привязываются вертикально к проволоке шпалеры. Побеги сучка замещения также подвязываются вертикально.

Первая зеленая подвязка является наиболее ответственной. Она проводится до начала цветения, после окончания первой выломки. К этому времени лишние (неплодоносящие) побеги будут удалены. Оставшиеся побеги вырастут до 40—50 *см,,* то есть достигнут третьей проволоки. Их привязывают свободной петлей.

Вторая подвязка проводится в то время, когда лозы перерастут третью проволоку, а третья подвязка, когда



лозы перерастут четвертую проволоку. Эти подвязки производят «восьмеркой».

Каждый побег следует привязывать отдельно, по возможности сзободно, а не пучками. Этим достигается хорошее освещение побегов, лучший доступ воздуха к ним, а при опрыскиваний бордосской жидкостью легче покрываются раствором листья побегов. После сильного ветра подвязку проверяют и поправляют.

## ЗЕЛЕНЫЕ ОПЕРАЦИИ

(зеленая обрезка)

**Обломка побегов** — первая очень важная операция которая имеет не меньшее значение, чем обрезка виноградных кустов. При обрезке нельзя определить, какой глазок даст плодоносный побег, а какой бесплодный. Кроме того, надо иметь в виду, что часть оставленных при обрезке глазков погибнет от морозов, от выпревания или в результате поломок лоз при укрывке и открывании кустов. Поэтому, чтобы не снизить урожай, при обрезке всегда оставляют лишние глазки, значительно больше, чем нужно для получения высокого урожая.

Только при обломке устанавливается окончательная нагрузка, т. е. оставляется такое количество плодоносных побегов, которое желают оставить на кусте, и исправляют ошибки в формировке куста, допущенные при обрезке.

От правильно проведенной обломки зависит величина урожая и его качество, сила роста куста и его форма. Если обломка проведена небрежно, на кусте останется много лишних побегов 'и при обрезке кусту будет нанесено много ненужных ран. Обломку побегов целесообразно производить трижды.

**Первую обломку** побегов проводят тогда, когда они достигают длины 5—7 *см.* При этом удаляют все ненужные побеги, растущие на рукавах, на головке куста, а также порослевые побеги, идущие из земли от корневого ствола.

Те побеги, которые нужны для исправления формы куста, например, для укорачивания рукавов или омоложения их, или порослевые побеги, нужные для замены рукавов, удалять при обломке не следует. Если куст не-

догружен побегами из-за повреждений морозами иди выпрезания глазкоп, то оставляют все побеги или часть их на старых частях куста и ничего не выламывают.

Вторую обломку проводят тогда, когда появятся соцветия и будет ясно, какой побег на плодовой стрелке плодоносный, а какой бесплодный. Если на побеге появился усик, то на нем соцветие уже не появится, такой побег бесплодный. При второй обломке на плодовых лозах удаляют большую часть бесплодных побегов, так как они расходуют много влаги и питательных веществ. Вопрос о том, сколько оставлять на кусте бесплодных побегов решается в зависимости от мощности куста, условий агротехники и особенности сорта. Считается, что при средней мощности четырехрукавного куста бесплодных побегов должно быть около 1/4—1/5 от числа всех побегов ка плодовом зпене. В иехоторых случаях, например, у сортов с мелкими гроздями, бесплодных побегов можно не оставлять совсем. У сортов с более крупными гроздями процент бесплодных побегов должен быть несколько больше. У буйно растущих кустов на хороших почвах целесообразно оставлять почти все бесплодные побеги, так как удаление их будет способствовать жированию куста и осыпанию цветков и завязей. Ориентировочно можно считать, что на кустах средней мощности, сформированных чегырехрукавным веером, должно оставаться после обломки не менее 20—25 побегов, а на кустах с многорукавной веерной формировкой — в два раза больше.

Если из одного глазка развилось 2—3 побега (так называемые «сдвойники> и «тройники») обломку производят следующим образом: если один побег плодоносный, а остальные бесплодные, то бесплодные удаляют; если побеги оба плодоносные, но растут плохо, то более сильный оставляют, а слабый удаляют; если побеги двойника или тройника все плодоносные и все хорошо растут, их можно оставить все.

Необходимо удалять часть плодоносных побегов на кустах, сильно перегруженных соцветиями, если нет возможности обеспечить хороший уход за ними, особенно удобрение и орошение. Удаляются в первую очередь такие побеги, которые несут по одному соцветию. Вторая обломка должна быть закончена до цветения.

На сучках замещения обломку не производят. Только

%

в том случае, если нижний побег на сучке замещения ослаблен и растет внутрь куста, его удаляют, а два верхних оставляют. Если же на сучке замещения развивается только два или один побег, то их не обламывают.

Третью обломку проводят сразу же после цветения. При этом удаляют все ненужные побеги, развившиеся из спящих и замещающих почек. Удаляют и вторично появляющиеся порослевые побеги.

К кустам, елаборастущим или сильно поврежденным морозами, обломку не применяют.

Прищипывание. Перед цветением или в самом начале цветения у всех сортов как с обоеполыми, так и с функционально женскими цветами, а особенно у подверженных осыпанию цветов и завязей, производят прищипывание побегов. У всех плодоносящих лоз удаляют молодые верхушки длиной около 1—2 *см.* Эта операция заканчивается не позже начала массового цветения. На сучках замещения прищипывание не применяют. Не прищипывают также слабые побеги и побеги, предназначенные для отводок. У прищипнутых побегов, примерно на 2 недели, рост приостанавливается и питательные вещества обильнее поступают в соцветия, что уменьшает осыпание цветков и способствует получению более крупных и лучше выполненных гроздей. Прищипывание увеличивает урожай до 25—30%.

Пасынкование. При нормальном росте и плодоношении куста пасынки развиваются слабо. Сильные пасынки вырастают в тех случаях, когда нарушается правильное соотношение между корнями куста и его надземным:! органами, наступающие при повреждении кустов морозами или в результате неправильной обрезки и обломки, а также при избытке азотного питания в влаги.

Пасынкование производят для того, чтобы лучше развивались и вызревали основные побеги, чтобы куст не был слишком загущенным, хорошо проветривался и освещался. Пасынкование состоит в полном удалении пасынка или же при этом оставляют у пасынка 3—4 нижних листа.

Пасынки полностью удаляют на всех побегах плодовой стрелки. На побегах же, растущих на сучках замещения и на других побегах, предназначенных для плодоношения будущего года, надо оставлять 3—4 листа пасынка, так как они улучшают режим питания формиру-

ющихся плодовых почек в зимующих глазках, расположенных у основания пасынка, что способствует увеличению гроздей и повышению урожая в будущем году. **Кроме того, оставление 3—4 листов пасынка гарантирует от прорастания зимующих почек, т. к. даже при самых благоприятных условиях роста в первую очередь будут развиваться пазушные почки листьев пасынка, а не зимующие почки.**

**Обильное образование пасынков свидетельствует о недогрузке куста: на будущий год такой куст надо будет** больше нагрузить глазками и побегами.

**Пасынки не следует удалять, если на кусте развивается мало побегов и листьев, они будут в этом случае только полезны, т. к. способствуют быстрому восстановлению правильного соотношения между надземной** частью куста и корнями. На сильнорастущих побегах также **не рекомендуется удалять пасынки полностью, а лучше их прищипывать и оставлять 4—6 листочков.**

**Проводят пасынкование примерно через 2 недели после цветения, а в случае необходимости — повторяют. Обычно пасынкование совмещают с зелеными подвязками. На мощных кустах, а также у сортов, образующих много пасынков (Победа, Королева виноградников и др.), пасынкование производят 2—3 раза, иначе лозы** плохо вызревают.

**Чеканка. Когда прирост лозы замедляется и начинается ее вызревание, что обычно бывает в конце июля—в первой** половине августа, производят чеканку лоз. Она **состоит в удалении верхней части побегов со всеми молодыми недоразвитыми листочками до нормально развитых листьев. Делается это потому, что верхушечные растущие листья побега потребляют много ассимилятов, что затягивает вызревание лоз и ягод. При чеканке над** верхней гроздью оставляют не менее 8—12 листьев. **Одновременно с чеканкой укорачивают и вновь появившиеся** пасынки.

**Чеканка способствует** лучшему **вызреванию лоз и лучшему питанию гроздей. На молодых и на слаборастущнх кустах, где лозы достигают всего 1—1,5 *м* длины,** чеканка не применяется. Не применяется чеканка у слаборослых **сортов (Жемчуг Саба, Шасла и др.). Для сильнорослых сортов (Нимранг, Тайфи, Казбинка. Пухляковский и др.) чеканка необходима, особенно на поливных** виноградниках.



**Лозы, оставляемые для отводков, чеканке не** подвергают.

**Удаление листьев. Для ускорения созревания гроздей** и улучшения окраски ягод, главным образом у белых столовых сортов, удаляют часть листьев, расположенных возле гроздей. В первую очередь удаляют листья, расположенные вокруг и ниже гроздей. Листья обрывают **постепенно, в несколько приемов, чтобы ягоды не получили** солнечных ожогов. Удаление части листьев целесообразно применять только в тех случаях, если кусты сильно загущены или затенены деревьями или постройками. При удалении слишком большого количества листьев ягоды **плохо вызревают, в них мало накапливается сахара.**

Кольцевание побегов применяется для улучшения завязывания **ягод, увеличения веса ягод и** гроздей **и для ускорения созревания. Кольцевать рекомендуется только** плодовые побеги. Кольцевание многолетних ветвей приносит **кусту большой вред, так как не допускает к корням** необходимых для них пластических веществ, вырабатываемых листьями.

Кольцо делается ниже грозди или соцветия путем удаления полоски коры вокруг побега шириной 3 *мм,* или глубоких надрезов коры прививочным ножом без удаления кольца, или путем наложения кольцевых перетяжек. **Лозы кольцуют для улучшения завязывания ягод ,в** начале цветения или перед цветением; для увеличения гроздь — в период роста ягод; для ускорения созревания **ягод — в начале их созревания.**

## УДОБРЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ

**Для получения высоких урожаев ягод и нормальногс** прироста лоз необходимо систематическое внесение удобрений на виноградниках, так как виноградные кусты **уносят** ежегодно **из почвы большое количество питательных** веществ.

**Удобрение оказывает сильное влияние на общее** состояние куста и на качество урожая: азот способствует **усилению роста и увеличению чюи лоз; фосфорная кислота спооботеует лучшей загадке плодовых почек.**

накоплению сахара в ягодах и ускоряет созревание лоз; калий способствует лучшей окраске ягод и повышенному сахаронакоплению, ускоряет вызревание лозы, чем повышается ее зимостойкость.

Внесение удобрений под виноградники улучшает качество виноградного вина. Установлено, что известь способствует развитию богатого букета, придает вину игристость и свежесть; фосфорная кислота — развитию у вика нежного тонкого букета.

## ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ

На виноградниках применяются органические и минеральные удобрения. Первоочередное значение для виноградников имеют органические удобрения: навоз, компост, птичий помет, фекалии и др.

Навоз является полным удобрением. В нем содержатся все питательные вещества, необходимые для виноградного растения. Из' всех удобрений навоз является наиболее ценным и эффективным. На виноградниках, где почва непрерывно содержится под черным паром, навоз является важнейшим средством для поддержания и повышения ее плодородия. От применения навоза улучшается структура почвы, повышается содержание гумуса и резко улучшается деятельность микроорганизмов, которая приводит к обогащению почвы питательными веществами.

Известно, что под влиянием навоза легкие песчаные почвы становятся более связными и влагоемкими, а тяжелые глинистые почвы, наоборот, теряют излишнюю плотность и меньше заплывают.

Лучшим по качеству считается конский навоз, он богаче азотом и фосфором, быстро разлагается, т. к. менее водянистый и более рыхлый, чем, скажем, навоз крупного .рогатого скота или свиней. Последний считается самым бедным питательными веществами. Овечий навоз по содержанию питательных веществ близок к конскому и значительно богаче, чем навоз крупного рогатого скота.

Навоз наиболее рационально вносить не свежим, а разложившимся, перепревшим. Установлено, что чем больше навоз хранится в условиях, исключающих потери питательных..веществ путем выщелачивания дождями и талыми водами, чем более он разложился, тем выше в нем содержание азота, фосфора,, калия и других элементов.

Подсчитано, что с внесением 10 г навоза в почву поступает 2,5 т сухого вещества, в том числе 50 *кг* азота, 25 *кг* фосфора и 60 *кг* калия. Таким образом, 20 г навоза на гектар дадут растениям такое количество азота, фосфора и калия, которое извлекает гектар виноградника с год высокого урожая.

На заготовку и хранение навоза необходимо обращать самое серьезное внимание. В этом отношении большое значение имеет количество и качество подстилки. Рекомендуется соломенная, а еще лучше торфяная подстилка. Соломенной подстилки можно давать 8—10 *кг* в сутки на одну голову крупного рогатого скота, а торфяной — в два раза больше. Установлено, что чем выше доза подстилки, тем меньше теряется азота при хранении навоза.

Для хранения навоза необходимо строить навозохранилища с цементированным или глинобитным дном, с навесом от дождя, с приспособлением для стока навоз ной жижи.

Для хранения увлажненный навоз укладывается в штабеля шириной 3—*4 м* и высотой !,5—2 *м,* тремя--четырьмя слоями, каждый из которых уплотняется. В плотно уложенные штабеля затрудняется доступ воздуха, температура не превышает 25—30°, разложение навоза происходит медленно в анаэробных условиях, в связи с чем азота и органических веществ теряется небольшое количество. Через 3—4 месяца навоз готов для внесения.

Компост, В тех. хозяйствах, где скотам'.мало и заготовить навоз нет возможности, необходимо использовать компост. Для этого собирают -все растительные отбросы к нечистоты:.фекалии, любой навоз, опавшие листья, мусор, птичий помет, полову, опилки, старую еолому, золу. сажу, кухонные помои, остатки овощных и пропашных культур — ботву, корневища, зеленые плоды и т. д.

Компостные кучи закладывают на ровном возвышенном месте, чтобы около них не собиралась дождевая вода.. ' ' ; . " ' . .

Сухие отбросы равномерно смешивают с жидкими 'Я переслаивают землей. Штабель компоста дспгодится до

высоты I—1.5 *м,* а сверху и с боков присыпается землей. Два-три раза в течение лета компост перелопачивают, поливают навозной жижей или г.одой и снова прикрывают землей. Через год все отбросы презращаютея в рыхлую перепревшую массу. В таком виде компост готов для удобрения.

Компост дешевое и очень ценное удобрение, которое, как и навоз, содержит все необходимые для растения питательные вещества. Вносится в таком же количестве, как и навоз.

Компост быстро и эффективно действует в первый год внесения, поэтому его целесообразно вносить весной, до распускания почек с глубокой заделкой (на 25—30 *см).*

Птичий помет — ценное органическое удобрение. В нем содержится в легко усваиваемой растениями форме до 1,5% азота, столько же фосфора и около 1 % калия. Самым ценным считается помет кур и голубей.

Питательные вещества птичьего помета быстро используются растениями. Поэтому помет очень нужен для подкормок растений в весенний и летний период. Чтобы при хранении птичий помет не потерял много азота, к нему добавляют 10% суперфосфата.

Фекалии также язляются хорошим удобрением. Они содержат все необходимые растению питательные вещества в легкодоступной форме. Подсчитано, что в 10 т фекальных удобрений содержится около 100 *кг* азота, 20 *кг* фосфора и 10 кг калия.

Фекальные удобрения применяются как основное удобрение и для подкормок. В первом случае они вносятся осенью, с заделкой в борозды глубиной 20—30 *см.* Заполненные фекалиями борозды несколько раз заливаются водой, а затем засыпаются землей. Положительное действие фекальных удобрений длится 2—3 года.

При подкормках в весенние и летние месяцы фекалии вносятся в виде 10% раствора (1 литр фекальных масс на недро воды).

Из фекалий целесообразней приготовлять компоста, т. к. этим путем они обеззараживаются. Хороши в качестве удобрений компосты из фекалий и древесных опилок. Готсвят их таким образом. На винограднике выкапывается траншея произвольной длины глубиной 6С—100 *ем* и шириной К5-—2 *м.* Опилки перемешиваются с суперфосфатом и золой (суперфосфата берут 2—3%, золы 4—5%) и слоями засыпаются в траншею. Каждый слой поливают жидкими фекалиями. На одну тонну опилок расходуется 3—4 *куб. м* жидких фекалий. Компосту дают хорошо разогреться. Через *3*-—4 месяца он готов к употреблению. Вносится в тех же дозах, что и навоз.



Фекальные удобрения лучше использовать на виноградниках с ослабленным ростом кустов и в годы обильного урожая. Подкормки фекальными удобрениями проводят в два срока: перед цветением и после цветения, |акое удобрение хорошо влияет на развитие гроздей и закладку плодовых почек, а также уменьшает опадание завязи.

## МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ

На виноградниках применяются азотные, фосфорные и калийные минеральные удобрения. Они вносятся в перерывах между очередными внесениями органических удобрений.

Азотные удобрения имеют большое значение для улучшения роста виноградных кустов и повышения их урожайности, особенно в Сталинградской области, почвы которой бедны азотом. Поступает азот в растение из ьочвы через корни, где он может находиться в двух формах: в форме нитратного азота (анион N03)и в форме аммиачного азота (катион N0*). В таких же формах находится азот и в удобрениях. Наибольшее распространение получили два вида минеральных азотных удобрений: аммиачная селитра (азотно-кислый аммоний) и сульфат аммония (сернокислый аммоний).

Сульфат аммония (соединение аммиака с серной кислотой) представляет собою кристаллическую соль белого или бледно-серого цвета. В нем содержится около 20% аммиачного азота. В воде полностью растворяется. Из воздуха влагу не поглощает, поэтому при хранении не слеживается.

При внесении в почву быстро связывается, в связи с чем сульфат аммония почти не вымывается в нижележащие слои почвы. Сульфат аммония рекомендуется впосить осенью при зяблевой вспашке как основное удобрение. Удобрение действует медленно и продолжительно требует глубокой заделки ближе к корням.

Аммиачная селитра соедикенине аммиака с азотной

кислотой) по внешнему виду крупно-зернистая кристаллическая соль белого или желтоватого цвета. В ней содержится около 34% азота, причем половина его находится в форме аммиачного азота, а вторая половина — в форме нитратного азота.

Аммиачный азот действует медленно и продолжительно. Нитратный азот быстро усваивается растениями, он слабо связывается почвой, очень подвижен и при обильном поливе легко вымывается в нижележащие слои почвы. В связи с этим аммиачную селитру рекомендуется употреблять для подкормок, а не в виде оснозного удобрения.

Аммиачная селитра поглощает из воздуха много влаги, отсыревает н при хранении слеживается. Хранить ее надо в непромокаемой таре и перед внесением размельчать. В воде аммиачная селитра хорошо растворяется.

При подкормках рекомендуется вносить аммиачную селитру поверхностно перед поливом или давать в жидком виде.

Фосфорные удобрения так же очень нужны виноградной лозе. Фосфор входит в состав протоплазмы и клеточных ядер. Фосфор усваивается растениями в виде аниона фосфорной кислоты.

Фосфорное питание ускоряет созревание ягод и семян и повышает сахаронакопление. Установлено также, что при хорошем фосфорном питании повышается вязкость И/ эластичность протоплазмы кдеток, а это содействует устойчивости лоз против засухи, обезвоживания и перегрева тканей, против низких температур, и создает благоприятные условия для обильной закладки плодовых почек.

При недостатке фосфора резко нарушается белковый обмен, т. е. тормозится потребление азота растениями, в связи с чем угнетается вегетативный рост. Фосфорное голодание растений в раннем возрасте настолько отрицательно сказывается на росте и развитии, что обильное снабжение растений фосфорным питанием в более позднем периоде уже не может исправить положение.

Наиболее распространенным фосфорным удобрением, пригодным для всех почв и для всех культур, является суперфосфат, В нем содержится 15—18% фосфора в водорастворимой форме (однозамещенный фосфат кальция) . Около половины в суперфосфате по весу составим ляет гипс (сернокислый кальций), поэтому внесение суперфосфата улучшает солонцеватые почвы.

По внешнему виду суперфосфат имеет вид порошка серого цвета с кислым запахом. Прн хранении слеживается в комки, которые сравнительно легко рассыпаются. При внесении в почву фосфор быстро связывается ею и остается на том же месте, куда был внесен, а в нижние слои водой не вымывается.

При поверхностной заделке суперфосфата фосфор быстро вступает в соединение с солями железа, алюминия, кальпня и переходит в труднорастворимые в воде фосфаты. Поэтому суперфосфат необходимо заделывать глубоко. Прн внесении суперфосфата совместно с азотным и калийными удобрениями или с навозом эффективность его повышается.

Суперфосфат рекомендуется вносить осенью под зяблевую вспашку как основное удобрение, а также и 1; виде подкормок с глубокой заделкой.

Калийные удобрения. Несмотря на то, что калия г почве много, большая часть его находится в форме нерастворимых в воде калийных солей, вследствие чего он недоступен растениям.

Калий, как и фосфор, повышает засухоустойчивость и зимостойкость растений. Он способствует более активной транспортировке Сахаров из листьев в ягоды, лозы и корни. Кроме того, калий улучшает окраску ягод и ускоряет вызревание лоз. При недостатке калия тормозится выработка Сахаров в листьях и резко снижается устойчивость винограда против грибных болезней.

Из калийных удобрений на виноградниках наиболее часто применяются калийная соль и хлористый калин.

Калийная соль содержит 30—40% калия и много хлористого натрия (подаренной соли). По внешнему виду она представляет собой мелкокристаллическую соль белого цвета с вкрапленными более крупными красными кристалликами. При хранении слеживается.

Хлористый калий содержит 50—60% калия и небольшую примесь хлористого натрия. Эта соль белого цвета, сильно слеживающаяся при хранении.

При внесении калий связывается или поглощается почвой непосредственно в том слое, куда внесен, в связи с чем в почве он мало подвижен. Значительно более подвижен калий на песчаных почвах.

Оба вида удобрений богаты хлором, что нежелатель? но, т. к. виноград чувствителен к избытку хлора в почве. В сзязи с тем, что хлор почти не связывается почвой и легко вымывается водой в нижележащие слои, калийные удобрения рекомендуется вносить в виде основного удобрения под зиму.

Наилучшими формами калийных удобрений для винограда являются зола и сернокислый калий.

Зола является прекрасным фосфорно-калийным удобрением. В золе древесных пород содержится от 4 до 10% калия, в золе соломы злаков — 15—20%, а в золе гречихи и подсолнечника даже до 30—40%. Кроме того, в золе имеется до 7% фосфора и до 35% извести, некоторое количество бора и др. микроэлементов. Важно и то, что с золой в почву не вносится вредный для винограда хлор, который приходится вносить в почву вместе с минеральными калийными удобрениями, изготовляемыми химической промышленностью.

Применение золы на виноградниках весьма желательно. В любом хозяйстве необходимо собирать и хранить золу. Хранить золу лучше в ящиках или бочках под навесом для защиты от дождей, чтобы не выщелачивались цепные вещества.

Сернокислый калий также весьма желательное для динограда калийное удобрение. В нем содержится 45—30% калия. Сернокислый калий является хорошим калийным удобрением для всех почв, но прежде всего для почв засушливой зоны, склонных к засолению и в различной степени засоленных.

При хранении сернокислый калий не слеживается. Вносить его можно осенью как основное удобрение и при подкормках, для которых сернокислый калий считается наилучшим калийным удобрением.

## ГРАНУЛИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

Суперфосфат, калийные соли и другие минеральные удобрения, которые, попадая в почву, быстро связываются и превращаются в малодоступные для растений формы, рекомендуется применять не в порошкообразном виде, а в гранулах, т. е. в виде зерен разной величины. При таком способе применения эффективность удобрений резко повышается. Преимущество гранулированных



удобрений состоит в том, что у гранул по сравнению с порошкообразными удобрениями значительно уменьшается поверхность соприкосновения питательных веществ с почвой. Фосфорная кислота гранулированного суперфосфата медленнее поглощается почвой, а значит, дольше может служить пищей для растений. Кроме того, при изготовлении гранул можно смешать несколько видов удобрений.

Особенно большой эффект дают органо-минеральные гранулированные удобрения. В состав органо-минеральиых гранул, кроме минеральных удобрений, вводят органические — перегной или торф, которые, находясь в гранулах, впитывают минеральные соли, снижая их концентрацию, понижают поглощение почвой фосфорной кислоты, препятствуют выщелачиванию азота и калия и создают вокруг гранул условия, благоприятные для ак гнвной деятельности микроорганизмов.

Органо-минеральные удобрения легко приготовить в любом хозяйстве. Через сито с отверстиями 4—5 *мм* просеивают подсушенный навоз-перогкой, птичий помет, компост или овечий навоз и рассыпают его слоем 5—б *см* на полу в сарае или под навесом. Затем его из лейки смачивают водой, сверху рассеивают минеральные удобрения из расчета 1 часть минеральных удобрений на 2 части органических и хорошо перемешивают. Образовавшуюся смесь снова немного смачивают водой или навозной жижей. Приготовленную массу засыпают в деревянную бочку '/а—'Л ее объема и вращают ее иа горизонтальной оси до образования плотных шариков — гранул. В дальнейшем гранулы подсушивают и используют для удобрений.

## БРИКЕТИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

По данным Украинского института виноградарства и виноделия до 407о прибавки урожая винограда дают приготовленные из порошковидных удобрений брикеты.

Преимущество брикетных удобрений состоит в том, что в них питательные вещества долго остаются в доступном для растений состоянии. Вокруг брикет создается питательная зона, куда устремляются корни виноградных кустов. Установлено, что при внесении весной в почву порошкообразного суперфосфата, фосфор в доступной

для растений форме остается около 25 дней. Если же внести в почву брикеты, то фосфор в доступной для растений форме находится до сентября и позже, даже на второй год.

Лучший размер брикетов около 3 *см*. В состав брикетов обычно вводится несколько удобрений: суперфосфат, сернокислый аммоний и калийная соль в соотношении 8:3:2 частям по весу. Удобрения замешиваются с гсодон до консистенции густого теста. Затем эту массу расстилают слоем 2,5—3 *см* по полу, разравнивая лопатой. Благодаря наличию в суперфосфате гипса смесь через 25—30 минут начинает затвердевать. В этот момент се разрезают лопаточ чя квадоатики в 2,5—3 *см* и дают подсохнуть. Через 20—30 минут брикеты готовы для внесения в почву или для хранения, если их предполагают •шести позже. В почву брикеты удобно вносить с помощью машины ВУМ-60. На гектар брикетированных удобрений вносят около 10 *ц*.

С первого года полного плодоношения на виноградинках необходимо ежегодное внесение удобрений. Без внесения удобрений почва быстро истощится, что отрицательно скажется на развитии виноградников.

Правда, в результате активной деятельности почвенных микроорганизмов, количество питательных веществ ц почве частично восстанавливается. Микроорганизмы переводят неусвояемые растениями минеральные соединения почвы в легкоусвояемые, а также накапливают азотистые соединения за счет связывания атмосферного азота. Особенно активно протекает жизнедеятельность почтенных микроорганизмов в условиях черного пара, но даже в этих условиях питательных веществ не может накопиться столько, чтобы их хватило для получения высокого урожая винограда. Поэтому, несмотря на то, что на виноградниках черный пар является обязательным, обязательно также и систематическое внесение удобрений.

Восполнение потерь и обогащение почвы необходимыми для растений питательными веществами является первой задачей внесения удобрений. Эта задача может быть в основном решена путем применения минеральных удобрений.

Вторая, не менее важная, задача заключается в том, чтобы улучшить структуру почвы. Структурная мелкоком-



коватая почва наиболее благоприятна для активной деятельности почвенных микроорганизмов. Она обладает наилучшим водно-воздушным режимом.

Установлено, что етуктура почвы улучшается при применении органических удобрений. Следовательно, для восстановления плодородия почвы и поддержание его на высоком уровне, на виноградниках должны применяться как минеральные, так и органические удобрения, причем наибольший эффект дает совместное внесение органических и минеральных удобрений.

В Сталинградской области в связи с этим рекомендуется применять на плодоносящих виноградниках следующую систему удобрений.

На орошаемых виноградниках ежегодно вносится полное удобрение из расчета 120 *кг* действующего начала на гектар азота и по 90 *кг* фосфора и калия. Фосфорное калийное и половина азотного удобрения вносятся осенью под зяблевую вспашку (6 *ц* суперфосфата, 1,8 *ц* сернокислого или 1,5 *ц* хлористого калия и 1,8 *ц* аммиачной селитры), с заделкой на глубину 22—25 *см*. Вторая половина азотного удобрения (1,8 *ц* аммиачной селитры) вносится ранней весной под покровное боронование. Кроме того, ежегодно даются три весенне-летние подкормки.

Через каждые три-четыре года осенью запахивают 30 тонн навоза одновременно с полным минеральным удобрением из расчета 60 *кг* действующего начала на гектар (1,8 *ц* аммиачной селитры, 4 *ц* суперфосфата и 1 *ц* хлористого калия или 1,5 *ц* 40-процснтной калийной соли) по всей площади виноградника с заделкой на глубину 22—25 *см*.

В годы обновления плантажа, которое производится раз в 4—5 лет, минеральные удобрения вносятся на глубину 45—60 *см* с помощью машины ВУМ-60. Делается это не одновременно на всей площади, а на половинс-междурядий (через одно), а на следующий год____на второй половине.

На песчаных почвах, бедных органическими веществами, рекомендуется органические удобрения вносить чаще, через 2—3 года. Здесь могут найти особо широкое применение компост, фекални, птичий помет, навоз-сыпец и др.

В хозяйствах, где ощущается недостаток навоза, рекомендуется вносить -через год навозно-минеральную смесь. Для этого осенью под зяблевую вспашку на гек-



ч.

тар вносят 10 / перегноя, в него добавляют 1 *ц* аммиачной селитры, 2 *ц* суперфосфата и 0,5 *ц* хлористого калия. Весной в глубокие борозды, нарезанные плугом в междурядьях, дают по I *ц* аммиачной селитры и 2 *ц* суперфосфата.

Приведенные нормы минеральных удобрений являются средними. При повышенной нагрузке кустов и орошении нормы могут быть увеличены. При небольшой нагрузке кустов или при слишком буйном их росте нормы удобрений, особенно азотных, следует уменьшить или же полностью исключить на какое-то время.

Для вычисления необходимого количества удобрений на гектар при заданной норме действующего вещества нужно умножить норму па Ш0, а полученное произведение разделить на процент действующего вещестза, содержащегося в данном удобрении. Если, например, надо внести на гектар 90 *кг* фосфора в виде суперфосфата, содержащего 15% действующего начала, то: $\frac{06 \times 100}{15} =$ = 600 *кг*. Для удобства расчетов количества различных удобрений на гектар приводим следующую таблицу.

***Таблица 6***

| Норма на *га* д/в в *кг* | Количество тука на *га* в *кг* при заданной норме внесения | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | азотнокислый аммоний 34% N | сернокислый аммоний 20% N | суперфосфат 15% P | калийная соль 40% K | хлористый калий 52-60% K | сернокислый калий 44-50% K |
| 30 | 90 | 150 | 200 | 75 | 50 | 60 |
| 45 | 135 | 225 | 300 | 110 | 75 | 90 |
| 60 | 180 | 300 | 400 | 150 | 100 | 120 |
| 75 | 225 | 375 | 500 | 185 | 125 | 150 |
| 90 | 270 | 450 | 600 | 225 | 150 | 180 |
| 120 | 360 | 600 | 800 | 300 | 200 | 240 |

При внесении минеральных удобрений часто приходится уточнять, то ли это удобрение, которое желательно внести или не то, азотное или фосфорное и т. д. Обычно в таких случаях обращаются з лабораторию. Между тем есть ряд признаков, по которым очень легко определить вид минеральных удобрений в поле, не прибегая к сложным анализам: по цвету, растворимости в воде, наличию примесей, поведению тука, помещенного на раскаленный по уголек или тлеющую дощечку. Приводим наиболее характерные признаки наиболее распространенных минеральных удобрений.

Аммиачная селитра (азотнокислый аммоний, нитрат аммония) — физиологически кислая белая кристаллическая соль, иногда с желтоватым, сероватым или розоватым оттенком. В воде полностью растворяется. Сильно слеживается в плотные комки. На раскаленном древесном угольке сгорает без остатка. Сгорание сопровождается яркими вспышками <: выделением едко пахнущего дыма.

Сульфат аммония (сернокислый аммониий)— физиологически сильно кислая кристаллическая соль, белая или с голубоватым оттенком от присутствия примесей. В воде полностью растворяется. Сравнительно мало слеживается и хорошо рассевается. На раскаленном угольке плавится и медленно испаряется, образуя белый дым и выделяя аммиак, ощущаемый по характерному запаху.

Суперфосфат — мелкий, белки или беловато-серый порошок или гранулы с кислым запахом. При растворении в воде остается большой нерастворимый осадок. На раскаленном угольке почти не изменяется, но издает запах резины.

Хлористый калий имеет вид тонко размолотой поваренной соли. Хорошо растворяется в воде. На раскаленном угольке кристаллы потрескивают и подпрыгивают.

Калийная соль — также имеет вид поваренной соли, • которую равномерно подмешаны более крупные кристаллы розового, бурого или серого цвета. На раскаленном угольке кристаллы потрескивают и подпрыгизают.

Сернокислый калий (сульфат калия). Белая кристаллическая соль с хорошей рассеваемостью. не слеживается. Хорошо растворяется в воде, в спирте не растворяется. Вкус слабосолоноватын с небольшой горечью, водный раствор нейтральный (синяя и красная лакмусовые бумажки при одновременной пробе не имеют окраски). На раскаленном угольке потрескивают.

## ПОДКОРМКА

На отдельных этапах роста и развития виноградная лоза нуждается в разных питательных веществах и предъявляет различные требования к окружающим ус

ювиям жизни. Высокие урожаи винограда достигаются огда, когда удовлетворяются эти специфические требования винограда, в том числе потребность в определенных штгтельных веществах в каждую фазу его развития. Такую задачу выполняет подкормка, которая применяется независимо от внесения основных удобрений.

Годичный цикл развития виноградного куста слагается из дзух периодов: периода вегетации, в течение которого проходят все явления активной жизнедеятельности растения, и период относительного (зимнего) покоя, при котором явление жизнедеятельности (дыхание, испарение влаги, процессы превращения веществ) проводят в ограниченных размерах.

Около сем-п месяцев в году виноградный куст раззивает бурную жизнедеятельность, которая затем почти прекращается и в течение пяти месяцез растение находится в состоянии относительного биологического покоя.

Для управления жизнью виноградного куста с целью получение высоких урожаев особенное значение имеет хорошее знание требований растения в период вегетации. Этот период открывается пробуждением корней, начинающих энергично всасывать почвенный раствор и подавать его к точкам роста куста, а заканчивается прекращением роста лоз, подготовкой растения к зиме, листопадом.

В период вегетации различают шесть фаз, каждая из которых отличается своеобразными требованиями виноградного растения к условиям жизни. Только хорошо зная эти требования в каждую фазу и своевременно удовлетворяя их. можно добиться хорошего состояния виноградных кустов и вырастить высокий урожай.

Первая фаза — сокодвижение. Длительность фазы от начала сокодвижения до начала распускания почек— 25—30 дней. Первая фаза в Сталинградской области в среднем протекает в апреле, с небольшими колебаниями по годам. Характерным для этой фазы является «плач» обрезанных или раненых лоз. Сокодвижение начинается, когда почва на глубине 40—50 *см* прогреется до 6—8 градусов. «Плач» лозы при весенней обрезке явление неизбежнее и. как правило, ни к каких* плохим последствиям не приводит. «Плач» лозы указывает на то, что корневая система отлично перезимовала и не повреждена.



Отсутствие «плача» или его сильное запоздание гово рят о повреждении корней морозами.

В фазу сокодвижения корни активно перекачивают почвенную влагу с растворенными в ней питательными солями к точкам роста (почкам). В эту фазу в почве мало имеется азота, так как жизнедеятельность бактерий, способствующих накоплению азота в доступной для растений форме, еще очень незначительна. Поэтому в первую фазу вносят '/г основной дозы азотного удобрения в виде аммиачной селитры в сухом виде под покровное боронование.

Если осень была сухая, а подзимний полив недостаточен, одновременно с внесением удобрений виноградник обильно поливают.

Вторая фаза — распускание почек и рост побегов. Эта фаза длится около 35—40 дней, примерно с первого мая по 5 июня, от начала распускания почек до начала цветения. Начинается она, когда среднесуточная температура воздуха достигает 8—10 градусов. Характерной особенностью этой фазы является активность окислительных реакций — усиленное дыхание тканей. Нерастворимые в воде питательные вещества (крахмал) превращаются в легкорастворимые (сахара). Они поступают к точкам роста и вызывают рост зачаточных побегов У глазках и распускание почек.

Во вторую фазу проходят очень важные процессы развития я формирования соцветий нз тех зачатков, которые заложились в зимующих почках в предыдущий вегетационный период.

Для нормального развития соцветий растению требуется большое количество питательных веществ. Если их будет мало, зачатки соцветий останутся в недоразвитом состоянии (в виде усиков) или совсем отомрут, и урожай будет незначительный. При полном обеспечении растения пищей, влагой и теплом из зачатков развиваются полноценные мощные и многочисленные соцветия. При этом весьма активизируется корневая система: увеличился число всасывающих корней, усилится рост побегов, которые к концу фазы могут достигнуть 50—60% своей нормальной длины.

Целесообразно в эту фазу дать две подкормки полным минеральным удобрением (25 *г* аммиачной селитры, 50 *г* суперфосфата и 15 г хлористого калия на куст

Первую подкормку нужно провести в начале фазы — примерно в первой декаде мая и вторую в конце фазы — в конце мая—начале июня, т. е. за 5—6 дней до цветения. При недостаточном развитии кустов целесообразно в этой фазе дать три подкормки: в начале мая, в середине мая и в конце мая — начале июня.

Во второй фазе очень полезно вместо минеральной подкормки дать растениям несброженный птичий помет или фекалии. Эти удобрения даются на ведро воды ! *кг* птичьего помета или 1 *кг* фекалия, по 3—2 ведра на куст.

Поливы в эту фазу должны быть регулярными и. обильными. Необходимо дать 2 или 3 полива через 10 — 15 дней в зависимости от естественных осадков. Поливы лучше приурочить к моменту внесения удобрений.

Для увеличения фотосиптетической деятельности листьев в конце фазы (за 2—3 дня перед цветением) следует сделать внекорневую подкормку питательными солями вместе с бордосской жидкостью.

Третья фаза — цветение. Длительность этой фазы около двух недель. Проходит она ежегодно примерно с 5 по 20 июня. Начало цветения определяется сбрасыванием колпачков венчиков с первых цветков.

Для получения высокого урожая фаза цветения имеет не меньшее значение, чем и предыдущая фаза. Во время цветения растение расходует очень много питательных веществ. При недостаточном питании и плохих условиях опыления (низкие температуры, дожди) нормальный процесс оплодотворения нарушается, завязь осыпается и грозди бывают изреженными.

Для улучшения условий питания и лучшего оплодотворения необходимо накануне цветения или в самом его начале произвести прищипку верхушек всех плодоносных побегов на плодовых стрелках, а во время цветения искусственное опыление. На сучках замещения побеги не прищипываются. Путем прищипки побега на 10—15 дней прекращается его рост, и все питательные вещества направляются в соцветие, что резко улучшает условия питания соцветий в фазу цветения и способствует лучшему оплодотворению и наполнению гроздей.

Рыльце цветка восприимчиво к оплодотворению около 6 суток, а процесс оплодотворения длится около суток. Утренние часы наиболее благоприятны для опыления,



поэтому искусственное опыление лучше проводить по утрам. Опылять следует не только функционально женские, но и обоеполые сорта, т. к. и у них искусственное опыление повышает урожай.

Сразу после цветения надо произвести внекорневую подкормку полной смесью минеральных солей.

Четвертая фаза — рост ягод. Эта фаза длится около 30—40 дней, примерно с 15—20 нюня по 15—20 июля, а у некоторых сортов по 5—10 августа. В эту фазу происходит усиленный рост оплодотворенных завязей. Для этого растению требуется большое количество ассимилянтов, вырабатываемых листьями. Хотя зеленые завязи сами вырабатывают питательные вещества, но этого количества хватает примерно только на'/г их потребности, а $^{4}$/э поступает из листьев и других зеленых частей растения. Поэтому листья надо всячески оберегать от болезней и вредителей.

Четвертая фаза — самая ответственная для формирования урожая будущего года: в этот период в пазухах листьев формируются зимующие почки, а в них зачатки соцветий.

К концу фазы ягоды в кистях достигают своей нормальной величины, но еще остаются зелеными, твердыми, содержат много кислот и мало Сахаров.

В этот период виноградные растения особенно нуждаются в фосфоре и калии. Чтобы пополнить запасы фосфора и калия, необходимо дать две подкормки. Первую после цветения (конец июня) полным удобрением, содержащим азот, фосфор и калий _ 10 *г* аммиачной селитры, 30 *г* суперфосфата и 5 г хлористого калия на квадратный метр. Минеральное удобрение может быть заменено птичьим пометом. При внесении удобрений проводится обильный полив.

Вторую подкормку следует сделать во второй половине июля (15—20 числа) только фосфорно-калийную, без азота. При этом суперфосфата вносится 30 *г,* а калийной соли — 15 *г* на *кв. м.* Лучше внести подкормку не сухую, а в виде, раствора. В июле нельзя увлекаться обильными поливами, особенно во вторую половину фазы. Для улучшения работы листового аппарата в первую половину июля произвести третью по счету внекорневую подкормку фосфорно-калийным удобрением, совмещая ее с опрыскиванием бордосской жидкостью.

При таких условиях достигается получение полновесного урожая в текущем году и обильная закладка плодоносных почек для урожая будущего года.

Пятая фаза — созревание ягод. Она длится около 30—60 дней, примерно с 15—20 июля до начала октября. В начале фазы рост ягод прекращается; ткани их становятся мягкими, кожица — эластичной. Белые сорта светлеют, зеленый цвет их теряется. Темные сорта постепенно приобретают свойственную им окраску. Содержание сахара возрастает, а содержание кислоты снижается. Наступает потребительская, техническая и полная физиологическая зрелость. При полной физиологической зрелости в ягодах содержится самое большое для данного сорта количество сахара, ягоды приобретают типичный для сорта вкус, аромат, окраску. Полностью созревают семена.

В этой фазе продолжается также формирование зимующих почек и зачатков соцветий в них. Прекращается^ рост побегов и пасынков, усиливается вызревание лоз. Образующиеся большие количества органических питательных веществ направляются, главным образом, в ягоды, затем в корни растений и на вызревание древесины.

Растение в пятую фазу нуждается в фосфоре и калин, которые надо дать в виде подкормки (10 *г* суперфосфата и 3 г хлористого калия на 1 *кв. я)* в конце июля — начале августа. В эту фазу не следует давать обильные поливы, излишняя влага не нужна растению, она ухудшает вызревание древесины. Однако пи в коем случае нельзя допускать и недостатка влаги в почве, т. к. это ухудшает условия налива ягод, задерживает ^ вызревание древесины.

Во вторую половину этой фазы (август—сентябрь) даются только «аварийные» поливы, т. е. поливы по необходимости, причем при каждом таком вынужденном поливе вносятся фосфорно-калийные удобрения.

За несколько дней до уборки урожая следует дать внекорневую фосфорно-калийную подкормку без медно-купоросной жидкости, т. к. последнюю в период созревания урожая применять нельзя.

Шестая фаза — созревание побегов и листопад. Эта фаза длится примерно около 40 дней- За это время в жизнедеятельности растения происходят глубокие изменения, приводящие его в состояние готовности к зиме.

После созревания ягод все продукты фотосинтеза используются для вызревания побегов и глазков и накопления их в местах отложения — корнях, многолетней древесине, глазках.

В наружных покровных тканях побегов и глазков резко уменьшается содержание воды, развивается пробковый камбий, что повышает морозоустойчивость почек и побегов. Последние становятся плотными, жесткими и сухими, кора их приобретает свойственную сорту окраску. При сгибании побегов слышен треск, что свидетельствует о хорошем вызревании тканей.

В эту фазу затухают активные процессы жизнедеятельности виноградного растения, основная деятельность растения заключается п перетранспортировке запасных питательных веществ, в подготовке к зиме.

В шестую фазу растения в подкормке не нуждаются, так же как и в большом количестве влаги. Только в начале фазы (конец сентября), в целях лучшего вызревания лоз, рекомендуется провести внекорневую подкормку фосфортто-калийгтым удобрением.

После обрезки, перед осенней перекопкой и пахотой, вносится под зиму основное удобрение — 80 г суперфосфата, 20 *г* хлористого калия и 20 *г* аммиачной селитры на 1 *кв. м* или же местные полные удобрения—перегной, фекалий, птичий помет, компОСТЫ: Вторая половина дозы азота вносится весной следующего года.

В наших условиях естественного листопада не бывает, а листья обычно побиваются морозами и этим ассимиляция прекращается.

Для того, чтобы лучше знать природу виноградного растения и учитывать его требования, виноградарь должен наблюдать за поведением каждого сорта, чтобы составить сортовую агротехнику, учитывающую потребности сорта. Для этого надо отмечать, когда у изучаемого сорта проходят основные фазы, чтобы удовлетворять потребности в пище и воде именно в тот момент, когда тот или иной сорт винограда в них нуждается.

.-^Рекомендуемая система подкормок наиболее полно удовлетворяет требования виноградной лозы в питательных веществах и создаст благоприятные условия для формирования высокого урожая. Однако эта система может быть пока применима в полном объеме не во всех хозяйствах, так как требует значительных затрат труда.

Гам, где применение этой системы затруднено, рекомендуется дать виноградникам по крайней мере три подкормки:

первую—за две недели до цветения (во второй половине — в конце мая);

вторую — в период начала формирования зачатков соцветий в почках и активного нарастания массы урожая (вторая половина июня) и

третью — в период интенсивного формирования зачатков соцветий и созревания ягод (конец июля).

При первой подкормке рекомендуется внести полное минеральное удобрение из расчета 30 *кг* действующего вещества азота и по *15 кг* действующего вещества фосфора и калия на гектар; что составит I *ц* аммиачной селитры, I *ц* суперфосфата и 0,25 *ц* хлористого калия на гектар или 10 *г* аммиачной селитры, 10 *г* суперфосфата и 2,5 *г* хлористого калия на квадратный метр площади питания куста. При схеме посадки 2,5Х2 *м* площадь питания каждого куста составляет 5 *кв. м,* следовательно, при расчете количества удобрений на куст приведенную дозу удобрений на квадратный метр необходимо увеличить в 5 раз.

Очень полезно в первую подкормку внести несброженный птичий помет из расчета 100 *г* помета на I *кв. м* или 500 *г* на куст (около 1 *т* на гектар). Такое количество помета будет почти равноценно выше указанному количеству минеральных удобрений. Если птичьего помета в хозяйстве много, то норму внесения его **можно** увеличить вдвое. Удобрения вносят перед поливом в борозды глубиной 25—27 *см,* нарезанные с двух сторон На \расстоянии 40—60 *см* от куста, а при траншейном способе посадки — прямо в траншеи.

На небольших колхозных виноградниках и на приусадебных участках целесообразно вносить удобрение в узкие ямки глубиной 25—30 *см,* вырытые лопатой с обеих сторон куста или в отверстия, проделанные ломом или посадочным мечом, перед поливом.

Можно давать подкормку в виде раствора, при этом норму удобрения, рассчитанную на I квадратный метр, растворяют в ведре воды.

При второй подкормке вносят также полное минеральное удобрение из расчета 15 *кг* действующего вещества азота и калия и 30 *кг* действующего вещества



фосфора на гектар, что составит 0,5 *ц* аммиачной селитры, 2 *ц* суперфосфата и 0.25 *ц* хлористого калия на гектар или 5 *г* аммиачной селитры, 20 *г* суперфосфата и 2,5 *г* хлористого калия на квадратный метр.

При третьей подкормке вносят только фосфорные и калийные удобрения, из расчета 15 *кг* действующего начала фосфора и калия на гектар (1 *ц* суперфосфата и 0,25 *ц* хлористого калия). На один квадратный метр при этой норме вносят 10 *г.* суперфосфата и 2,5 *г* хлористого калия.

Вместо минеральных удобрений в третью подкормку очень целесообразно внести золу подсолнуха или соломы. На квадратный метр вносят золы подсолнуха 40 *г,* а золы соломы — 80 *г.*

На больших площадях подкормку вносят с помощью специальных машин, такую машину легко приспособить на культиваторе ВУМ-60: к раме прикрепляется 2—3 чизельных лапы, за ними пристраиваются трубопроводы, по которым проходят в почву удобрения из бункера, установленного на раме.

Подкормку в сухом виде рекомендуется вносить только на орошаемых виноградниках.

Действие подкормки будет тем сильнее и быстрее, чем ближе она внесена к корневой системе. Поверхностная подкормка такими минеральными удобрениями, которые быстро связываются почвой, бесполезна. Их надо вносить глубже, т. е. ближе к корням. Установлено, что подкормка повышает урожай винограда не менее чем на 15%.

## НЕКОРНЕВАЯ ПОДКОРМКА

Минеральное питание может поступать в растение не только через корни, но и через листья. Однако такой способ питания растений стал широко применяться для повышения урожайности многих сельскохозяйственных культур, в том числе и винограда, только в последние годы.

Попав на листья, питательные вещества минеральных удобрений, растворенные в воде, уже через 15—30 минут проникают в ткани листа и используются на построение различных органических веществ так же, как и минеральные вещества, поступающие через корни.

От некорневой подкормки азотом, фосфором и калием энергия фотосинтеза листьев винограда увеличивается почти в два раза, в связи с чем повышается урожайность и улучшается качество винограда.

Некорневые подкормки путем опрыскивания листьев питательными растворами не могут заменить обычные подкормки, а являются дополнительным приемом, повышающим урожай.

Подкормочные опрыскивания выгодно производить совместно с опрыскиванием медкокупоросной (бордосской) жидкостью против болезни мильдыо. 8 этом случае не потребуется почти никаких дополнительных затрат.

Листья винограда, особенно молодые, при высоких концентрациях солей в питательных растворах сильно обжигаются. Из слабых растворов питательные вещества быстрее и легче проникают в ткани листьев. Поэтому для некорневой подкормки винограда применяются слабые растворы удобрений: аммиачной селитры _ не выше 0,3% или сульфат аммония — не выше 0,5%, хлористого калия до 1,5 % и суперфосфата — до 5'"».

Десять литров раствора для некорневой подкормки вместе с меднокупоросной жидкостью приготовляют так: за сутки до опрыскивания в стеклянную или деревянную посуду высыпают 500 *г* суперфосфата и заливают пятью литрами воды. В течение суток раствор несколько раз перемешивают, затем дают отстояться и сливают без осадка в другую неметаллическую посуду. В этой вытяжке из суперфосфата растворяют 150 *г* хлористого калия, 30 *г* аммиачной селитры или 50 *г* сернокислого аммония и400 *г* медного купороса. Одновременно в другой посуде приготовляется известковое молоко: в пяти литрах воды растворяется 100 *г* свежегашеной извести.

После того, как медный купорос полностью растворится, в раствор добавляют известковое молоко в таком количестве, чтобы реакция раствора была нейтральной, что определяется с помощью лакмусовой бумажки.

Десять литров раствора достаточно для опрыскивания 30—50 кустов в зависимости от величины их и силы роста лоз.

Некорневую подкормку рекомендуется проводить в такие сроки: за 2—3 дня перед цветением, через несколько дней после цветения, в начале созревания ягод



и перед уборкой урожая. Первые три срока совпадают со сроками обязательного опрыскивания против мильдью поэтому их следует провести в сочетании с меднокупоросной жидкостью. Четвертое опрыскивание проводится только удобрительное потому, что после начала созревания ягод опрыскивать меднокупоросной жидкостью нельзя. Подкормочный раствор в этом случае должен быть доведен до нейтральной реакции раствором питьевой соды.

При высокой нагрузке кустов число некорневых подкормок целесообразно увеличить до 6—8.

В первой половине вегетации до начала созревания ягод для некорневой подкормки применяют удобрения, содержащие азот, фосфор и калий. После начала созревания ягод применяют только фосфорные и калийные удобрения, азотных же удобрений в этот период давать не следует. Перед уборкой урожая фосфор и калий повышают сахаристость ягод и способствуют лучшему вызреванию урожая и лоз.

Большая часть питательных веществ впитывается листьями первые 2—3 дня. Листья усваивают питательные вещества только тогда, когда они находятся в виде капель Поэтому некорневую подкормку лучше давать в безветренную и пасмурную погоду, а в солнечные дни — в вечерние часы. Вечером в тихую погоду раствор на листьях медленнее высыхает. Туманы и росы благоприятны для лучшего усвоения листьями питательных веществ.

При температурах воздуха ниже 15° тепла эффект от некорневых подкормок будет меньший, чем при более высоких температурах, что также надо иметь в виду.

По данным Украинского института виноградарства применение некорневой подкормки повышает урожай на 10%, а сахаристость сока — на 1—1,5*/». Очень полезно ввести в подкормочный раствор борную кислоту в количестве 5 г на 10 литров раствора в концентрации 0,05—0,1°'». Применение некорневой подкормки с борной кислотой увеличивает урожай па 16—17*/», а сахаристость сока возрастает до 2%.

Применение некорневой подкормки дает значительную прибавку урожая и повышает сахаристость виноградного сока.

## ПОДКОРМКА ВИНОГРАДА МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Последние годы научными учреждениями доказана большая выгода от удобрений виноградников микроэлементами — бором, марганцем, кобальтом, цинком и др. Потребляются они растениями в незначительном количестве, но имеют важное значение в их жизни.

Установлено, что соединения бора, цинка, марганца и меди повышают активность фотосинтеза, принимают участие в синтезе белков, влияют на углеводный обмен, активизируют некоторые окислительно-восстановительные процессы.

Микроэлементы кобальт, марганец, медь, бор и др. повышают сопротивляемость растений грибным заболеваниям.

Влияя на коллоидное состояние протоплазмы, многие микроэлементы повышают солестойкость растений, холодоустойчивость и засухоустойчивость тканей и систем. Цинк, например, повышает зимостойкость цитрусовых растений. Он также способствует переводу азота, фосфора и кальция в подвижные формы, хорошо усваиваемые растениями.

Большое влияние оказывают некоторые микроэлементы на процесс оплодотворения у растений. Так соединения бора улучшают условия прорастания пыльцы и роста пыльцевых трубок. Соединения цинка усиливают развитие яйцеклетки и зародыша. Отсутствие соединений цинка, бора, марганца, молибдена, меди и некоторых других микроэлементов приводит к нарушению процесса оплодотворения — завязь не развивается или на ранних стадиях формирования отпадает.

Эффективными микроэлементами на виноградниках в Сталинградской области являются соединения бора, марганца, кобальта и цинка, вводимые не совместно, а каждый в отдельности.

В опытах, проведенных автором в 1959 году, при обработке гроздей и листьев растворами этих микроэлементов, вес ягод увеличивался на II—16*<Ч а сахаристость сока повышалась на 0,6—1,1'/«.

Бор рекомендуется применять в виде буры( рабочая концентрация 0,1—1 г буры на I *л* воды) или борной кислоты (0,1—2 г на литр).



**Цинк** применяют в виде сернокислого цинка (0,025—0,5 *г* на *л* воды).

Марганец — в виде сернокислого марганца (0,1 — 1 г на л воды).

Кобальт — в виде сернокислого кобальта (0,001 — 0,05 *г на л* воды).

Внесение микроэлементов в почву не так эффективно как некорневая подкормка, т. к. почвой они быстро связываются и становятся малодоступными растению. Целесообразнее всего вносить микроэлементы при опрыскивании виноградников бордосской жидкостью или при некорневых подкормках.

Техника опрыскиваний и требования к обработке те же, что и при некорневых подкормках: удобрительная жидкость должна в виде мельчайших капелек покрывать как верхнюю, так и нижнюю поверхность листьев, а не стекать каплями, т. к. капли, высыхая в углублениях листовой пластинки и на краях листьев, могут быть причиной ожогов тканей. (Такие ожоги в сильной степени наблюдались нами в жаркие дни при опрыскивании 7-процснтным раствором суперфосфата с 0,1 -процентной борной кислотой).

Производить опрыскивание лучше всего в пасмурную погоду, в утренние или вечерние часы дня. Если стоит сухая и жаркая погода и жидкость на листьях быстро высыхает, целесообразно ранним утром или вечером опрыскать кусты чистой водой — питательные вещества растворятся и будут доступны растению.

Надо иметь в виду, что подкормка микроэлементами через листья, так же как и некорневая подкормка вообще, дает эффект только на фоне высокой агротехники.

Широко применяют микроэлементы колхозы Одесской, Херсонской, Винницкой и др. областей УССР. Пс данным О. К. Добролюбского * колхоз им. 51 Перекопской дивизии Одесской области применяет опрыскивание сернокислым цинком на площади виноградников 75 *га*. Вес ягод от этого ежегодно увеличивался на 23—25%, а сахаристость сока возрастала на 1,l—l,5°Л>. Подсчитано, что двукратное опрыскивание сернокислым цинком щУ15 *г* на *га* одновременно с опрыскиванием бордосской жидкостью, увеличило урожай винограда в

* О. К. Добролюбский. Микроэлементы в виноградарству 1969 л

среднем на 20*4 а сахаристость его на 1,3°<°. Расходы на эту работу выразились в сумме 22 р. 50 коп., а доход составил около четверти миллиона.

В нашей области подкормка микроэлементами в производственных условиях еще не проводилась, но есть уверенность, что этот агроприем имеет большую будущность.

## ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Основная задача обработки состоит в том, чтобы создать наиболее благоприятные условия для повышения плодородия почвы и для развития корневой системы виноградных кустов, накопить и сохранить влагу и уничтожить сорную растительность. Одним из основных приемов обработки, повышающих плодородие почвы, является зяблевая вспашка, которая улучшает воздушный режим, благоприятствует развитию микроорганизмов и активизирует их деятельность, способствует накоплению осенне-зимних осадков и уничтожению сорняков и вредителей.

Зяблевую вспашку в виноградниках рекомендуется проводить после укладки кустов для закрывания на зиму. Междурядья пашут на глубину до 25 *см* вразвал, с оставлением борозды посредине междурядья. При вспашке кусты закрываются землей.

Весной, перед открыванием виноградных кустов, производят вспашку междурядий на глубину 20—22 *см* всвал, отваливая землю от укрывных валов к середине междурядий. Затем кусты освобождают от земли вручную.

Сразу же после окончания сухой подвязки лоз на шпалеру в рядах между кустами проводят штыковку почвы лопатами на глубину около 20 *см*. При этом часть земли выбрасывают в междурядья и вдоль ряда устраивают неглубокую траншею с пологими скатами к кустам. Устройство таких траншей облегчает полив и позволяет лучше использовать весенне-летние осадки.

Затем в междурядьях виноградника проводят рыхление почвы чизелем на глубину, превышающую вспашку, т. е. до 25—30 *см* без оборота пласта. Этим важным приемом обработки устраняют вред от уплотнения почвы, уменьшается • иосу.шение почны-и.- у.*утпгнйтся условия



жизни корней винограда. Чизелевание заканчивают до распускания почек.

Уничтожение сорняков и успешная борьба за влагу в течение весны и лета достигается применением культивации и мотыжений с прополкой, количество которых может быть различно в зависимости от частоты выпадания осадков и частоты поливов, а также от степени засоренности участка и быстроты отрастания сорнякоз. Ручные мотыжения и прополки в рядах проводят одновременно с культивацией междурядий или чаще, если почва очень засорена.

Культивацию, как правило, проводят после каждого сильного дождя, чтобы не допускать образования корки. Но и при отсутствии осадков своевременная культивация необходима, так как уплотненная почва сильно иссушается. Глубина культивации каждый раз меняется, так как культивирование на одной глубине быстро приводит к образованию уплотненного слоя. Весеннюю культивацию следует проводить на глубину 10—12 *см,* а летние — на 8—5 *см.*

На виноградниках Сталинградской области в течение лета нужно провести 5—6 культивации в междурядьях и такое же количество мотыжений в рядах. Сразу после окончания уборки урожая на виноградниках проводится обработка междурядий чизель-культиватором на глубину 20—25 *см.*

Очень важным агротехническим приемом является обновление плантажа, т. е. глубокое безотвальное рыхление почвы на глубину до 60 еж. Его рекомендуется проводить через 3—4 года, а на более структурных почвах — через 4—5 лет с одновременным внесением удобрений на глубину рыхления.

Обновление плантажа проводят весной или осенью в два приема: в первый год обновляют плантаж через междурядье, а на второй год обрабатывают все оставленные в прошлом году междурядья виноградника.

### МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ВИНОГРАДНИКАХ

Отечественная промышленность выпускает первоклассные машины и орудия, позволяющие механизировать наиболее трудоемкие, работы по -уходу .за-виноградниками: •— •

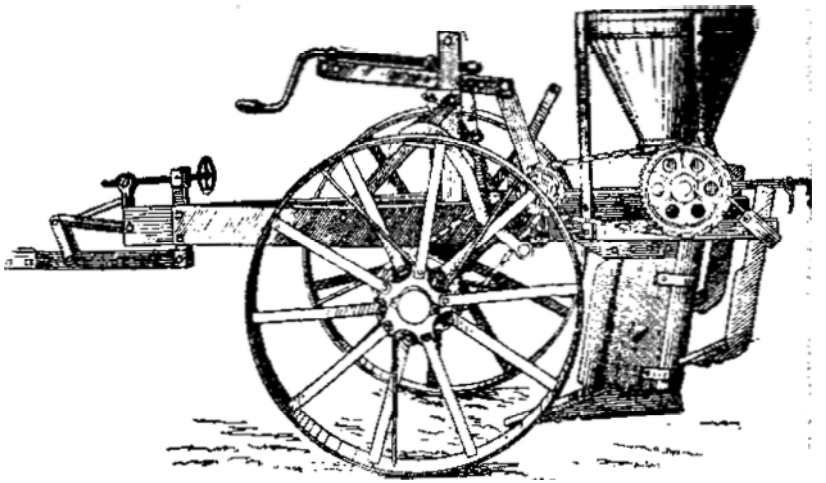

Рис. 18. Универсальная машина ВУМ-60, смонтированная для глубокого рыхления почвы и внесения минеральных удобрений иа виноградниках.

Большое применение на виноградниках должна найти универсальная виноградная машина ВУМ-60. Она выполняет целый ряд трудоемких работ: вспашку всвал и вразвал на глубину 25 *см,* укрывание и полуоткрывку винограда, обновление плантажа, сплошное рыхление почвы ка глубину до 30 *см,* т. е. чизелевание, культивацию на глубину 8—12 *см,* нарезку канав для посадки виноград*-ной школки, вытопку виноградных саженцев из школки, внесение минеральных удобрений на глубину до 60 *см* и другие работы. На рисунке 18 изображена машина ВУМ-60, смонтированная для обновления Ьлаитажа с ^•нзсением удобрений.

Работает ВУМ-60 на тяге трактора КД-35 в междурядьях 2 и 2,5 *м.* Производительность машины за 8 часов около 4 *га* на винограднике и около 2 га в школке. Таким образом, машина заменяет труд 200—250 человек..:

Лучшими тракторными плугами для виноградников является плуг ПВ-1,7 и навесной плуг ПУН-1,7, работающий на тракторе КД-35 с гидравлической навесной системой НС-37.

Из конных плугсв рекомендуется бднолемешный плуг! ПВт20, обрабзтавающнй почву на глубину до 20 *ом.* Производительность его 0,3—0,6 *га* за 8 часов. Плантажная вспашка выполняется плугом ПП-50 с трактором С-80. Для нарезки траншей применяется канавокопатель КПУ-200А на тяге трактора ДТ-54 или более мощные канавокопатели на тяге трактора С-80.

Для опрыскивания применяется навесной опрыскиватель ОНК иа тракторе ХТЗ-7 или ОКМ — коино-моторный опрыскиватель с вертикальной штангой. Его производительность около 4 га в день.

На небольших виноградниках целесообразно применять конный опрыскиватель марки ОК или ручные опрыскиватели ОРП-А («Автомакс»), ОРД («Термасс).

Для опыливания виноградных кустов применяются ранцевый опыливатель ОРМ, конные опыливатели ОКО-1 и ОПК-1А, а на больших площадях — тракторный навесной опрыскиватель-опыливатель ОНК-

## ЗАЩИТА ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

Наиболее часто появляются и большой вред виноградникам наносят грибковые заболевания — мильдью и оидиум. Последние годы в Сталинградской области часто появляется белая гниль.

### БОЛЕЗНИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

Мильдью — болезнь, завезенная из Америки, поражает все зеленые части лозы, соцветия и плоды, которые при этом буреют, вянут и отваливаются. Грибок внедряется глубоко в ткани растения и там паразитирует. При сильном развитии болезни урожай гибнет и лозы не вызревают.

Признаки болезни: на поверхности листьев появляются жирные (масляные) пятна, которые с нижней стороны листа покрыты белым мучнистым легко стирающимся налетом. Пораженные места засыхают, а листья опадают. Такой же белый налет появляется на соцветиях, на молодой завязи плодов, на молодых побегах. На крупных зеленых ягодах налет не появляется, но ягоды приобретают синевато-грязную окраску, сморщиваются, засыхают и осыпаются. Созревающие ягоды не заболевают. Особенно

сильно мильдью распространяется в сырые и теплые годы, поражая в первую очередь загущенные и не подвязамные к шпалере кусты. Зимует грибок внутри опавших листьев.

Против мильдью проводят систематическое опрыскиванне I—2-процентным раствором бордосской жидкости. Весной, когда среднесуточная температура выше 13° и несколько днеп стоит сырая погода, надо ожидать появления мильдью. Тогда проводят первое опрыскивание, В дальнейшем опрыскивание повторяют после каждого дождя или особенно обильных, долго не высыхающих рос.

Если стоит жаркая и сухая погода, то появление мильдью мало вероятно. Тем не менее, особенно при загущенных посадках, рекомендуется прозестн три опрыскивания, не дожидаясь появления болезни: первое — до цветения, второе — после цветения и третье — через две подели после второго. Подвязка лоз к шпалерам и своевременное проведение зеленых операций необходимы.

Оидиум — грибковое заболевание, завезенное также из Америки. Поражает те же органы растения, что и мильдью, особенно ягоды, покрывая их плотным войлочным налетом грязно-серого цвета с запахом гнилой рыбы. Грибок не внедряется глубоко в ткани, а паразитирует на поверхности. У пораженных ягод рост прекращается, кожица растрескивается, семена выходят наружу. Пораженные ягоды очень долго висят на кистях, не осыпаясь.

На зеленых побегах оидиум появляется в виде серого легкостирающегося налета, под которым обнаруживаются бурые разной формы расплывающиеся пятна.

Оидиум сильно развивается в жаркую погоду, при температуре 16—26° и относительной влажности воздуха 70—90%. Зимует грибок на лозах и опавших листьях.

Против оидиума применяется опыливание кустов серным цветом или серкой пылью в безветренную погоду, утром во время росы, из расчета 10—15 *г* на куст. Первое опыливание рекомендуется провести после распускания почек, второе — сразу после цветения. Затем, если появится заболевание, опыливание повторяют.

Еще лучше применять против оидиума опрыскивание одноградусным известково-сериым отваром (ИСО) по 0,5 литра на куст.



Серно-известковый отвар в продаже не бывает, его надо приготовлять в хозяйстве. Маточный раствор ИСО готовят так. На 10 литров воды берут 3,2 *кг* молотой серы (или серного цвета) и 1,6 *кг* негашеной извести, т. е. в отношении 2:1. Если нет негашеной извести, берут свежегашеную (пушонку) в двойном количестве.

Негашеную известь высыпают в котел и гасят водой. Отвешивают серу и в отдельной посуде растирают ее с водой до состояния сметанообразной пасты, затем вливают в котел с гашеной известью, доливая остальную воду и кипятят 70 минут, постоянно помешивая. По мере выкипания воды ее доливают до первоначального уровня. Последний раз доливают за 15 минут до донца варки.

После варки жидкость охлаждается и отстаивается в течение 2—3 часов, затем осторожно сливается в деревянную посуду, чтобы не попал осадок. Отвар хорошего качества должен иметь тем«о-коричневую или оранжево-красную окраску. Светло-желтый с зеленоватым оттенком цвет маточного раствора показывает, что отвар плохого качества и будет обжигать зеленые части куста.

Полученный маточный (концентрированный) раствор перед применением разбавляют водой до нужной концентрации. Крепость маточного раствора определяется в градусах ареометром Боме или же путем определения удельного веса раствора обыкновенным ареометром.

В таблице 6 приведены расчеты приготовления рабочего раствора ИСО при разной исходной концентрации.

Хранить маточный раствор ИСО можно продолжительное время в стеклянной хорошо закупоренной посуде. Для лучшего прилипания раствора ИСО к листьям, к рабочему раствору добавляют 50 *г* снятого молока или 2 *г* казеина на 10 литров раствора.

Белая гниль—часто встречающееся заболевание на виноградниках. Оно вызывается грибком, который поражает сначала гребень или плодоножки ягод, а в дальнейшем переходит на ягоду и листья.

Характерные признаки болезни: неожиданно, без видимых причин, вся гроздь или большая часть ягод на ней вянет, сморщивается как ошпаренная кипятком, а в дальнейшем — буреет и ссыхается. При сырой погоде на таких ссохшихся ягодах образуется плодоношение гриба в виде грязно-белого налета.

Заболевание появляется в период созревания ягод и

*Таблица 7*

| Количество градусов по ареометру Боме в концентрате ИСО | Удельный вес концентрированного ИСО | Количество литров концентрата ИСО, которое необходимо для получения 100 литров рабочей жидкости | | |
|---|---|---|---|---|
| | | крепостью 0,5 градуса или удельный вес 1,003 | крепостью 1 градус или удельный вес 1,006 | крепостью 5 град или удельный вес 1,036 |
| 8 | 1,06 | 5,9 | 11,8 | 59,0 |
| 10 | 1,075 | 4,8 | 9,6 | 48,0 |
| 12 | 1,090 | 4,0 | 8,0 | 40,0 |
| 15 | 1,116 | 3,1 | 6,2 | 31,0 |
| 18 | 1,145 | 2,4 | 4,8 | 24,0 |
| 20 | 1,160 | 2.2 | 4,4 | 22,0 |
| 22 | 1,180 | 2,0 | 4,0 | 20,0 |
| 25 | 1,210 | 1,7 | 3,4 | 17,0 |
| 28 | 1,239 | 1,5 | 3,0 | 15,0 |
| 30 | 1,265 | 1,3 | 2,6 | 13,0 |
| 32 | 1,285 | 1,2 | 2,4 | 12,0 |
| 35 | 1,320 | 1,1 | 2,2 | 11,0 |

**особенно сильно распространяется после градобития или. сильного ветра, треплющего грозди, а также при растре?*** с кивании ягод в сырую погоду или при обильном поливе кустов, которые перед этим долго не поливались.

Грибок белой гнили живет в гребне и ножке грозди-, под покровами **кожицы ягоды и в тканях листьев, прида* вая им грязно-зеленую** окраску. **На пораженных белой гнилью побегах образуются** безформенные бурые **или** черные **пятна, с** легким налетом, **без запаха. Влажная и** жаркая погода и загущенность кустов способствует рас-з пространению болезни.

**Следует иметь в виду, что увядание гроздей може^ быть вызвано также и высокой температурой воздуха,** при температуре воздуха 40" ягоды начинают сморщи*- ваться, **темнеют и ссыхаются, как и при белой гнил№' У листьев при этом желтеют края, а затем и вся пластинка.**

**Для борьбы с белой гнилью больные грозди надо соб-ч рать (срезать с ножкой) и уничтожить, сжигая их или зг.** капывая глубоко в землю.

**После града или сильного ветра,** который повреди-, грозди, следует произвести опрыскивание 2—4-процен^- **ным раствором меднокупоросной (бордосской) жидкие**



сти. Если появится заболевание, повторить опрыскивание **через 4—5 дней. По данным Украинского института виноградарства, большой эффект дает опрыскивание смесью бордосской** жидкости **с железным купоросом: на** 100 литров 2-процентной меднокупоросной жидкости **добавляется 2 *кг* железного купороса.**

Для предупреждения массового загнивания ягод от **грибных болезней (плесневых грибков) рекомендуется до начала созревания ягод опрыснуть грозди** 3-процентным **раствором зеленого или хозяйственного мыла (мыло разводят в небольшом количестве теплой воды). Если, несмотря на проведенное опрыскивание, загнивание ягод** все же появляется, что случается при наступлении полосы **дождей при теплой** погоде, **то опрыскивание мылом** повторяют.

## ВРЕДИТЕЛИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

**Филлоксера. Самым опасным вредителем винограда является** виноградная **тля — филлоксера. Она также завезена из Америки. Живет филлоксера на тонких мочковатых корнях** винограда, **прокалывая ткани и высасывая из них питательные соки. От раздражения тканей** выделяемой при этом слюной клетки разрастаются и на корешках образуются характерные узелки или вздутия, по **которым и обнаруживают филлоксеру. Простым глазом филлоксеру заметить трудно. Это насекомое желтоватого цвета, достигает всего 1—1,5 *мм* длины. Каждая самка** откладывает **до 120 яиц, за год филлоксера дает до 8** поколений. Есть несколько форм филлоксеры: корневая, листовая, крылатая и половая.

Поврежденные филлоксерой корни загнивают, кусты чахнут и через несколько лет после 'заражения погибают.

**Борьба** с **филлоксерой очень затруднительная и требует** длительного **времени.**

В СССР филлоксера распространена в Молдавской **ССР, УССР (Правобережье), в Краснодарском крае,** в **Грузии, Армении и Азербайджане.**

**Филлоксера—карантинный объект. Распространяется она с посадочным материалом, завезенным из зараженных районов. В Сталинградской области филлоксера не обнаружена, но она легко может быть завезена, так как многие любители-виноградари, не сознавая огромной**

опасности от заражения виноградников филлоксерой, привозят и получают частным путем саженцы и чубуки винограда с зараженных филлоксерой районов.

Такая неосторожность может причинить огромный вред не только отдельному лицу, но и всей области. Поэтому ни в коем случае нельзя кому бы то ни было получать саженцы и чубуки винограда из зараженных фидлоксерой районов без разрешения карантинной инспекции.

Чтобы не завезти случайно филлоксеру в нашу область, надо взять за обязательное правило: непременно обрабатывать чубуки и саженцы винограда, полученные из других областей, суспензией гексахлорана. Ведро суспензии приготовляется так: отвешивают в ведро 200 *г* ^процентного дуста гексахлорана и 400 *г* сухой измельченной глины, заливают 2 *л* воды и тщательно размешивают до состояния однородной массы. Затем доливают еще 8 *л* воды, хорошо размешивают, и суспензия готова к употреблению.

Чубуки или саженцы полностью погружают в жидкость несколько раз, чтобы вся поверхность их была хорошо смочена. Затем их в течение 30—40 минут проветривают и после этого используют по назначению.

При обнаружении филлоксеры и даже при подозрении на ее присутствие надо немедленно сообщать в государственную карантинную инспекцию для принятия срочных мер по ликвидации очага филлоксеры.

Из других вредителей наибольший вред виноградникам приносят личинки хрущей й проволочники. Особенно страдают от этих вредителей школки и молодые посадки винограда. Личинки хрущей обгладывают чубуки и объедают корни, а проволочники выгрызают присыпанные землей глазки и основания молодых побегоз.

Против личинок хрущей применяется затравка почвы парадихлорбензолом (30 *г* на 1 *кв. м)* или сероуглеродом (70 а на 1 *кв. м)* в период апрель-—июнь. В четыре ямки глубиной 30 *см,* вырытые на квадратном метре, равномерно вносят принятую на квадратный метр дозу яда. Во избежание повреждения растения вносить затравку рекомендуется не ближе 25 *см* от ствола. На площадях, сильно зараженных хрущем, перед закладкой виноградников производится затравка гексахлораном (12-процентный дуст, 25 *г* на 1 *кв. м),* сероуглеродом, парадихлорбензолом или другими ядами. Затравка пронзводится за 2—3 месяца до посадки. При плантажировании личинки хрущей выбираются руками или же на участок выпускаются куры.



Личинки проволочников выбирают руками при раскопке холмиков, окучивании или убивают с помощью ядовитых питательных приманок, раскладывая шарики и кусочки приманки величиной с горошину под холмики у каждого окученного растения. Приманка приготовляется из 20 частей отрубей и одной части парижской зелени.

## СБОР УРОЖАЯ

Сбор винограда является очень ответственной работой, от правильной организации которой часто зависят товарные качества урожая. Плохо организованный сбор урожая и небрежная его уборка ухудшают качество ягод и приводят к большим потерям.

Собирают виноград в лотки, корзины или ящики емкостью до 10—15 *кг,* срезая грозди секатором, ножницами или ножом. Сбор проводится в сухую погоду. Не рекомендуется собирать виноград рано утром после росы и сразу после дождя. Выяснено, что сильний дождь во время уборки снижает сахаристость ягод на 1 — 1,5% и только через 1,5—2 суток после дождя сахаристость восстанавливается. Поврежденные грозди не рекомендуется укладывать вместе со здоровыми. Каждый сборщик винограда собирает в один ящик здоровый, чистый виноград, а в другой — поврежденные загнивающие грозди. Срезанную гроздь не следует мять, бросать, давить руками, а осторожно укладывать в ящики, стараясь при сборе, особенно столового винограда, поменьше прикасаться к гроздям руками, чтобы не стирать налет.

Перевозить собранный урожай с поля рекомендуется автомашиной или на рессорных .площадках, в той же таре, в какую он собирался, без перекладывания. Долго оставлять в поле срезанные грозди нельзя, так как это снижает качество ягод и приводит к большим потерям.

Чтобы правильно организовать уборку урожая и провести ее своевременно и без потерь, необходимо заранее подсчитать, какой ожидается урожай винограда. Для этого проводят предварительное определение урожая.

Первое определение проводят после обломки побегов

перед цветением; второе — когда ягоды вырастут величиной с горошину. Если после второго определения пройдет град или другое стихийное бедствие, послужившее причиной снижения урожая, тогда необходимо провести третье определение — во время созревания ягод.

При предварительном определении урожая на каждом пятом кусте каждого пятого ряда подсчитывают число соцветий или гроздей и вычисляют среднее число гроздей на куст. Учетных кустов должно быть от 3 до 5% их общего числа на участке. Затем средний вес грозди данного сорта умножают на среднее число гроздей или соцветий на кусте и получают средний урожай с куста. Эту величину умножают на число плодоносящих кустов, фактически имеющихся на участке, и таким образом узнают предполагаемый урожай. За средний вес грозди принимают средний вес ее по многолетним данным.

На основании данных предварительного учета урожая составляется детальный план проведения сбора, предусматривающий сроки уборки, ежедневную потребность в рабочей силе, потребность в инвентаре, таре, транспорте и т. д.

Сроки сбора урожая каждого сорта зависят от того, как он будет использован. Столовые сорта снимаются тогда, когда семена в ягодах окрашиваются в бурый цвет. В это время наступает физиологическая зрелость ягод, они приобретают свойственную сорту окраску и вкус, техническая и физиологическая зрелость здесь совпадают. Те столовые сорта, у которых техническая зрелость наступает раньше физиологической, снимают при условии, если в соке ягод будет не меньше 10% сахара и не больше 7% кислоты. При достижении ягодами физиологической зрелости количества сахара в соке больше не увеличивается, следовательно, и держать их дальше на кусте нет смысла. При увиливании ягод, оставленных на кустах, процент сахара в них относительно повышается, но абсолютное количество сахара на гектаре остается тем же.

Более точным способом определения зрелости столовых сортов является химический анализ на содержание в соке ягод Сахаров глюкозы и фруктозы. Если соотношение этих двух Сахаров близко 1:1, то сорт надо снимать, он готов. Если же глюкозы имеется больше, чем фруктозы, то значит ягоды еше не созрели, так как большое



количество глюкозы содержится в ягодах молодого.возраста. Можно также установить степень зрелости столового винограда путем выявления динамики накопления Сахаров. Если в ягодах сахара перестали накопляться, значит сорт созрел и его надо убирать.

Для выработки вин и соков виноград снимают при наступлении технической зрелости, т. е. тогда, когда в ягодах будет необходимое соотношение сахара и кислоты (кондиции). Для выработки столовых вин сахаристость винограда должна быть 17—22%, а кислотность— 6—9 промилле. Из недозрелых малосахаристых ягод нельзя получить хорошие, стойкие, достаточно крепкие кондиционные вина.

Для выработки шампанских виноматериалов содержание сахара в ягодах должно быть в пределах 16—20% при кислотности 9—12 промилле. Для выработки десертных и крепких вин виноград должен иметь самое большое количество сахара, поэтому его надо собирать при полной физиологической зрелости. Виноград, предназначенный для выработки соков, должен содержать 17—20% сахара и о—7 промилле кислоты.

Пробы для определения в винограде сахара ц кислоты берут с каждого участка и сорта за 15 дней до наступления технической зрелости. В начале созревания ягод пробы берут через 5 дней, а с приближением показателей до нужных кондиций через день. Величина пробы — 1 *кг*. Пробу нужно взять с 15—20 кустов каждого сорта, с нескольких гроздей на каждом кусте с верхней, средней и нижней части грозди. Содержание сахара и кислоты определяют в лаборатории.

## "ХРАНЕНИЕ СВЕЖЕГО ВИНОГРАДА

Для длительного хранения рекомендуется грозди с частью лозы поставить в бутылку с водой. Для этого отбирают на кусте типичные и неповрежденные грозди и срезают так, чтобы ниже грозди осталось два междоузлия, а сверху одно. Верхний срез лозы покрывают парафином, .а нижний освежают секатором и помещают в бутылку с водой, в которую добавляют столовую ложку толченого древесного угля. Каждые 7—10 дней грозди осматривают, и загнивающие ягоды удаляют ножницами вместе с плодоножкой. Воду периодически доливают и



**Л**

при этом освежают срезы. Приготовленные таким образом грозди в прохладном и сухом помещении (температура 1—4° тепла) могут храниться до 9—10 месяцев.

Более простой способ хранения винограда в подвешенном состоянии. В сухом, темном и чистом помещении, не имеющем постороннего резкого запаха, при температуре 1—4° тепла виноград подвешивают и а проволоке на крючках, сделанных в виде буквы «5», или подвязывают шпагатом за ножку грозди к жердям. Для предохранения винограда от загнивания помещение окуривают серой (0,5 *г* серы на каждый кубический метр помещения), а стены белят густым раствором извести с добавлением железного купороса или же опрыскивают 5-процентным раствором железного купороса (500 *г* купороса на ведро воды). Для удаления из воздуха лишней влаги в помещение вносят комковую негашеную известь и ее периодически меняют. Зимой помещение слегка подтапливают, чтобы выдержать нужную температуру воздуха. В таких условиях поздние сорта винограда могут храниться до февраля—марта. Хорошо хранится в таких помещениях виноград в ящиках, переслоенный тополевыми листьями.

## УКРЫВАНИЕ КУСТОВ НА ЗИМУ

Защита виноградных кустов от морозов в период покоя, т. е. зимой, имеет важное значение в нашей области, отличающейся суровыми и малоснежными зимами.

Успешная перезимовка виноградных кустов зависит не только от погодных условий, складывающихся в зимнее время, но не в меньшей мере и от характера предшествующего сезона вегетации. Если во вторую половину вегетационного периода (август—октябрь) процессы углеводного обмена протекали нормально, то своевременно заканчивается рост побегов, накапливается много запасных веществ (крахмала), лозы рано и хорошо вызревают и в таком состоянии готовы к зиме. В дальнейшем lвсе будет зависеть от погодных условий зимнего периода. В период покоя общее количество углеводов в лозе почти не изменяется. Под влиянием снижающихся температур здесь происходит только превращение части крахмала в сахар, что повышает стойкость тканей и предохраняет их от повреждений морозами.



Если же подготовка растения к зиме проходила в неблагоприятных условиях для накопления запасных и защитных веществ, то кусты будут подготовлены к зимовке плохо. Накопленные ими в тканях незначительные количества крахмала, при сильных морозах, могут полностью превратиться в сахар. В случае дальнейшего понижения температуры будет происходить распад (превращение в сахар) более сложных форм углеводов — гемицеллюлоз, пентозанов и др. (т. к. крахмал уже весь израсходован), а это вызывает повреждение и отмирание тканей и гибель почек.

Известно, что зимой лозы повреждаются не только низкими температурами, но и очень часто при резких колебаниях температур. Очень опасны зимние оттепели, особенно длительные и устойчивые, так как повышение температуры окружающей среды зимой вызывает в организме виноградного растения обратный ход процессов углеводного обмена, т. е. часть Сахаров превращается в крахмал. Это приводит к уменьшению запаса защитных веществ, а значит к ослаблению устойчивости тканей к низким температурам.

Если теперь оттепель сменится резким похолоданием, как это наблюдалось, например, в декабре 1958 года (после +11° за сутки температура упала до минус 26,6°), то это внезапное понижение температуры застанет лозу неподготовленной, вызовет резкое нарушение хода физиологических процессов и повреждение тканей.

Такая картина наблюдается довольно часто в конце зимнего периода, когда кусты повреждаются при температурах значительно более высоких, чем зимние, перенесенные ими без повреждений.

Следовательно, для хорошей перезимовки лоз надо не только создать нормальные условия жизни во вторую половину лета, но и предохранить их от влияния резких изменений температуры зимой. Для этого необходима укрывка виноградных кустов на зиму.

Начинают укрывать виноградники сразу после обрезки — в южных.районах во второй половине октября — не позже начала ноября, а в северных районах — в первой половине октября. При внезапном наступлении сильных заморозков виноград начинают укрывать сразу после заморозков и заканчивают до наступления первых морозов 8—10°.

Лозы и рукава пригибают к земле и укладывают в канавки, вырытые на штык лопаты (20 *см)* вдоль ряда кустов. При веерной формировке куст разделяется на 2 части — правую и левую, которые пригибают в противоположные стороны вдоль ряда. При ручной укрывке целесообразно лозы каждой половины куста собирать в один пучек(фашину), связывая их в 2—3 местах. Такие фашины очень удобно укладывать, а особенно важно, что это очень облегчает открывку и почти исключает поломки лоз. Уложенные в канавки лозы сразу же присыпают землей слоем 15—20 *см,* или же присыпают землей только в нескольких местах, чтобы лозы не поднимались и не задирались при машинной укрывке.

Надежным способом защиты виноградных кустов от морозов является укрывка их с применением органических материалов. Для этой цели пригодны солома, соломистый навоз, древесные опилки, сухие листья, травы, камыш, сено болотных трав, огородная ботва.

Специальные опыты, поставленные Сталинградской садово-виноградной опытной станцией, и наблюдения, проведенные на колхозных виноградниках, показали, что лучше всего в наших условиях кусты сохраняются при трехслойной или двухслойной укрывке. Укрывание только землей часто бывает недостаточным, почва глубоко промерзает и кусты повреждаются, а то и совсем вымерзают. Поэтому двухслойное или трехслойное укрывание кустов с применением органической прослойки является обязательным на всех виноградниках области независимо от почвы и рельефа. Только в тех местах, где снежный покров устанавливается рзно (в ноябре) и лежит всю зиму, следует испытать укрывку виноградников без органической покрышки — только землей.

Как показывают специальные наблюдения, в лозах, укрытых с применением органических материалов, при понижении температуры воздуха сохраняется больше крахмала.

По данным ВНИИВ"*), минимальное количество крахмала в лозах сорта Пухляковский при укрытии их землей (контроль) равнялось 1,7%, органическими материалами — 2,4%. Способствует сохранению крахмала в лозах и снегозадержание: при укрытии лоз органическими материалами и применении снегозадержания;, крахмала сохранилось 3—4%. Гибель почек за зиму достигала соответственно на контроле 30%, на кустах, укрытых соломой, — 16%, а там, где применялась солома и снегозадержание, — только 1%.

* А. Басанько. Вопросы питания виноградной лэзы. «Виноградарь Дона», Л° 85, 1959 г.



Специальные опыты, поставленные автором на Сталинградской садово-виноградной опытной станции, показали, что укрывка виноградных кустов землей с органической прослойкой препятствует быстрому проникновению в почву отрицательных температур и надежнее предохраняет кусты от морозов, чем укрывка таким же и в 2 раза более мощным моем земли. При одной и той же высоте укрывного вала (30 *см)* абсолютный минимум в зоне расположения лоз был в 1,5 раза ниже при укрывке землей, чем при укрывке с органической прослойкой. Результаты опыта приведены в таблице 8.

*Таблица 8*

| Варианты опыта | Абсолют. минимум в зоне размещен. лоз | Температура почвы в зоне размещ. лоз 28. IV | Учтено глазков | |
|---|---|---|---|---|
| | | | всего | в т. ч. погибших в % |
| Земля 10 *см* + опилки 10 *см* + земля 10 *см* | —6,1 | +12,5 | 1236 | 5,6 |
| Опилки 15 *см* + земля 30 *см* | —6,3 | 13,2 | 1756 | 6,8 |
| Земля 30 *см* + ботва 20 *см* | —6,8 | 14,0 | 1481 | 11,8 |
| Земля 50 *см* | —7,1 | 14,7 | 1552 | 16,0 |
| Земля 30 *см* | —9,5 | 15,7 | 1498 | 21,7 |

В этом опыте получен одинаково хороший эффект при двухслойной и трехслойной укрывке. При двухслойной укрывке органические материалы помещались прямо на лозы, а сверху прикапывались землей, а при трехслойной — органические материалы помещались в среднем слое укрывного вала. Общая высота укрывного вала не превышала 30^45 *см.*

Опыт показал, что органическая прослойка укрывного вала препятствует также быстрому проникновению в глубокие слои почвы положительных температур во время оттепелей и в весеннее время и этим предохраняет

глазки и лозы от повреждения при возврате холодов и от выпревания. Число погибших от выпревания глазков было в 3—4 раза меньше при укрызаняи с органической прослойкой, чем без таковой при той же высоте укрывного вала.

При укрывании кустов земляной вал должен закрывать одинаковым слоем как основание куста, так и пригнутые к земле лозы. Основание укрывного вала должно быть не уже 70—80 *см*.

Земля для укрытия кустов должна быть рыхлая, не грубокомковатая, не мерзлая и не излишне сырая. При укладке лоз землю для привалки надо брать не близко к кустам, а в середине междурядий н не в одном месте, чтобы не оставлять глубоких ям.

Если земля на участке уплотнена, необходимо за несколько дней перед окончательной укрывкой винограда (машиной) провести рыхление междурядий чизелем.

В некоторых колхозах укрывание кустов начинают чуть ли ке сразу после уборки урожая' Опыт показал, что рано укрызать кусты не следует, так как у таких кустов остается плохо вызревшая и незакаленная лоза, легко повреждаемая морозами даже под укрытием.

Правильная закалка кустов имеет большое значение для повышения зимостойкости винограда. Известно, что растение обычно проходит две фазы закаливания. Вперву фазу закаливание начинается при температуре 1—5° выше нуля. При этом крахмал, накопленный растением, главным образом, в древесине и почках, превращается в сахар. Затем при температурах от 0 до минус 8* происходит вторая фаза закаливания, при которой протоплазма клеток обезвоживается, становится более вязкой. Каждая фаза протекает около двух недель.

Отсюда ясно, что лучшим условием для хорошей закалки виноградного растения будет постепенное снижение температуры в течение, примерно, месяца от +5 до —8 градусов. Следовательно, пока не закончился процесс закалки, желательно, насколько позволяют условия погоды, оставлять виноградные кусты не укрытыми.

Наступление внезапных морозов тормозит процесс закалкк, растения не успевают хорошо подготовиться к зиме. Однако укрыть кусты следует до наступления морозов в 10°, так как при этой температуре, если морозу предшествовала сырая погода, глазки уже частично повреждаются. Процесс закалки в этом случае будет проходить в лозах под укрытием.

## ОРОШЕНИЕ ВИНОГРАДНИКОВ

Почти вся территория Сталинградской области расположена в зоне недостаточного увлажнения, и редкий год растения, в том числе и виноград, не страдают от атмосферной и почвенной засухи. Производственные наблюдения и опыты показывают, что в этих условиях, при искусственном орошении, давая виноградникам воду в те сроки, когда она им нужна и в достаточном количестве, можно получить очень высокие урожаи винограда. На Сталинградской садово-виноградной опытной станции, в опытах И. К. Кухтина были получены такие данные:

*Таблица* 9

| Название сорта | Средний вес ягоды | | Средний вес грозди | | Средний урожай куста | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | без орошения | с орошением | без орошения | с орошением | без орошения | с орошением |
| Астраханский скороспелый | 100 | 121,0 | 100 | 136,2 | 100 | 316,6 |
| Астраханский толстокорый | 100 | 107,8 | 100 | 125,8 | 100 | 308,1 |
| Казбинка | 100 | 103,2 | 100 | 117,2 | 100 | 247,8 |
| Мадлен анжевин | 100 | 142,9 | 100 | 164,2 | 100 | 318,2 |
| Мускат гамбургск. | 100 | 135,9 | 100 | 128,7 | 100 | 218,5 |

Следовательно, орошение является важным фактором повышения продуктивности виноградников в нашей области, причем большой эффект от этого мероприятия следует ожидать во всех с. х. зонах, а особенно в Центральной, Пригородной и Заволжской.

Для получения высокой эффективности от орошения в условиях нашей области оно должно быть правильно организованоИВ противном случае, на каштановых и светло-каштановых солонцеватых почвах, у которых солевой горизонт залегает близко к поверхности, неправильная организация поливов может способствовать вто-

ричному засолению, что может привести к гибели виноградных насаждений. При правильном же режиме орошеиия засоленные почвы можно резко улучшить, вымывая вредные соли в горизонты, лежащие за пределами зоны активных корней и даже совсем удалить их на значительную глубину.

Данные опытных учреждений и наблюдения практиков-виноградарей говорят о том, что виноградное растение для своего нормального роста и развития нуждается в определенном уровне насыщенности корнеобитаемого слоя почвы влагой, причем в разные периоды жизни растения потребность во влаге колеблется в значительных пределах.

Различают б фаз в течение вегетации винограда, каждая из которых отличается своеобразными требованиями растения к условиям жизни. По признаку потребности в воде некоторые фазы могут быть объединены.

Самого высокого содержания воды в корнеобитаемом слое почвы требует виноград в первые три фазы, т. е. в фазу активного сокодвижения, фазу распускания почек и роста побегов и в фазу цветения. Эти фазы составляю': первый период развития куста — от начала вегетации (сокодвижения) до конца цветения, а календарно, примерно, с конца марта или начала апреля по 15—20 июня. **В этот период лучшим режимом влажности почвы будет такой, при котором содержание воды в корнеобитаемом слое почвы составляет 75—90°/« от полевой влагоемкости.**

Второй период протекает от конца цветения до начала созревания ягод. Этот период совпадает с четвертой фазой, в течение которой у виноградного растения проходят такие важные в его жизни явления, как рост ягод, формирование семян и плодовых сточек. В этот период виноград нуждается во влаге несколько меньше, чем в предыдущий, но все же насыщение корнеобитаемого слоя почвы водой должно быть высоким — от 70 до 85°/о от полевой влагоемкости.

Третий период протекает от начала созревания ягод до листопада. Он включает пятую и шестую фазы — фазу созревания ягод и фазу вызревания побегов и подготовки растения к зиме, и длится от начала созревания ягод до конца вегетации. В этот период растение нуждается еще в меньшем количестве влаги. Лучшим режимом влажности почвы будет такой, когда содержание воды в корнеобитаемом слое почвы будет в пределах 60—80% от полевой влагоемкости.



Для поддержания влажности почвы на необходимом уровне строится режим орошения, с учетом погодных условий года, особенностей почвы, состояния прироста и размера урожая на винограднике.

В условиях Сталинградской области, для поддержания влажности почвы па уровне, обеспечивающем получение высокого урожая в данном году и нормальную закладку плодовых почек для урожая будущего года, на почвах среднего механического состава необходимо давать один влагозарядковый полив (подзимний) и 3—5 поливов вегетационных. При каждом поливе должен увлажняться корнеобитаемый слой почвы до глубины 1,0 метра.

Подзимний (влагозарядковый) полив необходимо проводить на всей территории области, т. к. производственной практикой и специальными опытами доказана полезность его как для предохранения виноградников от вымерзания, так и для нормальной жизнедеятельности кустов весной. Подзимний полив можно проводить как до укрывки виноградников на зиму, так и после.

Начинать подзимний полив в северных районах еле- дует в первой половине октября, а на юге — за несколько дней до укрывания виноградников на зиму: на легких и супесчаных почвах за 4—6 дней, а на более тяжелых почвенных разностях за 8—10 дней. За это время земля после полива должна несколько подсохнуть, т. к. слишком сырой «мажущейся» землей укрывать виноградники на зиму нельзя.

При поливе после укрывки нарезают узкую полосу посредине междурядья (между укрывными валами). Расход воды при подзимнем поливе составляет 1200—1500 *куб. м* на *га*.

Вегетационные поливы целесообразно производить также на территории всей области. Их рекомендуется давать в такие сроки: первый — перед цветением, в конце мая или начале июня; второй — в период активного роста лоз и ягод, в конце июня — начале июля (при достижении ягодой величины с мелкую горошину); третий — перед созреванием ягод, в конце июля — начале августа.

Подзимний и 3 вегетационных полива должны даваться ежегодно. Если почва после весеннего снеготаяния осталась недостаточно увлажненной, то есть если запас воды в корнеобитаемом слое почвы в начале вегетации меньше 75—80°/» от полевой влагоемкости, необходимо дать четвертый, дополнительный .«олив — перед распусканием почек.

В засушливые годы и при высоком урожае необходимо давать еще один вегетационный полив (аварийный) в конце августа для нормального вызревания урожая и лоз у сортов средних и поздних сроков созревания. При каждом вегетационном поливе расход воды составляет 700—800 *куб. м* на *га.* После каждого вегетационного полива, как только почва начинает слегка подсыхать, ее разрыхляют на глубину 16—20 *см.* Запоздалое рыхление почвы после полива может свести к нулю эффект от полива.

Приведенный режим орошения рекомендуется как ориентировочный. Он должен уточняться в зависимости от ряда обстоятельств, .главнейшими из которых являются: а) глубина залегания грунтовых вод на винограднике, б) характер разводимых сортов, в) типы формировок куста, г) возраст виноградных насаждений, д) величина ожидаемого урожая, е) общее состояние процессов роста на винограднике.

Плодоносящие виноградники, расположенные в местах с глубоким залеганием грунтовых вод (глубже трех метров), необходимо поливать чаще; чем виноградники с менее глубоким залеганием грунтовых вод. Последние приходится поливать только в особо засушливые годы. Сорта столовые требуют более частых поливов, чем мелгогроздные технические сорта. Виноградники с крупными формировками (донская чаша, астраханская галерейная, шпалера с козырьком), а также виноградники с густым стоянием кустов (по 4—6 тысяч кустов на *га)* требуют более частых поливов. При высоком урожае винограда потребуется больше 'поливов, чем при небольшом урожае. Общее состояние процессов роста лоз также является показателем, влияющим на поливной режим. **При** сильном росте лоз и сопутствующему ему, как правило, худшему вызреванию их тканей — число поливов должно быть уменьшено, и наоборот, при слабом приросте лоз число поливов должно быть увеличено.

При поливе принимается во внимание и возраст виноградных насаждений. В год посадки на орошаемых виноградниках необходимо давать до 6 поливов в северных и центральных районах и до 8 поливов в южных и заволжских районах области, при поливной норме 500—600 *куб. м* воды на гектар. Здесь, как и на молодых виноградниках второго и третьего года после посадки, полив целесообразно производить по бороздам, нарезанным на расстоянии около 40 *см* от кустов с двух сторон вдоль ряда. При посадке в траншеи полив производят по траншеям. И в том и в другом случае воду пропускают до тех пор, пока почва увлажнится па глубину не менее метра. На богарных виноградниках в год посадки необходимо дать не менее двух поливов в северных районах и не меньше четырех поливов в южных и восточных районах. В засушливые годы число поливав увеличивается. Полив производят в лунки, по 5—6 ведер воды на куст при каждом поливе. В день полива, лучше сразу после впитывания воды в почву, лунки мульчируют, чтобы предотвратить испарение влаги.

Виноградники второго и третьего года после посадки требуют такого же режима снабжения водой, как и плодоносящие. Здесь влажность почвы в корнеобитаемом слое в первой половине вегетации, с апреля по июнь, должна поддерживаться на уровне 75—90% от полевой влагоемкости, а во второй половине вегетации, в период июль — октябрь, — в пределах 60—80 проц. от полевой влагоемкости. Такой уровень водоснабжения достигается путем применения одного подзимнего и 3—5 вегетационных поливов. При подзимнем поливе поливная норма 1000—1200 *куб. м* на *га,* а при вегетационном поливе по 600—800 *куб. м* на *га.* Перед каждым поливом приходится вычислять поливную норму, т. е. вычислить, какое количество воды в кубических метрах надо израсходовать на I *га* за этот полив. Чтобы правильно вычислить поливную норму, необходимо иметь предварительно следующие данные: 1) полевую влагоемкость почвы, т. е. наибольшее количество воды, которое способна задержать почва после увлажнения, не пропуская ее в нижележащие горизонты. Величина полевой влагоемкости различна у разных почв. Для песчаных почв она составляет 7—9% от веса сухой почвы, для легких суглинков, примерно, 13—18^0, для тяжелых суглинков — 21—23°/°, для глинистых

нота — 24—28%. Зависит она, следовательно, от механического состава почвы, ее структурности и слоистости. За полевую влагоемкость лочвы принимают среднюю арифметическую из показателей полевой влагоемкости всех горизонтов почвенного разреза, из которых были взяты пробы. 2). Объемный вес почвы, т. е. 'вес 1 *кб. см* абсолютно сухой почвы с ненарушенным (естественным) строением. 3) Мощность корнеобитаемого слоя почвы, т. е. на каждую глубину ее надо промочить. 4) Влажность почвы перед поливом и 5). До какого уровня влажности в процентах от полевой влагоемкости надо довести влажность почвы виноградника.

Все эти данные легко определить в любой агролаборатории, пользуясь несложным оборудованием — для каждой почвенной разности виноградника.

Имел эти данные, легко вычислить поливную норму по формуле:

Поливная норма = 100ХОН(Г]—г), где

С — объемный вес почвы.

Н = требуемая глубина промачивания почвы.

Г] = требуемая влажность лочвы в процентах от полевой влагоемкости.

г = влажность почвы перед поливом в процентах от абсолютно сухой почвы.

Для примера допустим, что необходимо рассчитать поливную норму вегетационного полива перед цветением на плодоносящем винограднике, расположенном на лугово-каштановой (темноцветной) почве. Нужные для подсчета показатели этой почвы таковы: I) Полевая влагоемкость (в активном слое) 18%; 2). Объемный вес почвы 1,41; 3) Толщина активного увлажняемого слоя I *м;* 4) Фактическая влажность почвы в активном слое перед поливом (на абсолютно сухую почву) 11,0%; 5) Требуемая 'влажность в данную фазу развития (90% от полевой влагоемкости) 16,2%;

Подставив эти величины в приведенную выше формулу, будем иметь: Поливная норма ~ 100. 1,41Х1 (16,2—11,0) = 733 *кб. м* воды на *га.*

Для определения нормы полива удобно пользоваться следующей таблицей:



*Таблица 10*

**Поливная норма в зависимости о г объемного веса, полевой влагоемкости и влажности почвы перед поливкой в куб. м/га**

| Разница между показателей полевой взагоиикости н влажности почвы пере! поливом (в % *ь) | 0 ( ъем ВМ1 Всс | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,25 | 1,30 | 1,35 | 1,40 | 1,45 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,70 |
| 4.0 | 500 | 520 | 540 | 560 | 580 | 600 | 620 | С40 | 630 |
| 4.5 | 562 | 585 | 607 | 630 | 652 | 675 | 697 | 720 | 765 |
| 5,0 | 625 | 650 | 675 | 700 | 725 | 750 | 775 | 800 | 850 |
| 5,5 | 687 | 715 | 742 | 770 | 797 | 825 | 852 | 880 | 935 |
| 6.0 | 750 | 780 | 810 | 840 | 870 | 900 | 930 | 960 | 1020 |
| 6,5 | 812 | 845 | 877 | 910 | 942 | 975 | 1007 | 1040 | 1105 |
| 7.0 | 875 | 910 | 945 | 980 | 1015 | 1050 | 1085 | 1120 | 1190 |
| 7,5 | 937 | 975 | 1012 | 1050 | 1087 | 1125 | 1162 | 1200 | 1275 |
| 8,0 | 1000 | 1010 | 1080 | 1120 | 1160 | 1200 | 1240 | 1280 | 1360 |
| 8,5 | 1062 | 1105 | 1147 | 1190 | 1232 | 1275 | 1317 | 1350 | 1445 |
| 9,0 | 1125 | 1170 | 1215 | 1260 | 1305 | 1350 | 1395 | 1440 | 1530 |

Вычислив разницу между показателем полевой влагоемкости и показателем влажности почвы перед поливом, находим ближайшее значение этой разницы в первом левом столбике таблицы и движемся против этой цифры направо до пересечения со столбцом показателя объемного веса, наиболее близкого к нашему. Например, объемный вес 1,35, разница между показателем полевой влагоемкости и влажности почвы перед поливом 7,5. Поливная норма 1012 *кб. м* на *га.*

Способы полива. Эффект от орошения и производительность труда на поливе в высокой степени повышается при размещении виноградников на хорошо спланированной площади. Поэтому тщательная планировка должна быть проведена до поднятия плантажа на каждом поливном винограднике.

Оросительная сеть состоит из магистрального (оросительно-распределителыюго) канала, временных оросительных каналов и поливных борозд. Временные оросительные каналы нарезают канавокопателем глубиной около 40 *см* — перпендикулярно направлению рядов виноградника. Поливные борозды нарезаются глубиной 15—25 *см.*

В зависимости от характера почв, рельефа участка и величины уклона местности применяют следующие способы полива виноградников: 1) по проточным бороздам, 2) по затопляемым бороздам, 3) полив по узким полосам с верхним пуском воды.

Полив по проточным бороздам применим на пологих склонах, с уклоном не менее 0,002. Длина поливной борозды, в зависимости от рельефа, уклона и характера почвы, может изменяться от 80 до 200 *м*. Чем больше уклон междурядья и тяжелее почвы, тем борозды должны быть длиннее, а чем уклон меньше и почвы легче—короче. Вода впитывается в почву, двигаясь по дну борозды. Допустимая скорость движения струи от 0,5 до 1,5 литра в секунду. Борозды нарезают на расстоянии 70—100 *см* между осями борозд. В междурядье 2,5 *м* следует нарезать 3 борозды: две на расстоянии 50 *см* от каждого ряда и одну в середине. Перед нарезкой борозд поверхность междурядий тщательно выравнивают. Нарезают борозды чизель-культиватором ВУМ-60, лапки которого укомплектованы двусторонними отвалами-бороздильниками. Очень хорошие условия для проникновения воды создаются в щелевидных бороздах, для нарезки которых бороздильник устанавливают на стойке глубокорыхлнтеля. Струя воды при поливе в щелевидные борозды может быть увеличена до литра в секунду, что значительно ускоряет полив.

Почва среднего механического состава увлажняется на метровую глубину при подаче воды в течение 1,5—2 часов, песчанные почвы меньше, а тяжелые до 3—5 часов.

Один поливальщик может обслужить от 10 до 20 борозд, следя за равномерным распределением воды по бороздам.

Значительно повышает производительность труда и облегчает труд поливальщика применение поливных сифонов для распределения воды по поливным бороздам. Размеры сифонов и их пропускная способность приведены в таблице П.

Для предупреждения избыточного накапливания воды в концах поливных борозд и сброса ее применяется переменная струя. При этом в начале полива подается вся принятая струя, а при подходе струи к концу борозды подача струи в 2—3 раза уменьшается с таким расчетом,



*Таблица 11*

| Напор воды в *см* | Диаметр сифонов в *мм* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 70 | 60 | 30 | 20 |
| | Расход воды в литрах в секунду | | | | |
| 2 | 3,0 | 1,6 | 1,2 | 0,2 | 0.1 |
| 6 | 5,3 | 2,9 | 2,2 | 0,5 | 0.2 |
| 10 | 7,0 | 3,7 | 2,8 | 0,7 | 0,3 |
| 14 | 7.8 | 4.2 | 3.2 | 0.8 | 0.4 |

чтобы вся вода, поступающая в борозды, впитывалась в почву.

Полив по затопляемым бороздам применяется на виноградниках со спокойным рельефом, ряды которого имеют уклон меньше 0,002, т. е. поверхность его приближается к ровной местности. В междурядьях нарезается две борозды плугом ВУМ-60 на расстоянии 70 *см* от кустов, глубиной 20—25 *см*. Длина борозд 50—100 *м*. На рабочей раме ВУМ-60 устанавливают два плужных рабочих органа, как при полуоткрывке кустов (земля отбрасывается на середину междурядья). Скорость поливной струи 1,5—3 метра в секунду. После того, как борозда на $^{3}$Д объема наполнится водой, пуск ее прекращают и воду переводят в следующие борозды. При волнистом рельефе для более равномерного наполнения борозд водой устраивают в необходимых местах перемычки. Один поливальщик может обслужить 6—8 борозд. Применение поливных сифонов повышает производительность труда в несколько раз. Применяются сифоны с расходом воды от 1,5 до 3 литров в секунду. Для лромачивания почвы на метровую глубину борозды затопляются 2—3 раза (в зависимости от водопроницаемости почвы).

Полив по полосам применим на виноградниках, поверхность почвы которых хорошо выровнена и имеет небольшой уклон вдоль рядов 0,002—0,004. Поливная полоса отграничивается по бокам валиком высоток 18—20 *см*. Нарезается полоса машиной ВУМ-60. Ширина поливной полосы может быть различна. Практически более 1,5 метра ее допускать не следует, так как ее трудно обслуживать. При поливе по полосам впитывание воды происходит при движении ее тонким слоем по всей поверхности полосы. Поливальщик за этим должен следить и не допускать, чтобы струйки воды вырывались вперед

или надолго накоплялись в понижениях. Для предупреждения этого он устраивает земляные валики поперек уклона, задерживая струи и изменяя их направление до подхода основного потока. При широких полосах это делать неудобно. Скорость поливной струи при этом способе полива может быть от 4 до 6 литров на метр ширины поливной полосы. Воду прекращают подавать, когда площадь полосы будет залита на 90—95%.

В опытном хозяйстве ВНИАЛМИ (г. Сталинград) применяется комбинированный полив. При этом совмещается два способа полива: полив по полосам и по затоИляемым бороздам. На расстоянии 40 *см* от ряда кустов в междурядьи 2,5 *м* машиной ВУМ нарезают две борозды плужными рабочими органами глубиной 20—25 *см,* с отброской земли на середину междурядья. Одновременно посередине междурядья нарезается борозда плугом *с* двусторонним отвалом или чизелыюй лапой, со емонтированным на ней бороздователем. Вода со скоростью от 4 до 6 литров в секунду подается по поливной и одновременно со скоростью в 2 раза меньшей — по поливной борозде.

На участках со спокойным рельефом длина поливные полос и борозд равна длине рядов, т. е. 100 метров. На участках с волнистым рельефом, обусловливающим неравномерное поступление подаваемой воды по длине полосы, в необходимых местах устраивают поперечные перемычки. Для промачивания светло-каштановой почвы среднего механического состава на глубину 1 метра затрачивают около 2—2,5 часа времени.

При нарезке борозд машиной ВУМ-60 в междурядьях виноградника за один проход трактора КД-35 рабочие органы машины размещают на раме с таким расчетом, чтобы гусеницы трактора при послеполивной обработки располагались по межбороздным интервалам, а не по бороздам, и чтобы земля, отбрасываемая отвалами бороздильников, не попадала в защитную зону кустов, так как оттуда она не может быть забрана при культивации после полива.

Поливные борозды в междурядьях нарезают перед каждым поливом, причем эта работа по возможности совмещается с очередной обработкой почвы. Например, нарезку борозд для раннего влагозарядкового полива целесообразно совмещать с послеуборочным чизелеванием, нарезку борозд при вегетационных поливах — с культивациями междурядий.



На поливных виноградниках, расположенных на склонах, ряды ориентируются поперек склона или же под углом, не превышающим уклон 0,004 (четыре метра на один километр).

На более крутых склонах применяется чашечный полив — под каждый куст.

## МУЛЬЧИРОВАНИЕ ПОЧВЫ

В неполивных виноградниках сразу же после весенней обработки почвы полосу вдоль ряда шириной в 1,5 *м* (по 0,75 *м с* каждой стороны куста) покрывают мульчей. Мульча из соломы, соломистого навоза слоем 8—10 *см.* Не укрытые мульчей полосы междурядий содержат под черным паром.

## СНЕГОЗАДЕРЖАНИЕ

На виноградниках обязательно проводят снегозадержание и задержание талых вод. Для снегозадержания заплетают хворостом или камышом виноградные шпалеры, если они расположены перпендикулярно или под углом направления господствующих ветров; расставляют щиты, переставляя их несколько раз в течение зимы; разбрасывают по участку ботву овощных растений, хворост, снопы из трав и другие материалы, при оттепелях проводят снегопахоту. На ровных площадях через каждые 10 рядов винограда нужно высаживать ряд низкорослых кустарников (золотистая, красная или черная смородина, ирга и другие), которые будут лучше задерживать снег.

Для сохранения талых вод все междурядья по концам и в середине каждого ряда запирают с осени валами высотой 30 *см,* соединяя укрывные валы. На ровных площадях через каждые 15—20 рядков делают хорошо, уплотненные снежные валы.

## СРОКИ ОТКРЫВАНИЯ КУСТОВ ВЕСНОЙ

Кусты открывают весной в зависимости от условий погоды и глубины промерзания почвы. При ранней весне и быстром оттаивании земли кусты открывают, как толь-

ко минует опасность возврата сильных морозов..-

В районах южной и центральной зон Сталинградской;- области виноградники открывают в конце марта, начале или в первой половине апреля. Раннее открывание ку-.. стов 'предохраняет почки от выпреваиия, поэтому запаздывать с этой работой не следует. В северных районах.' кусты открывают во второй половине апреля, когда поч- / ва достаточно прогреется. На склонах к иа легких почвах можно открывать раньше, а на равнинных местах и на' более тяжелых почвах — позже.

Более позднее открывание виноградных кустов оття-' гивает на несколько дней развитие почек, что в районах с частыми ранневесенними заморозками уменьшает опасность повреждения распускающихся почек морозами.

## ЗАЩИТА УРОЖАЯ ОТ ЗАМОРОЗКОВ

Каждый виноградарь должен хорошо знать климатические особенности своего района, в частности сроки, частоту появления весенних заморозков для того, чтобы хорошо и своевременно подготовиться для борьбы с ними. Поздние весенние и ранние осенние заморозки причиняют виноградникам большой вред. Особенно страдают от заморозков виноградники, расположенные в пониженных местах и у подножий склонов. Ткани молодых побегов винограда и молодые листья повреждаются при, температуре минус 1°. Особенно опасны поздние за морозе ки, наступающие после распускания почек, в период, роста молодых побегов.

В Сталинградской области чаще всего наблюдаются; поздние весенние заморозки. В Камышинском и Палласовском районах, например, возможны весенние заморозки по 3 июня, в Средне-Ахтубштском районе — ото 16 мая, в Сталинграде — по 6 мая включительно.

Радиационные (местные) заморозки, наступающие в результате сильного ночного излучения тепла с поверхности почвы и растений, бывают обычно небольшими (до — 1—2 градуса) и кратковременными. Как правило,; при радиационных заморозках сильно снижается температура только приземных слоев воздуха, чаще всего до первой или второй проволоки шпалеры, а вышележащие слои воздуха охлаждаются слабее. С этими заморозкам» бороться сравнительно легко. $



Более серьезную угрозу представляют для виноградников адвективные заморозки, возникающие при вторжении больших масс холодного воздуха, снижающих температуру до минус 6 градусов и ниже.

Важным мероприятием в борьбе с заморозками является подбор сортов, отличающихся более поздним распусканием глазков и способностью давать высокий урожай из запасных почек. Но такие сорта (Португизер, Плавай) немногочисленны. Большинство сортов нашего сортимента распускается рано. В связи с этим для предупреждения гибели урожая от весенних заморозков у рано распускающихся сортов, рекомендуется применять позднее открывание кустов, позднюю обрезку в сочетании с двойной сухой подвязкой, разновременное открывание рукавов куста, опрыскивание кустов пятипроцентным раствором железного купороса, которое задерживает распускание почек на 7—10 дней.

В заморозкоопасных районах рекомендуется открывать виноградники на 10—15 дней позже нормального срока. Чтобы укрывные валы не сильно прогревались, их в конце зимы заваливают снегом и каким-нибудь органическим материалом, задерживающим таяние снега.

Применение поздней обрезки в сочетании с системой двойной сухой подвязки дает хорошие результаты. Весной, сразу после открывания кустов, рукава и плодовые лозы, не обрезая, подвязывают к шпалере по возможности вертикально. Плодовые звенья при этом располагаются высоко от поверхности почвы^ и меньше подвергаются вредному воздействию холодного воздуха. При такой подвязке в первую очередь начинают развиваться самые верхние глазки, а глазки, расположенные ниже, запаздывают в развитии на 10—20 дней и не будут повреждены заморозками. Когда опасность заморозков минует, производят обычную обрезку и нормальную подвязку — горизонтально по первой и второй проволоке.

На виноградниках, расположенных в местах, где радиационные заморозки часто повторяются, целесообразно формировать более длинные рукава — до 70—80 *см* для того, чтобы при вертикальной подвязке плодовые звенья располагались выше от поверхности почвы.

Применяют с успехом и неодновременное открывание Рукавов. Для этого сначала открывают весь куст, затем

часть нижних рукавов снова укладывают и укрывают слоем земли 10 *см* и слоем органической покрышки 5—10 *см*. Когда минует опасность заморозков, кусты открывают полностью и производят обрезку. Если заморозки повредили почки на открытой части куста, то оставляют больше побегов на рукавах, сохранившихся под укрытием.

Для уменьшения вредности радиационных заморозков рекомендуется провести полив виноградника перед ожидаемым заморозком или опрыскивание кустов и выравнивание и уплотнение почвы на винограднике.

Одним из надежных средств борьбы с поздними весенними заморозками является окуривание виноградников дымом путем сжигания дымовых куч или дымовых шашек, которых потребуется на гектар около 50—80 штук. С момента распускания почек тщательно следят за температурой в ночное время. Зажигание куч и шашек начинают тогда, когда температура воздуха над уровнем почвы опустится до плюс 1°С. Заканчивают дымление через час после восхода солнца.

Основным средством борьбы с ранними осенними заморозками является высокая агротехника, направленная на хороший рост кустов в первую половину лета и ускоренное созревание лоз — во вторую. Лозы, своевременно накопившие достаточный запас защитных веществ, гораздо меньше повреждаются ранними осенними заморозками, Очень важно не запаздывать с укрытием кустов на зиму: виноградники должны быть укрыты до наступления сильных морозов.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУСТОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ ЗИМНИМИ МОРОЗАМИ

Зимние морозы почти ежегодно наносят повреждения виноградным кустам. В разные годы в кустах одного сорта наблюдаются неодинаковые повреждения. Поэтому к восстановлению поврежденных морозами кустов необходимо подходить с учетом степени и характера повреждения каждого куста.

На укрытых на зиму кустах чаще всего погибают глазки, причем в обычные годы гибель их незначительна, но в отдельные годы она доходит до 100%. В глазках в первую очередь повреждаются главные (центральные) почки, наиболее развитые и плодоносные. Замещающие почки сохраняются лучше, но они у большинства сортов менее плодоносны, а иногда совсем бесплодны.



Степень повреждения виноградных кустов зимними морозами устанавливается весной до начала вегетации, после открывания кустов. С 20—30 кустов каждого сорта, расположенных равномерно по участку, занимаемому сортом, срезают по 1 чубуку, связывают в пучки и оставляют в комнате на 3—5 суток погруженными до половины в воду комнатной температуры. По истечении этого срока лезвием безопасной бритвы или острым ножом разрезают вдоль каждый глазок. На срезе ясно заметны центральная или главная почка и по бокам ее замещающие.

О степени повреждения судят по окраске тканей почки. У здоровых, неповрежденных морозами почек ткани прко-зеленого цвета. Если же ткани почки черного, бурого или коричневого цвета, значит почка повреждена морозами и плодоносного побега не даст.

При анализе учитываются общее число осмотренных глазков и число глазков с погибшей или поврежденной центральной почкой для определения степени повреждения глазков и размеров нагрузки тем же приемом, который описан в разделе «Нагрузка кустов с частично погибшими глазками» (см, стр. 92).

В зависимости от условий зимовки глазки по длине побега повреждаются не одинаково. От того в нижней, средней или верхней части лоз лучше сохранились глазки, зависит характер весенней обрезки.

Принято считать нижней частью лозы отрезок ее с нижними четырьмя глазками, средней частью — отрезок с 6 по 10 глазок, верхний — с 11 глазка и выше. Если, например, окажется, что высокий процент гибели глазков наблюдается в верхней части лозы, то нагрузку увеличивают путем оставления на кусте большого числа лоз. Если же сильнее повреждены глазки в нижней и средней части, то для увеличения нагрузки при подрезке оставляют более длинные лозы. При отсутствии какой-либо закономерности в распределении поврежденных глазков по длине лозы, нагрузку увеличивают как за счет увеличения числа лоз, оставляемых на кусте, так и за счет оставления более длинных лоз.

Плодовые лозы повреждаются почти так же часто,

как и глазки. Чтобы определить степень повреждения лоз, с них снимают кору, обнажая прошлогодние ткани, а также делают поперечные разрезы. Поврежденные участки ткани имеют бурую или почти черную окраску, *а* здоровые окрашены в зеленый цвет. При сильном повреждении, когда отмирают ткани луба и древесины не отдельными участками, а сплошными кольцами, движение питательных веществ по сосудам затрудняется, почки; не распускаются, и лозы погибают.

Рукава реже повреждаются морозами, так как внутренние ткаки здесь значительно лучше укрыты слоями опробковевших клеток коры.

Здоровые ткани рукавов и штамба имеют белую или кремово-белую окраску, а поврежденные — от светло-коричневой до черной.

В условиях Сталинградской области наблюдаются следующие виды повреждений виноградных кустов морозами.

1. Главные почки частично погибли, повреждений других частей куста нет или они незначительны. В таких случаях рекомендуется при окончательной весенней обрезке оставлять на кусте большее количество глазков,, чем то, которое требуется для нормальной нагрузки. Нужное количество глазков на куст оставляется за счет более длинной подрезки лоз, за счет оставления большего числа побегов из числа запасных лоз в плодовом звене или за счет оставления дополнительных стрелок из прошлогодних порослевых побегов. Окончательная нагрузка тщательно регулируется при обломке. Ущер от такого повреждения ликвидируется полностью обрез-" кой, т. е. должен быть получен запланированный урожай и вегетативная масса куста не уменьшается.

2. Высокая гибель глазков (центральных и замещаю? щих почек), другие части куста повреждений не имеют\ В этом случае к обрезке приступают после распускани^ почек и оставляют возможно больше побегов с распу'; стившимся почками. При обломке оставляют необходи мое число побегов с целью исправления формировки кус та и получения частичного урожая.

3. Плодовые лозы (вместе с глазками) частично ил полностью погибли, многолетние части куста :не повреж дены или повреждены слабо: В- случае частичной гибел годовалых лоз их подрезают до здоровой части, а пр



полкой гибели подрезают на одноглазковые сучки. На неповрежденных рукавах разовьются побеги из спящих почек, которые используют на восстановление плодовых звеньев. Для увеличения ассимиляционной поверхности и резерва для замены рукавов оставляют 2—3 побега от корневой поросли.

4. Все надземные части куста, в том числе и рукава, повреждены сильно или полностью погибли, подземные части куста не повреждены или повреждены слабо. В этом случае удаляется вся погибшая часть и куст срезается «на черную головку», т. е. полностью омолаживается. Для этого рано весной, 'после удаления погибших рукавов, куст окапывается на глубину 25—30 *см* и корпествол срезается до здоровой ткани над бывшим узлом. Для активизации спящих почек наносят уколы секатором, ножом или гвоздем в нескольких местах узла на корнестволе, что значительно ускоряет пробуждение спящих почек и рост из них побегов. Из развивающихся побегов оставляют только четыре, остальные выламывают. При достижении побегами 50—60 *см* (длины рукава) их прищипывают, а из появляющихся пасынков оставляют три верхних, а все нижние прищипывают над 2—3 листом. Из оставленных для роста пасынков к осени вырастают мощные лозы, из которых формируются плодовые звенья. Такой способ позволяет восстановить полностью куст, срезанный «на черную головку», в один год. Весной следующего года применяется обычная обрезка на плодоношение.

5. Надземные части куста не повреждены или повреждены слабо. Корневая система подмерзла сильно, что видно по отсутствию «плача» лоз. Глазки живые, но распускаются очень медленно и недружно, или же долго не распускаются и в дальнейшем высыхают. Такой тип подмерзания чаще всего встречается на виноградниках, расположенных на легких глубоко промерзающих почвах —песчаных и супесчаных.

При обрезке нагрузка на куст дается самая небольшая. Количество лоз на кустах 'Сводят до минимума и укорачивают их, оставляя 4—5 глазков. Обломка проводится очень строгая, оставляется самое малое количество побегов. Особое внимание уделяется внесению удобрений, поливам, глубокому рыхлению почвы.

6. Полная гибель подземной и надземной части куста. В этих случаях кусты выкорчевывают.

На винограднике, поврежденном зимними морозами, особенно с подмерзанием корневой системы, применяется весь комплекс высокой агротехники — уход за растением и почвой, обеспечивающий хорошие условия роста для корней и побегов и защиту листьев от вредителей и болезней; внесение удобрений, поливы, подкормки, мульчирование.

Наиболее сильные лозы используются для отводков с целью замены выпавших кустов.

Восстановление кустов, обрезанных «на черную головку» или перепривитых:

При обрезке кустов винограда «на черную головку» не только можно восстановить куст в течение одного года, но и получить на нем пасынковый урожай. Для этого поступают следующим образом: обрезают куст «на черную головку», из поросли оставляют только четыре побега, выбирая более мощные и удобно расположенные в плоокости шпалеры. Когда побеги достигнут длины 60 *см,* у них прищипывается верхушка.

После прищипки побегов начинают развиваться пасынки, которые также прищипывают с целью вызвать появления плодоносных пасынков второго порядка.

Чтобы пасынки второго порядка дали урожай, необходимо верхушку побега, на котором они развиваются, т. е. верхушку пасынков первого порядка, непременно прищипнуть до начала естественного развития пасынка второго порядка из пазушной почки. Только при этом условии расход питательных веществ на рост пасынка первого порядка прекращается. Пасынковые почки получают усиленное питание, в связи с чем начинают быстро расти пасынки второго порядка, создаются благоприятные условия для формирования на растущих пасынках плодоносных почек.

Порядок прищипки побегов такой. Нижний пасынок первого порядка, предназначенный для сучка замещения, прищипывается коротко — над третьим глазком. Два верхних пасынка, предназначенных для стрелок или дуг плодового звена, прищипываются возможно длиннее, но с таким расчетом, чтобы прищипка их была проведена непременно до начала естественного роста пасынков второго порядка, иначе эти пасынки будут бесплодными. Поздняя прищипка, когда пазушные почки уже тронулись в рост, не создает условий для закладки на растущих пасынках плодовых образований.

Опыт показывает, что лучшие результаты при получении пасынкового урожая на восстанавливаемых кустах дают ракосозревающие сорта, такие, как Мадлен анжевнн, Жемчуг Саба, Адмирабль, Кишмиш белый круглый и ряд других. Грозди пасынкового урожая бывают обычно несколько меньших размеров, а по качеству не уступают основному урожаю. Поздносозревающие сорта на пасынках не могут накопить достаточное количество сахара, в связи с чем качество их урожая снижается.

Описанная выше ускоренная формировка применяется также и при перепрививке виноградных кустов. Перепривнвают кусты по разным причинам:

а) качества данного сорта не удовлетворяют виноградаря, и он хочет иметь в своем распоряжении другой, более ценный сорт;

б) на винограднике преобладают сорта с функционально женскими цветами, и поэтому, в связи с плохими условиями опыления, кусты дают низкие урожаи;

в) куст сформирован неудачно, например, с высоким штамбом, что сильно затрудняет укрывание куста, и виноградарь намерен вывести другую более удобную для данных условий формировку;

т) необходимо ускоренно проверить достоверность и качества вновь приобретенного неизвестного сорта.

Путем перепрививки можно на одном кусте вырастить несколько сортов винограда или на кустах функционально женских сортов привить лучшие для них сорта-опылители.

В практику входит также прививка черенков европейских малозимостойких сортов на зимостойкие подвои. Хорошими зимостойкими подвоями являются мичуринские сорта Буйтур, Арктнк, Коринка Мичурина.

Наиболее удобными способами прививки являются прививка «в расщеп» и прививка способом «косой копулировки с язычком». Прививка в расщеп применяется во всех случаях, когда подвой в несколько раз толще привоя. Для прививки способом косой копулировки с язычком привой и подвой должны быть примерно одинаковой толщины.

При обрезке куста на «черную головку» прививают в расщеп.

Способом косой копулировки с язычком производят прививку на зимостойких подвоях (на месте) и на годовалых побегах, идущих из земли от корнествола (отводка).

Прививку можно начинать сразу же после открывания кустов и продолжать до конца мая. Лучшее время для прививки конец апреля — начало мая; когда набухают глазки и начинается рост побегов. «Плач» кустов с началом роста побегов прекращается, и прививки приживаются лучше, чем в более ранние сроки.

Чубуки для прививки заготовляют с осени и хранят в подвале во влажном песке или же зарывают в землю на глубину 40—50 *см.* С наступлением теплой погоды их вырывают и чгсереносят на лед, следя за тем, чтобы глазки не проросли.

Если при хранении чубуки несколько подсохли, их замачивают на 1—2 суток в воде, затем режут на двухглазковые, оставляя под нижним глазком 5—6 *см,* а над верхним — 1,5—2 *см* междоузлия, помещают в ящики, переслаивая влажными опилками и хранят так на льду до прививки. .

Перед прививкой отрывают корнествол, спиливают его на нужной высоте над узлом и место среза сразу зачищают садовым ножом. Затем с помощью долота-расширителя и деревянного молотка расщепляют ствол на глубину 3,5—4 *см.*

На чубуке привоя под нижним глазком оставленную часть междоузлия заостряют клином. Когда черенок будет вставлен в расщеп, нижний глазок должен находиться между плоскостями клина, т. е. обращен 'наружу. Длина клина 2—3 *см.* Заострять клин начинают сразу под узлом, стараясь каждую плоскость сделать одним движением ножа. Затем заостренный чубук плотно вставляют в расщеп- так, чтобы нижний глазок был обращен наружу и чтобы совпали наружный край привоя и подвоя. При таком положении совпадут комбиальные слои подвоя и привоя, что гарантирует быстрое и крепкое срастание. На рис. 19 показаны чубуки, подготовленные для прививки, и прививка в расщеп двумя чубуками. Перепривитый корнествол туго стягивают медной проволокой,



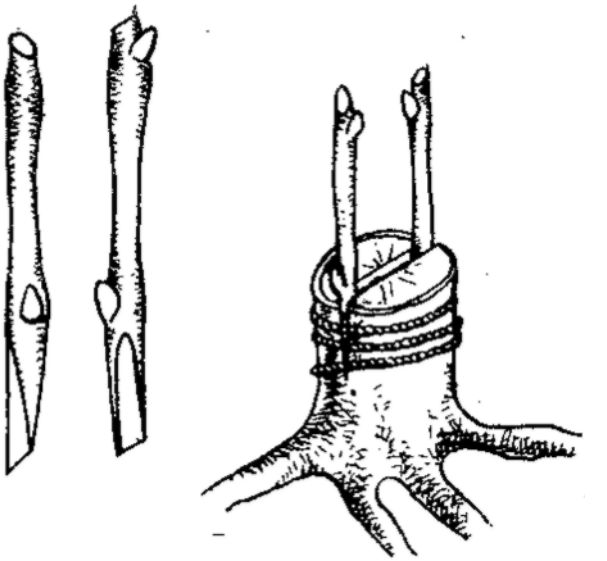

Рис. 19. Двухглазковые черенки, подготовленныг для прививки. Справа — прививка в расщеп двумя черенками.

а место расщепа замазывают глиной или пластелином, прикрывают бумагой, а еще лучше — закрывают изоляционной лентой, затем обкладывают торфом или опилками, образуя холмик на 2—3 *см* выше верхушки привитого черенка. Для лучшего прогрева опилки сверху покрывают небольшим слоем темноцветной почвы или перегноя.

Через две недели побеги привоя появляются наружу. Дальше с ними поступают так же, как при ускоренной формировке куста, обрезанного на «черную головку».

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ НОРМАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ КУСТОВ

При наличии хорошей агротехники и высокоурожайных сортов урожай виноградника зависит в большой мере от числа кустов, размещенных на гектаре. Чтобы получать ежегодно высокий урожай, надо иметь на гектаре полное количество кустов, т. е. при площади питания 2,5Х2 *м* — 2000 кустов, а при площади питания 2,5Х

^5 *м* —2660 кустов. Между тем подавляющее большинство виноградников нашей области имеет большую изреженность, доходящую местами до 50%» и выше. Этот недостаток необходимо устранить.

Лучший способ восстановить необходимое число кустов на винограднике, т. е. заполнить пустующие места, это способ отводок одеревяневшими и зелеными лозами.

Отводки одеревяневшей лозой. На кусте хорошего сорта, расположенном рядом с пустующим местом (или напротив него), перед обрезкой выбирают длинную, хорошо вызревшую лозу и подвязывают ее к верхней проволоке или к специальному колу, чтобы при съеме лоз со шпалеры она не была сломана или уничтожена при обрезке. Выбирают лозу, расположенную поближе к поверхности почвы или идущую от корневого ствола.

От маточного куста в направлении будущего куста, до его посадочного места, выкапывают накаву на такую глубину, на какую высаживались на винограднике оснозные кусты. На дно канавы рассыпают 5—б *кг* перегноя и 100—150 *г* гранулированного суперфосфата, перемешивая удобрения с землей. После этого лозу, не отделяя от материнского куста, укладывают на дно канавы, конец ее отводят к месту расположения будущего куста и там подвязывают к колышку. В месте изгиба лозы у колышка бороздуют 1—2 междоузлия для лучшего образования корней. Затем обрезают конец лозы так, чтобы верхний глазок располагался на 10—15 *см* ниже поверхности участка, оставляют 4 глазка, а все нижележащие ослепляют. После этого канаву засыпают до половины землей, хорошо уплотняют ее и обильно поливают, а когда вода впитается — засыпают канаву окончательно. Весной отводка даст 2—4 лозы, за которыми надо ухаживать так же, как и за вновь посаженным саженцем. На 2-й год Начинают формировку нового куста. За ним и за маточным кустом необходимо хорошо ухаживать, вносить удобрения, давать подкормки и воду. Надо осторожно проводить отрывку кустов весной, чтобы не повредить отводки. Через несколько лет, когда отводка будет существовать главным образом за счет своих корней, она может быть отделена от материнского куста.

Если для отводок нужны Ьчень длинные лозы, их необходимо лредварительно вырастить. Для этого осенью при обрезке кустов выбирают лозу пониже, у основания



ствола или идущую от корнествола, и обрезают ее так, Чтобы оставить всю вызревшую часть, но не тоньше 6 *мм* В месте среза. Весной на ней оставляют два верхних глазка, а все расположенные ниже — удаляют. Оставленные глазки дадут два сильных побега. Их надо подвязывать вертикально к высокой опоре. Осенью одна лоза удаляется, а другую, вместе с двухлетней лозой, используют для отводки.

Отводка зеленой лозой. Этот способ отводки применяют летом, в период активного роста побегов. Весной при обломке оставляют на кусте 1—2 побега, удобно расположенных для" отводки. Отобранные зеленые побеги подвязывают по мере их роста вертикально и регулярно удаляют появляющиеся на них пасынки. Когда зеленая лоза достигнет такой длины, чтобы ее можно было довести до посадочного места и там вывести на поверхность, на той части ее, которая будет находиться в земле, удаляются листья, усики и глазки. Срезают глазки до подушечки, а усики до основания; в местах ранений через 2 недели образуются корешки.

Подготовка отводочной канавки и техники укладки зеленых побегов такая же, как и при отводке одеревеневшей лозой. Чтобы зеленая отводка не сломалась, ее изгибают осторожно, под тупым углом, и пепевязывают росьмеркой вблизи места изгиба к колу. Надо также Осторожно засыпать отводку землей и уплотнять землю в канавке. На надземной части зеленой отводки оставляют 3—4 листочка, а верхушку прищипывают. Появляющиеся пасынки не удаляют, а в количестве 2—3 оставляют для формирования куста в будущем году.

Если нужны очень длинные отводки, то их выращивают так же, как описано выше, и укладывают вместе с Одеревеневшей (двухлетней) частью лозы, но в летнее Время, когда лоза еще зеленая, а не осенью. Отводку зеленой лозой заканчивают в конце июля.

Ремонт виноградников однолетними саженцами также может быть успешно применен. Посадку саженцев производят весной — в обычное для посадок время и обычным способом. Ремонт саженцами дает хорошие результаты тогда, когда подсаживают целые ряды или несколько кустов подряд. Если же подсаживают саженцы между двумя сильнорослыми кустами, то старые кусты заглушают их и они не растут. В таких случаях

лучше пользоваться способом отводки лозой. Подсаженным саженцам или отводкам необходимо создать возможно лучшие условия для роста, чтобы они росли энергичнее и быстрее догоняли кусты основных посадок, что позволит быстрее повысить урожай с данной площади виноградника.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ КУСТОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ ВЕСЕННИМИ ЗАМОРОЗКАМИ

Поздние весенние заморозки в Сталинградской области в среднем наблюдаются в период с 16 апреля по 1 мая, а в отдельные годы до 3 июня (Заволжская степная и Центральная зоны), причем температура часто снижается до минус 2—3° и удерживается несколько часов. Особенно часты и длительны заморозки в пониженных местоположениях — в поймах рек и закрытых долинах балок, куда скатываются и долго застаиваются холодные массы воздуха.

К моменту появления поздних заморозков на кустах уже появляются молодые листья и побеги, которые повреждаются при температуре минус 1 градус. Заморозки минус 3—4 градуса полностью убивают молодые растущие ткани винограда и даже слегка повреждают набухшие почки. В прежние годы сильные повреждения весенними заморозками приводили к полной гибели урожая. В такие годы виноградари старались только восстановить кусты, чтобы получить урожай в будущем году.

За последние годы советскими виноградарями разработан способ быстрого восстановления кустов, сильно поврежденных весенними заморозками, и получения урожая в тот же год с помощью пасынков.

Метод пасынков может быть с успехом применен также на реконструированных и омоложенных виноградниках в год их омоложения. Ежегодно он может применяться для получения дополнительного урожая на недогруженных и малоурожайных кустах.

Новый метод основан на теоретических положениях мичуринской агробиологической науки и уже проверен практикой многих виноградарских совхозов и колхозов.

Мичуринская агробиологическая наука и опыт передовых виноградарей показали, что при определенных условиях на пасынках можно вырастить урожай, не уступающий ни по количеству, ни по качеству урожаю, выращенному на основных побегах.



Метод пасынков основан на следующих положениях:

1. Любая почка стадийнозрелого виноградного растения, расположенная в любом месте на основном побеге, пасынке или на жирующем побеге, может плодоносить. если будут созданы необходимые для этого условия жизни.

2. Образование зачатков соцветий в почках винограда может происходить не только в июне—августе, как это наблюдается в обычных условиях на основных побегах. На молодых растущих пасынках образование соцветий происходит значительно раньше в процессе распускания пасынковых (пазушных) почек, если для этого почкам созданы особые условия питания.

3. Необходимым условием для перестройки ростовой почки в плодовую является снабжение ее увеличенными дозами питания в период активного роста побегов, с целью повышения концентрации клеточного сока в клетках зоны роста. Это достигается прищипыванием верхушек побегов и внесением в почву повышенных доз минеральных удобрений.

Исходя из этих положений, разработана следующая система приемов, обеспечивающая формирование урожая на пасынках первого порядка:

1. За кустами, предназначенными для получения пасынкового урожая, проводится самый тщательный уход. Основная задача ухода добиться усиленного роста побегов из запасных и спящих почек, развивающихся на старых частях куста. Для этого необходимо внести в первую фазу полное минеральное удобрение из расчета 60 *кг* действующего начала на гектар или 20 *г* аммиачной селитры, 40 *г* суперфосфата и 10 г хлористого калия на квадратный метр или местные удобрения — птичий помет, навозную жижу, фекалии в концентрации от 15 до 10% (1.5—1 *кг* удобрений на ведро воды) и обильно полить виноградник. Для сильно развитых кустов доза минеральных удобрений может быть увеличена в 1.5 рача,

2. В период набухания глазков все погибшие от морозов части куста вырезаются. С начала роста выламываются все излишние бесплодные и слаборастущие побеги.

3. Для резкого усиления притока питательных вр-

ществ к пазушным почкам побега в самый ранний период их формирования, примерно за 25—15 дней до начала цветения, проводится сверхранняя прищипка верхушек бесплодных молодых основных побегов. Эта операция проводится обязательно до начала набухания и распускания пазушных почек. При этом удаляется верхушка побега длиной около 5—10 *см* со всеми недоразвитыми листочками, оставляется 2—3 междоузлия. Такой прием быстро переключает питательные вещества на питание пасынковых почек, что приводит к образованию в них зачатков соцветий.

4. Через несколько дней, как только начнется рост пасынков и выяснится степень плодоносности их (у бесплодных пасынков появляется усик, а не соцветие), выламываются все излишние бесплодные пасынки.

На тех кустах и побегах, где развилось мало плодоносных пасынков или даже все пасынки оказались бесплодными, выламываются все слабые пасынки через один или два узла, а оставленные прищипываются над третьим листом с тем, чтобы вызвать развитие на них плодоносных пасынков второго порядка. Эта операция также должна быть проведена не позднее начала июля, до начала набухания и распускания пазушных почек пасынков. Когда появятся пасынки второго порядка, лишние выламывают, оставляя плодоносные и необходимые для восстановления правильной формы куста.

Все остальные агротехнические приемы — подвязка зеленых побегов, искусственное опыление, чеканка проводятся в необходимые сроки, в соответствии с ростом пасынков. Обработка почвы, поливы, борьба с болезнями проводятся в лучшие агротехнические сроки.

Особое внимание должно быть направлено на создание кустам наиболее благоприятных условий роста путем внесения в первую половину лета (май—июнь) подкормок полным минеральным и органическим удобрением, а во вторую половину лета (четвертая фаза — июль и август) на создание благоприятных условий для формирования высокого урожая и подготовки кустов к зиме.

При подкормках азотные удобрения можно вносить поверхностно под полив, а фосфорные и калийные необходимо вносить з -зону активных корней на глубинг > около 40 *еж,*



Практика показала, что при выполнении в срок вышеуказанных операций у многих сортов винограда, особенно у сортов ранних и средних сроков созревания, можно получить высококачественный урожай на пасынках. Сильные пасынки не только не ослабляют, а значительно увеличивают мощность виноградных кустов, т. к. листья пасынков дольше, чем листья основных побегов, сохраняют способность к усиленной ассимиляции.

Метод пасынков не дает эффекта при низкой агротехнике на кустах с ослабленным ростом или с поврежденной корневой системой, а также в том случае, если нз кустах заложен большой урожай на основных побегах.

Но даже если почему-либо, чаще всего от плохого ухода, при восстановлении поврежденных кустов методом пасынков и не сформируется урожай в данном году, го и в этом случае метод пасынков, несомненно, принесет большую пользу. Он дает возможность ускоренно сформировать поврежденный морозами куст и быстро восстановить его мощность и плодоносность. Поэтому метод пасынков надо широко внедрять на всех виноградниках.

Характер работ по восстановлению виноградников, поврежденных весенними заморозками, определяется временем наступления заморозка и степенью причиненных им повреждений. Если заморозки причинили вред в стадии набухших почек, то обычно бывают повреждены центральные почки, а запасные почки остаются здоровыми и полностью восстанавливают форму куста. При этом, урожай часто бывает сниженным.

Если заморозками были повреждены верхние части зеленых побегов, то их обрезают до неповрежденной части, вызывая рост пасынков. При более сильном повреждении зеленых побегов обрезкой следует вызвать рост побегов из замешающих почек. В том и другом случае применяется метод пасынков, т. е. применяется ранняя прищипка побегов и с помощью пасынков восстанавливается вегетативная масса куста и получается урожай.

В некоторых колхозах в год повреждения виноградников заморозками прекращают за ними всякие уходы, безосновательно считая, что урожая в год повреждения получить нельзя. Это совершенно неправильно. Опыт

показывает, что путем применений метода пасынков можно в год повреждения полностью восстановить кусты и получить урожай. Если же забросить виноградники в год повреждения их заморозками, не ухаживать за ними, то и на следующий год вряд ли можно ожидать высокого урожая.

## ВЫРАЩИВАНИЕ КОРНЕСОБСТВЕННЫХ САЖЕНЦЕВ

Виноград, как правило, размножается чубуками (черенками). Семенами пользуются лишь для выведения новых сортов. Очень многие сорта винограда при посеве семенами дают формы, близкие во всех отношениях к материнскому сорту (Победа, Шасла, Малеигр, Португизер, Лнньян, Мускат гамбургский, Мускат венгерский и др.).

Лучшим посадочным материалом винограда являются саженцы, выращенные из вызревших чубуков, заготовленных на месте, т. е. в тех же почвенно-климатических условиях, где закладывается виноградник. Можно получать чубуки, саженцы и из других районов, близких по условиям климата и почвы к условиям данной местности.

Местные чубуки дают саженцы с наиболее быстро вызревающей лозой, более приспособленные к условиям зимовки. Поэтому для выращивания саженцев в первую очередь используют все вызревшие лозы нормально развитых кустов стандартных сортов, произрастающих в данной почвенно-климатической зоне.

В каждом районе Сталинградской области проведена перепись (инвентаризация) и апробация виноградников. Апробированные виноградники стандартных сортов являются маточниками, в которых колхозы ежегодно должны заготовлять возможно большее количество чубуков.

Заготовка чубуков. Чубуки нарезаются с апробированных кустов осенью, одновременно с обрезкой кустов.

В некоторых колхозах чубуки заготовляют не одновременно с обрезкой, а позже. Срезанные при обрезке однолетние побеги долго лежат на винограднике и сильно иссушаются. Практика показала, что нельзя допускать иссушение или повреждение морозами срезанных лоз.



Обрезанные лозы, предназначенные для чубуков, в тот же день надо перенести в закрытое помещение или укрыть сверху для предохранения от иссушения ветром.

Хорошо вызревшие однолетние лозы срезаются, очищаются от усов и листьев и разрезаются на части длиной 80-—100 *см* и толщиной 6—12 *мм* у верхнего среза или сразу же режутся черенки стандартной длины 40 — 50 *см,* не менее чем с 4—5 глазками. Лозы должны быть хорошо развитыми, здоровыми, без механических повреждений, с ярко-зелеными сочными тканями на срезах. Каждый сорт нужно заготовлять отдельно. Чубуки связывают пучками по 100 штук. К пучкам прикрепляется этикетка с указанием сорта. Пучки переносят в помещение на зимнее хранение. Во время резки чубуков в поле оставлять их открытыми на солнце нельзя. Следует немедленно прикапывать во влажном песке или легкой песчаной почве или же укрыть сырыми матами и листьями.

Зимнее хранение чубуков. Зимой чубуки хранятся в проветриваемом подвале, в умеренно влажном песке, содержащем 10—15% влаги, при температуре от 0 до +4° при умеренной относительной влажности воздуха (50 — 60%), в штабелях высотой ]—1,5 *м* произвольной длины. Пучки чубуков закладываются послойно и засыпаются влажным песком, чтобы между пучками и чубуками не было пустоты. Каждый слой пучков отделяется от другого слоем песка в 3—5 *см.*

Сверху штабеля укрывают слоем песка 15—20 *см.*

Перед укладкой на зиму чубуки погружают на несколько секунд в 5-процентный раствор железного купороса, что предупреждает появление на них плесневых грибов зимой во время хранения.

Раз в месяц штабеля осматривают и пучки перекладывают на новое место. Плесневеющие пучки укладывают отдельно и тщательно засыпают песком. Если песок подсыхает, его равномерно увлажняют из лейки, доводя до необходимой влажности. В подвале чубуки хранятся до марта.

При наличии большого количества чубуков их лучше хранить в траншеях, вырытых на возвышенном месте, защищенном от северных ветров и солнечного пригрева. Ширина траншеи 1,5—2 *м,* глубина 1—1,5 *м,* длина про-

Ркс, 20. Хранение чубуков в траншее: а) — водоотводные кананкв

нзвольная. Если траншея сухая, то за несколько^дней до закладки чубуков ее доверху заполняют водой, чтобы стенки хорошо отсырели. Когда вся вода впитается, приступают к укладке. Пучки чубуков связывают мягкой проволокой "и укладывают слоями. Каждый слой чубуков засыпается слоем чистого влажного песка толщиной 3—5 *см,* без оставления пустот. На 1 *кв. м* траншеи помещают около 5—6 тысяч чубуков. Верхние 30 *см* траншеи засыпают песком или землей. Затем делается органическая покрышка на 10—15 *см,* на которую насыпается холм земли высотой 40—50 *см,* и водоотводная канава. Зимой траншея заваливается снегом. На рис. 20 показано хранение чубуков в траншее.

При таком хранении чубуков зимой проверку их не производят. Поэтому при закладке чубуков в траншею особое внимание" обращают на тщательную засыпку пучков влажным песком.

Здоровые запасные лозы, срезанные при окончательной весенней подрезке кустов в период сокодвижения,,;' также используются для чубуков. Они обычно дают высокую приживаемость.

"Кильчевание. Посадка в школку производится кильчеванными чубуками. Под кильчеванием понимается специальная подготовка черенков винограда, способствующая образованию наплывов (каллюса) на нижних срезах;; и ускоряющая отрастание корней. Кильчеванные черенки? быстрее и лучше приживаются, дают более мощные и; лучше вызревающие растения. Кроме того, при кильчевкё выявляются и отбраковываются неполноценные черенки, не пригодные для посадки в школку, чем сокращаются непроизводительные затраты труда и средств.



У некильчеванных черенков развитие корней намного отстает от развития надземной части, побеги растут за счет запасных питательных веществ, отложенных прошлым летом в тканях черенка, и истощают его. У некильченкованных черенков для образования корней часто не хватает питательных веществ и они не приживаются.

У поздно высаженных в школку, даже кильчеванны.х черенков в первое время процесс корнеобразования, рост побегов и листьев идет медленно, поэтому они часто не вызревают до осенних заморозков. Чтобы удлинить период роста черенков, кильчевание проводят не на грядках, а в парниках или траншеях. Делается это для того, чтобы к моменту, когда почва достаточно прогреется и можно начинать посадку, черенки были готовы.

В южных районах Сталинградской области кильчевание проводят в конце марта, а в более Северных районах — в первых числах апреля. При нормальных условиях кильчевание продолжается 2 недели. За это время успевает образоваться каллюс и зачатки корешков. Такие черенки высаживают в грунт, а черенки без каллюса и корешков выбраковывают.

## ПОДГОТОВКА ЧЕРЕНКОВ К КИЛЬЧЕВАНИЮ

Перед кильчеванием длинные чубуки разрезают на черенки нужной длины, делая нижний срез под узлом, перпендикулярно оси черенка, а верхний срез на 2—3 *см* выше верхнего глазка. На нижнем междоузлии делаются продольные царапины с трех сторон черенка (до древесины) зубьями куска полотна ручной пилы, — после чего черенки 2—3 суток замачивают. Если зимой хранились не длинные чубуки, а черенки стандартной длины (40 — 50 *см),* то у них перед замачиванием в воде освежают нижние срезы острым секатором или ножом. Эти срезы должны быть гладкими, ткани непомятыми.

После замочки черенки связывают в пучки по 25—100 штук двумя поясами и нижние срезы (пятки) выравнивают. В таком виде черенки готовы для кильчевания.

## ТЕХНИКА КИЛЬЧЕВАНИЯ

Наиболее распространенным способом является кйльчевание в специальных парниках с решетчатым дном. Для этой цели парник, расположенный на южном склоне, в конце зимы набивается льдом и снегом слоем в 30—40 *см,* уплотняется и сверху засыпается таким же слоем песка или опилок. Лед и снег необходимы для того, чтобы задержать развитие глазков на черенках до образования каллюса на срезах. За две недели до возможной высадки черенков в грунт песок или опилки из парника вынимают до льда, закладывают решетчатое дно парника и на него вертикально устанавливают рядами пучки связанных черенков нижними срезами (пятками) вверх. Пятки в пучках должны быть хорошо выравнены. После установки пучков все промежутки между ними заполняют влажным песком так, чтобы не оставалось пустот. Под раму устанавливается 5—6 тысяч черенков.

На установленные, таким образом, пучки насыпается слой влажного песка толщиной 3 *см,* а сверху еще слой перегнойной земли толщиной 2 *см.* Землю поливают теплой водой. По мере загрузки парник закрывают рамами.

Слой земли и песка, покрывающий пятки, все время поддерживают в умеренно влажном состоянии. Песок считается хорошо увлажненным, если при сжатии в руке комок не рассыпается. Под раму на глубину размещения пяток черенков устанавливают термометр. Для хорошего образования каллюса требуется температура 25—30° тепла. Температуру регулируют проветриванием парника, поливом земли и укрыванием парников па ночь.

В северных районах области кильчевание можно делать в обычных теплых парниках. Для этого парники набивают навозом слоем в 50 еж и закрывают рамами. Когда температура в парнике достигает 30°, навоз засыпают слоем чистого песка в 15 *см,* хорошо выравнивают и на него вертикально пятками вниз устанавливают пучки черенков, подготовленных так же, как описано выше. Затем пучки засыпают влажным песком до верхней почки, не допуская образования пустот. Для предохранения от высыхания пучки укрывают свежими древесными опилками или мхом слоем 3—5 *см.* Температура на уровне пяток должна быть в пределах 25—30°.



При отсутствии парниковых рам Мбжйо применять кильчевание в траншеях, с применением верхней «подушки» из навоза. Траншею выкапывают с осени в сухом, защищенном от ветров месте шириной 1 *м* произвольной длины. Глубина траншеи определяется длиной черенков плюс 70 *см* для укладии горячего навоза. Пучки черенков устанавливают в траншее пятками вверх на одном уровне, рядами поперек траншеи на расстоянии 5—6 *см* ряд от ряда, переслаивают песком и заливают водой. Затем на пятки черенков, засыпанных песком, накладывают слой перегноя или земли толщиной 10 — 12 *см и* заливают теплой водой из расчета 10—15 литров па квадратный метр траншеи.

К этому времени должен быть подготовлен горячий соломистый навоз, который накладывается на черенки толщиной 50—60 *см* без утрамбовки и сверху на 5—6 *см* прикрывается землей.

В дальнейшем следят за тем, чтобы навоз не остыл, а если он начинает остывать, то его смачивают горячей водой или немедленно заменяют. Через 10—15 дней проверяют образование каллюса; если каллюс образовался, навоз немедленно снимают и черенки высаживаются в школку. В противном случае оставляют навоз еще на несколько дней. Температура перегноя на уровне пяток должна быть 25—30°.

## ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ШКОЛКИ

Для виноградной школки выбирают хорошо защищенные от ветров пологие южные и юго-западные склоны или ровные места с плодородными, хорошо прогреваемыми почвами, непременно обеспеченными водой для полива. Плантаж проводится осенью на глубину 70 *см.* Под плантаж вносится 20 т перегноя и фосфорно-калийные удобрения из расчета 60 *кг* действующего начала на гектар {4 *ц* суперфосфата и 1 ч хлористого калия). Весной при первой возможности участок культивируют, боронуют и приступают к посадке. С началом роста побегов вносят азотистое удобрение в виде аммиачной селитры 1,8— 2 *ц* на гектар- Для виноградной школки рекомендуется четырехпольный севооборот по схеме: 1-й год — школка; 2 и 3-й годы — многолетние травы; 4-й год — черный пар, плантаж.

## ПОСАДКА ЧЕРЕНКОВ В ШКОЛКЕ

**Посадку** следует начинать, когда почва на глубине 30—35 *см* прогреется до 9—Ш°. Если черенки хорошо закильчевались, то задерживать высадку их нельзя, даже если почва недостаточно прогрелась. Высаживаются черенки в борозды глубиной 50 *см* и шириной 25—30 *см,* рядами с востока на запад, наклонно к северной стороне борозды, на расстоянии 7—8 *см* друг от друга. Расстояние между бороздами 1—1,5 *м,* а при оставлении школки на месте *в* течение двух лет — *2 м.* Пятки черенков помещаются на глубину 40 *см,* над поверхностью почвы оставляется два глазка. При таком размещении на гектар высаживается 100—120 тысяч черенков. Борозды для виноградной школки нарезаются специальными плугами на тракторной тяге или окучниками.

На погонный метр борозды вносят 1 *кг* перегноя, 60 *г* суперфосфата и 15 г хлористого калия, хорошо перемешивая удобрения с почвой, которой засыпается дно канавы. При посадке борозды сначала до половины засыпают землей, землю уплотняют ногами и поливают из расчета не менее трех ведер воды на погонный метр борозды или заливают борозду напуском. Когда вода впитается, борозду окончательно заполняют землей, а концы черенков с двумя глазками, оставленные на поверхности, окучивают на 3—4 *см.* Хорошо кильчеванные черенки можно не окучивать, особенно в местах, зараженных проволочником, а также при ранней посадке школки.

На Сталинградской агролесомелиоративной садово-виноградной опытной станции применяется следующая техника высадки черенков в школку.

По поднятому с осени плантажу проводят обычные весенние работы, затем плугом ВУМ-60 с двухотвальным корпусом, впереди которого установлен почворыхлитель, нарезают посадочные борозды на расстоянии 130 *см* одна от другой.

Почворыхлитель разрыхляет почву на глубину 50 *см* в двухотвальный плуг, расположенный за основным рыхлителем, раскрывает борозду на глубину 30—35 *см.* Получается рюмкообразная борозда, по которой пускают струю воды. Одновременно с этим производится посадка чубуков: их втыкают в дно поливаемой борозды с остав"



лением над поверхностью почвы двух глазков. Норма высадки — 3 000 чубуков за 8 часов. Нарезка борозд машиной ВУМ-60 заменяет труд 200 человек на гектар, необходимых при ручной копке посадочных канавок.

## УХОД ЗА ШКОЛКОЙ

В течение лета уход за школкой состоит в прополке и рыхлении почвы, поливе, подкормке, выломке лишних побегов, пасынковании, чеканке, борьбе с болезнями и вредителями. Особое внимание должно быть обращено на своевременный и обильный полив школки. Пря поливе почва должна промачиваться до пятки черенков.

Первый полив дают через две недели после посадки, второй — еще через две недели. При этом вносится жидкая подкормка в виде разбавленной в воде навозной жижи, мочи животных, птичьего помета. Навозная жижа разбавляется водой в три раза, моча животных — в пять раз, птичий помет сырой — в 10 раз, «ухой — в 20 раз. В таком виде удобрения вносятся по ведру на погонный метр в борозды. После того, как удобрения впитаются в землю, производят полив по борозде, а на следующий день — мотыжение. В этот период для подкормки целесообразно применять аммиачную селитру в количестве 20 *г* на погонный метр под полив.

В дальнейшем по мере надобности дают еще 3—8 поливов. В начале июля проводят вторую подкормку фосфорно-калийными удобрениями под полив, из расчета 40 *г* суперфосфата и 10 г хлористого калия на погонный метр. Техника внесения удобрений та же, что и при первой подкормке. Последний полив дают не позже начала августа.

В течение июня — августа проводят опрыскивание кустов бордосской жидкостью 1—2 раза в месяц, в зависимости от количества выпадающих дождей. В середине августа делают чеканку побегов для прекращения роста лозы и лучшего ее вызревания. В это же время проводят апробацию школки, отмечая или удаляя все сортовые примеси.

В районах сильных и ранних осенних заморозков накануне предполагаемого первого заморозка рекомендуется произвести окучивание саженцев рыхлой землей по

второй нормально развитый глазок, если побеги недостаточ"о вызрели.

Выкапываются саженцы до наступления заморозков: в южных районах в середине октября, а в северных— в начале октября и зиму хранятся в подвальном помещении с температурой от 0° до 4° тепла, в умеренно влажном песке. При выкопке саженцев особо берегут корни, не допускают подсушивания их и обрезают не короче 25 *см*.

Удобнее хранить саженцы в -приколе, в траншеях глубиной 1 *ли* В таком случае их надо неплотно ^уложить слоями, переслоить и закрыть песком или легкой землей, а сверху, кроме того соломой или навозом, чтобы поедохранить от вымерзания. Заморозок даже в 2° убивает невызревшие побеги и может погубить саженцы с невызревшей лозой. В тех случаях, когда ожидаются ранние осенние заморозки, а саженцы в школке не вызрели, их следует выкопать до наступления первых заморозков и прикопать во влажном песке в теп чипе или другом светлом помещении с температурой 15—20° для дозревания. Когда саженцы дозреют и сбросят листья, их прикапывают в появале и пи тоаншее как обычно.

При оставлении школки на месте на второй год растения ло наступления морозов пригибают к земле и хорошо укрывают землей с обязательным применением промеж УТОЧНИТ»» слоя опганической по^пышчи. Затем пппизводят общее мульчирование школки органической мульчей слоем 10—15 *см*. Зимой школку укрывают снегом.

## РАЙОНИРОВАННЫЕ (СТАНДАРТНЫЕ) СОРТА ВИНОГРАДА ДЛЯ СТАЛИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Сортовой состав винограда для разных сельскохозяйственных зон нашей области разработан и утвержден областным совещанием по садоводству в феврале 1958 года.

Для каждой зоны подобраны сорта -винограда, наиболее пригодные для данной местности, с учетом почвенно-клим этических условий зоны и направления виноградного хозяйства.

Ниже приводится список сортов



| Название сортов и группы по созреванию | Сельскохозяйственные зоны | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Северо-Запад. | Центральная с подзонами | | Пригородная с подзонами | | Заволжская |
| | | Северо-Восточн. | Юго-Запада | Волго Дон. ск. | Волго-Ахтуб | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Очень ранние** | | | | | | |
| Жемчуг Саба | I | I | I | I | I | I |
| Мадлен анжевин | I | I | I | I | I | I |
| **Ранние сорта** | | | | | | |
| Королева виноградн. | I | I | I | I | I | I |
| Португизер | I | I | I | I | I | I |
| Шасла золотистая | I | I | I | I | I | I |
| « мускатная | I | I | I | I | I | I |
| « розовая | I | I | I | I | I | I |
| Мускат венгерский | II | II | I | I | I | II |
| Яздона белый | III | III | III | III | III | III |
| Ранний ВИРа | II | II | I | I | I | II |
| **Средние сорта** | | | | | | |
| Астраханский скоросп. | II | II | I | I | I | I |
| Чауш черный | — | — | II | II | II | II |
| Мускат гамбургский | II | II | II | II | II | II |
| Паркентский розовый | — | — | II | II | II | II |
| Хиса казы | — | — | III | III | III | III |
| Дубовский | II | II | I | I | II | II |
| Сенсо | — | — | I | I | II | II |
| Венгерский синий | II | II | I | I | — | — |
| Тавриз | — | — | III | III | III | III |
| **Поздние сорта** | | | | | | |
| Асыл кара | — | — | II | II | II | II |
| Карабурну | — | — | III | III | — | — |
| Молдавский черный | | II | I | I | II | II |
| Крюковский | | II | I | I | — | — |
| Пухляковский | | II | I | I | II | II |
| Казбинка | — | — | I | I | II | II |
| Толстокорый | — | — | II | II | III | III |
| Мускат узбекистанск. | — | — | II | II | II | II |
| Галан | — | — | | | | |
| Агадаи | — | — | III | III | — | — |
| **Технические сорта** | | | | | | |
| **Средние по созреванию** | | | | | | |
| Алиготе | I | I | I | I | I | I |
| Мюскадель | II | II | I | I | I | I |
| Сильванер | II | II | I | I | I | I |
| Сибирьковый | II | II | I | I | I | II |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Мусхат белый | | II | | I | ! | I |
| Мускат розовый > | | II | | I | I | I |
| Кизиловый | | II | | I | II | II |
| Плсчистик | | II | | I | II | II |
| Цимлянский черный | | II | | I | II | II |
| Поздние сорта | | | | | | |
| Плавай | — | •-* | | I | I | _ |
| Ркацители | _ | — | II | II | III | " |
| Саперави | — | — | II | II | III | — |

В списке сорта размещены в порядке созревания. Цифрой «I» отмечены основные сорта, цифрой «II» — дополнительные.

Этими сортами рекомендуется закладывать новые виноградники в нашей области. Цифрой «III» отмечены перспективные сорта для производственного испытания.

По сельскохозяйственным зонам принято следующее направление виноградарства:

Северо-западная зона: производство столового винограда, главным образом, очень ранних и ранних СРОКОВ созревания. Средние сорта в небольшом количестве — только В самых южных районах.

Центральная зона, Северо-Восточная подзона: производство столового винограда, а в южных районах дополнительно винограда для производства соков. Соота очень ранних, ранних и средних сроков созревания. В южных районах в небольшом размере возможно выращивание поздних сортов.

Центральная зона, Юго-Западная подзона: производство столового винограда, главным образом поздних лежких и транспортабельных сортов для местного потребления и. возможно, вывоза. Дополнительное направление — выращивание пенных технических сортов для производства десертных вин и шампанских киноматериалов.

Пригородная зона, Волго-Донская подзона: производство столового винограда всех сроков созревания, но преимущественно средних и поздних для местного потребления в зоне. Дополнительно винограда для производства соков. Возможное направление — производство ординарных и десертных вин.



**Пригородная зона, Ёолго-Ахтубинская подзона:** производство столового винограда очень ранних, ранних и средних сроков созревания для снабжения ранним свежим виноградом г. Сталинграда и частично для вывоза. Производство винограда для соков.

Заволжская степная зона: производство столового винограда всех сроков созревания, главным образом ранних и средних. Дополнительно — производство винограда для соков.

Учитывая направление виноградарства и почвенно-климатическис условия, рекомендуется процентное соотношение групп сортов винограда по созреванию для разных сельскохозяйственных зон, приведенное в таблице.

*Таблица 12*

Процентное соотношение групп сортов вино-рада по соаргванию для разных сельскохозяйственных дои Сталинградской области

| Группы слзревашш сортов | Сел.а.охоа к'пелные зоны | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Севе-ру-Ла-па. П. | Центр •лыпая с по чоил я | | 11\| игорс'11,1 я с подзонами | | Зи волж-ская |
| | | Сеиеро-в«сто ш | ГО.о-Н.шадн. | Но.тг >- 1 НОЛГО-Долек. | Ахтубпи. | |
| Столовые сорта | | | | | | |
| Очень ранние | 25 | 20 | 10 | 5 | 10 | 20 |
| Ранние | 40 | 30 | 15 | !5 | 25 | 30 |
| Среднего созревания | 15 | 25 | 20 | 20 | 30 | 35 |
| По >диг | | 5 | 30 | 30 | 15 | о |
| Итого столовых сортов | 80 | 80 | 75 | 70 | 80 | 90 |
| Технические сорта | | | | | | |
| Средние | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 10 |
| Поздние | | | 10 | 15 | 5 | |
| Итого технических сортов | 20 | 20 | 25 | 30 | 20 | 10 |
| Всего винограда | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Каждая группа по созреванию представлена несколькими сортами. При посадке целесообразно в первую очередь подобрать сорта основные, во вторую — дополнительные.

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНИРОВАННЫХ СОРТОВ

Подбор сортов винограда при закладке промышленного виноградника в колхозе или совхозе имеет исключительно важное значение. Сорта винограда отличаются очень большим разнообразием по урожайности, срокам созревания, окраске, вкусу, величине гроздей и ягод, силе роста кустов, выносливости к морозам, засухе и засоленности почв и многим другим особенностям. От свойств и качеств посаженных сортов в решающей степени зависит урожайность виноградников, сохранносгь их, качество ягод, соков и вина. Сортовые различия винограда гораздо больше сказываются на качественных особенностях вина, чем, например, сортовые особенности пшеницы на качестве хлеба или сортовые особенности ячменя на качестве пива.

Поэтому нельзя закладывать виноградники сортами случайными, какие подвернулись под руку. На тщательный подбор сортов надо обращать самое серьезное внимание. Надо высаживать сорта наиболее подходящие для данной *местности,* выносливые и высокоурожайные, и в то же время наиболее полно отвечающие тем целевым задачам и хозяйственным соображениям, которые ставит перед собой колхоз или совхоз при закладке виноградника. Все сорта винограда по характеру хозяйственного использования их урожая разделяют на три группы:

1. Столовые сорта, урожай которых предназначается для потребления в свежем виде;
2. Винные сорта, идущие на приготовление различных вин и соков;
3. Кишмишные сорта — с ягодами без семян, используемые, главным образом, на сушку. Многие сорта могут быть использованы как для стола, так и для технической переработки. *Это* — универсальные -сорта.

В каждом колхозе на винограднике целесообразно иметь как столовые, так и технические сорта. В хозяйствах, расположенных вблизи крупных населенных пунктов и хороших путей сообщения, наиболее целесообразно разводить столовые сорта для реализация урожая *на* местных рынках и для вывоза в промышленные районы области и вне области. В более отдаленных колхозах, откуда транспортировка винограда затруднительна, целесообразно закладывать виноградники сортами виннбгб направления и перерабатывать на месте урожай на соки и вино. Не рекомендуется закладывать виноградники с большим количеством сортов, но нельзя ограничиться только двумя — тремя сортами.



Многосортные насаждения дают очень разнокачественную и малоговарную продукцию. Из многосортных виноградников невозможно отправлять одновременно большие партии товарного винограда, что особенно важно при вывозке винограда за пределы области.

В то же время нецелесообразно ограничиваться очень *небольшим числом сортов, особенно при выращивании* винограда для потребления его в свежем виде, так как срок потребления свежего винограда должен быть более длительным.

При закладке виноградника столового направления целесообразно иметь сорта от самых ранних до самых поздних, вызревающих в данной местности. Для этого надо подобрать 10—12 сортов. На винограднике же винного направления можно вполне ограничиться четырьмя — шестью нужными сортами.

Тщательное изучение сортов винограда в различных районах Сталинградской и смежных областей и многолетние наблюдения как в производственных условиях в *колхозах, так* и в насаждениях Сталинградской агролесомел'иоративпой и с а до в о- виноградной опытной станции дают основание считать следующие сорта винограда наиболее пригодными для разведения в наших условиях.

## СТОЛОВЫЕ ОЧЕНЬ РАННИЕ СОРТА

Жемчуг Саба. (Перла чабанська, Мускат перл Чаба, Сеянец Штарка). Очень ранний высококачественный венгерский мускатный столовый сорт. Распространен в УССР и Молдавской ССР. Благодаря хорошел*у *и раннему* вызреванию лоз и очень раннему созреванию вкусных ягод, продвигается в центральные и более северные районы РСФСР. Успешно разводится в колхозах Саратовской области. Может успешно выращиваться на территории всей Сталинградской области.

За последние годы Сталинградская агролесомелиоративная и садово-виноградная опытная станция усиленно размножает этот сорт и распространяет его в колхозах и

совхозах. В настоящее время Жемчуг Саба имеется на виноградниках колхозов «Красный сад» и имени С. М. Кирова Средне-Ахтубинского района, в колхозе «Победа» Красноармейского района, в совхозе «Отрадное» Михайловского района и на многих приусадебных участках в Сталинграде. Созревает очень рано — на неделю раньше сорта Мадлен анжевин. Потребительская зрелость в Сталинграде наступает в начале августа, а полная зрелость во второй декаде августа. От распускания почек до полной зрелости ягод проходит 102—106 дней с суммой активных температур 2270—2442°.

Грозди средней величины (16X10 *см),* средний вес грозди в 1956 году 108 *г,* вес крупной грозди 270 *г.* цилиндро-конические или конические, рыхлые или средней плотности, часто горошащиеся, на короткой древеснеющей ножке. (См. рис. 21).

Ягоды средней величины (вес ягоды 2,5 *г),* округлые, золотисто-желтые, с небольшим коричневым загаром на солнечной стороне. Мякоть нежная, сочная, тающая, сладкая, с тонким мускатным ароматом, очень хорошего вкуса. Кожица тонкая, довольно прочная, но съедается легко. Сок бесцветный, содержит от 17,1 до 20,4% сахара при 4,5—4,9 промилле*) кислоты. Семена мелкие, по 1—2 шт. в ягоде.

Цветок обоеполый. Хороший опылитель для сорта Мадлен анжевин.

Листья средней величины, почти цельные, пластинка листа изогнута желобком, темно-зеленая, матовая. Верхние и нижние вырезки едва намеченные или в виде входящего угла. Черешковая выемка чаще открытая, сводчатая, с острым дном или закрытая со щелевидным просветом. Конечные зубцы треугольные, острые; краевые — треугольные, с выпуклыми сторонами. Опушение очень слабое, щетинистое по жилкам с нижней стороны листа.

Куст слаборослый или средней силы. На поливных виноградниках лозы достигают длины 195—256 *см,* вызревают на 85—95%; на вызревшей части лозы размещается 20—29 глазков.

Урожайность средняя, на хороших почвах и при хорошем уходе — хорошая. Коэффициент плодоношения 0,7—1,0, плодоносных побегов 64—68%. Средний урожай с куста весил в 1956 году 2,52 *кг,* максимальный урожай — 4,48 *кг.*

*) Тысячная доля.



Рис. 21. Жемчуг Саба.

Сорт пригоден для комнатной культуры в горшках. Сравнительно зимостойкий среди европейских сортов. В жаркое засушливое лето на легких почвах страдает даже при поливах. При перегрузке резко снижает качество урожая. Ягоды сильно повреждаются осами, особенно при запаздывании со сбором.

Жемчуг Саба очень ценный столовый сорт для местного потребления. Рекомендуется для всех зон. Особенно ценен в северных районах благодаря хорошему вызреванию лоз, очень раннему созреванию и высоким вкусовым достоинствам ягод.

Мадлен анжевин (Мадлен Анжуйская, Петровский). Очень ранний белоплодный столовый сорт, широко распространенный в СССР. Выведен во Франции. Ценится за раннее созревание ягод, сравнительно высокую зимостойкость, хорошее вызревание лоз и урожайность. Один из наиболее распространенных сортов в Сталинградской области.

Созревает рано, спустя несколько дней после Жемчуга