

41к.

„СРЕДНЯЯ И ВЬСІШТАЯ ШКОЛА“



ПЛОДОВОДСТВО И ВІНОГРАДАРСТВО



А.А. РЫБАКОВ
С.А. ОСТРОУХОВА

ПЛОДОВОДСТВО И ВІНОГРАДАРСТВО



А. А. РЫБАКОВ,
С. А. ОСТРОУХОВА

ПЛОДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

УТВЕРЖДЕНО
МИНИСТЕРСТВОМ ПРОСВЕЩЕНИЯ УЗССР
В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНИКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ
X—XI КЛАССОВ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«СРЕДНЯЯ И ВЫСШАЯ ШКОЛА» УЗССР

ТАШКЕНТ
1964

Ответственный редактор —
заместитель директора по научной работе
Научно-исследовательского института
садоводства, виноградарства и виноделия
имени академика Р. Р. Шредера

В. В. КУЗНЕЦОВ.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Основными путями увеличения производства фруктов и винограда в нашей стране являются расширение площадей, отводимых под плодово-виноградные насаждения, и повышение урожайности. Центральная задача в области плодоводства и виноградарства — получение высоких и устойчивых урожаев — может быть решена только при научно обоснованной и практически проверенной агротехнике ухода за посадками и максимальной механизации производственных процессов. В основу такой агротехники должно быть положено знание биологии плодово-ягодных и виноградных растений и их сложных взаимосвязей с окружающей внешней средой, дающее возможность управлять процессами роста и плодоношения.

К высокой продуктивности насаждений ведёт, прежде всего, правильный подбор сортов. И. В. Мичурин подчёркивал, что сорт в плодоводстве решает успех дела. Значение правильного выбора сортов для каждой природной зоны велико ещё и потому, что плодовые и виноградные культуры — многолетние растения, растущие «оседло» в течение десятков лет. Ошибки, допущенные в выборе сортов, впоследствии трудно исправить. Если сорта подобраны неудачно, то агротехнические приёмы ухода за насаждениями мало помогут делу.

Для получения высоких урожаев фруктов и винограда исключительно важна правильная организация хозяйства: выбор земельных участков для насаждений, размещение на них пород и сортов, прокладка оросительной и дорожной сети, разбивка участков на кварталы и карты, создание постоянных рабочих бригад и звеньев по уходу за насаждениями, установление дифференцированных норм выработки и оплаты труда, всемерная механизация производственных процессов. Высокая урожайность при минимальных затратах средств на единицу площади ведёт к снижению себестоимости фруктов и винограда и высокой рентабельности насаждений.

Вырастить высокий урожай нужного сортимента — это основная задача. Но для того чтобы избежать потерь и не снизить качества плодов, надо вовремя убрать урожай, рассор-

тировать, упаковать и отправить его потребителю, а часть продукции оставить для зимнего хранения.

Узбекский народ издавна любит садоводство и виноградарство и уделяет им много сил и внимания. Плоды садов и виноградников Узбекистана славятся не только в нашей стране, но и на международном рынке. Молодёжи предстоит много поработать для дальнейшего развития этих замечательных отраслей сельского хозяйства республики. Учащиеся школ, решившие стать садоводами и виноградарями, должны не только овладеть теоретическими основами этого дела, но и приобрести (на лабораторных занятиях, в процессе производственной практики) необходимые практические навыки. Тогда, окончив школу, обогащённые теорией и практикой, они смогут принести большую пользу в подъёме садоводства и виноградарства как личным трудом, так и пропагандой научно обоснованных приёмов ухода за насаждениями.

Настоящий учебник составлен с учётом природных условий Узбекистана. В нём освещены основные вопросы, встающие перед начинающим садоводом и виноградарем.

Книга написана доктором сельскохозяйственных наук А. А. Рыбаковым и кандидатом сельскохозяйственных наук С. А. Остроуховой при участии В. В. Белодипова (глава III), кандидата сельскохозяйственных наук Т. Т. Турсунова (глава VIII) и Г. И. Демакова (глава XIV).

ВВЕДЕНИЕ

Одна из коренных задач коммунистического строительства в нашей стране заключается в непрерывном развитии и подъёме сельского хозяйства, призванного полностью удовлетворить потребности населения в продовольствии и повысить жизненный уровень трудящихся. Видная роль в этом деле принадлежит садоводству и виноградарству.

Плоды, ягоды и виноград содержат ценные для человеческого организма продукты: сахар, органические кислоты, белки, жиры, минеральные соли, витамины, ферменты, дубильные, пектиновые, ароматические и другие вещества.

Благодаря высоким вкусовым качествам плоды, ягоды и виноград улучшают пищеварение, способствуют лучшему усвоению пищи. По своему составу плоды, ягоды и виноград неодинаковы. Больше всего они содержат углеводов, основную массу которых составляют сахара. Мало в них белков и жиров. Ими богаты орехи, миндаль, фисташка.

Плоды, ягоды и виноград служат прекрасным сырьём для пищевой и винодельческой промышленности. Из них готовят консервы, варенье, пастилу, повидло, джем, цукаты, мармелад, компоты, сиропы, соки, наливки, вина. В большом количестве они идут на сушку и в таком виде могут долго храниться и далеко транспортироваться, почти не теряя питательных и вкусовых качеств.

Многие плодовые породы, например грецкий орех, абрикос, яблоня, груша и другие, дают прекрасную поделочную древесину. Из семян плодов некоторых пород добывают пищевое и техническое масло, из кожуры — танин (грецкий орех), ценные растительные краски (гранат) и другие вещества. Особенно ценны плоды и ягоды как источник витаминов, играющих огромную роль в жизнедеятельности человеческого организма.

Плодоводство и виноградарство — высокодоходные отрасли сельского хозяйства. Почти во всех колхозах и совхозах нашей страны есть сады и ягодники, а в Узбекской ССР — и виноградники. Плодовыми деревьями и виноградными кустами украшают города и населённые пункты, парки, скверы, бульвары,

озеленяют улицы, дворы, усадьбы, промышленные предприятия и учреждения, обсаживают оросительные каналы и дороги.

На всех пришкольных участках закладывают сады и виноградники. Плодовые деревья, особенно высокоствольные (абрикосы, грецкий орех и др.), служат хорошей ветрозащитой. Их, наряду с лесными породами, высаживают в лесных полосах, большей частью вдоль линии железных дорог.

Культура плодовых и виноградных растений уходит в глубь веков. Произошли они в основном от диких, росших в лесах на огромных площадях. На протяжении длительного исторического периода отбирались лучшие их формы, которые изменялись под воздействием различных природных условий и творческой деятельности человека. В результате многократного отбора, проходившего в течение ряда веков, получены сорта плодовых и виноградных растений, культивируемых в настоящее время. За последнее столетие создано много сортов и путём искусственной гибридизации.

Средняя Азия — один из мировых очагов формирования плодовых растений и винограда. Первые сведения о культуре винограда относятся к IV в. до н. э., о культуре плодовых — к V в. до н. э. В X в. н. э. садоводство и виноградарство приобретают товарный характер, продукты их становятся предметом торговли, а в XIX в. эти отрасли уже заметно развиваются. Этому способствовали присоединение Туркестана к России, постройка железной дороги Ташкент — Оренбург, связавшей этот край с европейской частью России. В результате многовековой работы садоводов и виноградарей и преемственности в их деятельности Средняя Азия располагает сейчас самыми разнообразными и высококачественными местными сортами плодовых растений и винограда народной селекции. Особенно ценны сорта абрикоса, миндаля, граната, грецкого ореха, персика и винограда. Многие из них отличаются такими высокими качествами, что равных им нет в мировой коллекции.

Всё же в условиях капиталистического хозяйства садоводство и виноградарство Туркестанского края (Средней Азии) были слабо развитыми. Только после Великой Октябрьской социалистической революции они быстро пошла в гору. Площади, отводимые под сады и виноградники, неуклонно растут. Благодаря применению совершенных приёмов агротехники и механизации повышается урожайность. Насаждения обогащаются новыми ценными сортами, организована сеть государственных плодовых питомников, созданы крупные специализированные садово-виноградные совхозы (сейчас их в Узбекистане 39; среди них имеются крупные хозяйства с насаждениями площадью 2—2,5 тыс. га) и колхозы. Много крупных консервных и винодельческих заводов перерабатывает продукцию садов и виноградников. Широко поставлена сушка фруктов.

Коммунистическая партия и Советское правительство оказывают большую материально-техническую помощь развитию садоводства и виноградарства. В Узбекской ССР производство фруктов и винограда на душу населения к 1970 г. возрастет в шесть раз по сравнению с 1960 г.

Сады Узбекистана размещены главным образом в Ташкентской области и Ферганской долине; меньше развито садоводство в Самаркандской и Сурхандарьинской областях. Бедны садами Бухарская и Хорезмская области и Каракалпакская АССР. В республике разводится 23 плодово-ягодных культуры. Преобладают косточковые породы, а среди них абрикос и персик. Они занимают наибольшую площадь в садах Ферганской долины. Абрикос идёт в основном на сушку и консервирование. Семечковые культуры размещены главным образом в Ташкентской области. Орехоплодные культуры — в предгорьях Ташкентской и Ферганской областей. Субтропические культуры — в Ферганской долине и Сурхандарьинской области. Около 80% ягодников (преимущественно земляника) находится в Ташкентской области. Наибольшие площади заняты под виноградники в Самаркандской и Ташкентской областях. Мало виноградников в Хорезме и Каракалпакии. Широко распространены в республике столовые и кишмишно-изюмные сорта винограда. Много разводится и винных сортов.

Производство сухих фруктов концентрируется в Ферганской долине, а кишмиша и изюма — в Самаркандской области. Узбекистан — основной поставщик сухих фруктов, кишмиша и изюма на союзные рынки страны.

Длительный вегетационный период, обилие света и тепла, плодородные почвы и искусственное орошение весьма благоприятны для роста и плодоношения плодовых растений и винограда. Передовые бригады совхозов и колхозов, соблюдающие все требования агротехники, получают высокие урожаи: по 300—350 ц яблок с га, по 150—200 ц груш, 250—260 ц абрикосов, 125 ц персиков, 195 ц гранатов, 80 ц инжира, по 500—580 ц винограда. Некоторые же новаторы производства, широко используя достижения науки и опыт передовых хозяйств по уходу за плодово-виноградными насаждениями, добились рекордных урожаев. Например, бригада С. Пулатова в совхозе «Нижний Чирчик» ежегодно получает по 400—450 ц винограда с га, а звеньевая этого совхоза П. Новикова вырастила в 1958 г. по 850 ц винограда. Совхоз «Вревский» в 1960 г. получил по 230 ц яблок с га.

Известный мастер виноградарства Герой Социалистического Труда Ризамат Мусамухамедов, применяя разработанную им систему агротехники по уходу за виноградником, доказал возможность получения в Узбекистане по 600—800 ц винограда с га. Однако многие сады и виноградники колхозов и совхозов,

не получая надлежащего агротехнического ухода, дают низкие урожаи.

К 1970 г. сады в Узбекистане должны занять около 200 тыс. га, а виноградники — около 150 тыс. га. Новые сады и виноградники будут закладываться в специализированных садово-виноградных совхозах, во всех хлопкосеющих колхозах и совхозах, пригородных овощеводческих и животноводческих хозяйствах. Большой резерв для их закладки представляют собой осваиваемые в настоящее время засоленные земли, лугово-болотные почвы в поймах рек, галечниковые почвы, адыры, земли нового орошения, а также огромные земельные просторы гор и предгорий.

Контрольные вопросы

1. Каково значение плодородства и виноградарства в народном хозяйстве страны?
2. Расскажите о происхождении разводных в Узбекистане культурных пород и сортов плодово-виноградных растений.
3. Назовите основные районы размещения садоводства и виноградарства в Узбекистане.
4. Каковы перспективы развития садоводства и виноградарства в УЗССР?

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РАБОТАМИ В ПИТОМНИКАХ, САДАХ И НА ВИНОГРАДНИКАХ

В IX классе учащиеся знакомятся с главнейшими работами, проводимыми в плодовых питомниках, садах и на виноградниках, и принимают в них непосредственное участие. Это помогает в X классе, когда учащиеся приступают к изучению садоводства и виноградарства, глубже понять биологические основы культуры плодово-виноградных растений и агротехнические приемы размножения, посадки и ухода за ними.

Практическое ознакомление в IX классе начинается с осеннего цикла работ и продолжается в весенне-летний период следующего года.

В осенний период учащиеся знакомятся с подготовкой почвы под питомники, сады и виноградники и выполняют следующие работы:

Посев семян в питомнике и посадку сеянцев; выкопку и сортировку сеянцев и саженцев и прикопку их на зиму.

Внесение удобрений в сады и виноградники; ознакомление с зяблевой вспашкой; перекопку приствольных кругов и междовольных полос в саду.

Обрезку виноградника; заготовку черенков; закладку их на зимнее хранение.

Укрытие на зиму виноградника.

Подготовку почвы под сад; копку ям и посадку плодовых деревьев.

В осенне-зимний период проводят:

Обрезку садов.

Поливы садов и виноградников.

Борьбу с болезнями и вредителями садов и виноградников.

В весенне-летний период учащиеся знакомятся с обработкой почвы в насаждениях и выполняют следующие работы:

Прививки черенком, прореживание сеянцев в питомнике и удаление корневой поросли у окулянтов.

Закладку виноградной школы и виноградника.

Внесение азотных удобрений в сад и рыхление приствольных кругов и междуствольных полос.

Побелку плодовых деревьев.

Открытие виноградника и подвязку виноградных лоз на шпалеру.

Полив садов или виноградников.

Мероприятия по борьбе с болезнями и вредителями плодовых и виноградных растений.

С техникой выполнения указанных работ учащиеся знакомятся в соответствующих главах и разделах учебника, а выполняют работы под руководством преподавателя или бригадира садово-виноградной бригады совхоза или колхоза.

ПЛОДОВОДСТВО

ГЛАВА I

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ

§ 1. Ботанический состав и общебиологические особенности плодово-ягодных растений

Дикие и культурные плодово-ягодные растения возникли в различные исторические эпохи и формировались в разных почвенно-климатических условиях. Поэтому каждое из них отличается ботаническими признаками, биологическими особенностями, своей потребностью в почве, свете, влаге и тепле. Урожайностью, качеством и т. д.

Существует значительное число семейств (свыше 40) и родов плодово-ягодных растений. Каждый род называемый в практике породой, состоит из многих видов. Породы представлены большим количеством сортов. В СССР насчитывается более 70 плодовых пород, около 20 тыс. сортов плодово-ягодных растений. Чтобы облегчить изучение, их делят на пять групп: семечковые, косточковые, орехоплодные, субтропические и ягодные культуры. К семечковым относят яблоня, груша, айва боярышник, рябина и другие. К косточковым — абрикос, персик, слива, вишня, черешня, лещина и другие. К орехоплодным — грецкий орех, миндаль, фисташка, pekan и другие. К субтропическим — гранат, инжир, хурма, унаби, лимон, мандарин, апельсин и другие. К ягодным — земляника, клубника, малина, ежевика, смородина, крыжовник и другие.

По характеру развития надземной и подземной частей, плодоношению, долговечности и другим признакам среди плодово-ягодных растений различают деревья, кустарники, полукустарники и многолетние травянистые растения.

Деревья — растения, развивающие надземную часть на одном хорошо развитом центральном стебле (стволе), свободном от ветвей до определенной высоты. Кустарники — растения небольшого размера с несколькими тонкими древесными стволами почти одинаковой толщины (крыжовник, смородина).

Наряду с типичными кустарниками среди плодовых имеются кустовидные формы (некоторые виды вишни, сливы, яблони), которые более скороплодны, но менее долговечны, чем древесные. Полукустарники — растения, у которых на зиму сохраняется только нижняя деревянистая часть стебля или же часть стеблей отмирает, а на смену им образуются новые (малина). К травянистым многолетним растениям относятся земляника и клубника.

В Узбекистане плодовые деревья достигают больших размеров. Яблоня и абрикос, например, имеют в высоту 10—15 м при ширине кроны 11—13 м и обхвате штамба 150—180 см. В отдельные годы прирост побегов доходит до 1 м и больше. Корневая система их мощная, у некоторых сортов яблони она углубляется до 6,5 м, распространяясь вширь до 12 м и больше.

Плодово-ягодные растения цветут и плодоносят в течение своей жизни несколько раз и называются *поликарпическими* в отличие от *монокарпических* растений, плодоносящих только один раз. По срокам вступления в плодоношение плодово-ягодные делятся на *скороплодные* и *позднеплодные* сорта. Каждая порода включает скороплодные и позднеплодные сорта. В садах Узбекистана плодоношение начинается раньше, чем в Крыму и средней полосе СССР, но продолжительность жизни растений здесь меньшая (табл. 1).

Таблица 1

Начало плодоношения и продолжительность жизни некоторых плодовых растений в Узбекистане

Породы	Начало плодоношения после посадки, год	Долговечность, лет
Земляника	1	4—5
Малина	2	10—12
Смородина	2—3	12—15
Крыжовник	3—4	15—20
Персик	2—3	15—20
Вишня	3—4	18—25
Слива	4—6	25—30
Черешня	4—6	25—40
Миндаль	3—4	40—45
Яблоня	3—11	45—50
Груша	5—8	45—55
Айва	3—4	40—50
Цитрусовые	2—4	50—60
Гранат	3—4	50—70
Абрикос	3—4	50—70
Хурма	3—4	100
Июбир	2—3	100
Грецкий орех	8—10	100

Плодовые деревья на карликовых подвоях начинают плодоносить на два-четыре года раньше, чем на сильнорослых, но срок их жизни короче. Скороплодные породы менее долговечны, чем позднеплодные.

Различно относятся плодово-ягодные культуры к внешней среде. Одни растут в умеренном климате, другие — в южных районах. Некоторые из них, главным образом благодаря глубоко залегающей в почве корневой системе, отличаются засухоустойчивостью (фисташка, ижир, миндаль). Неодинаковы и требующиеся плодово-ягодным растениям почвы. Миндаль и фисташка, например, растут на бедных, щебенистых почвах; землянике и малине нужна плодородная почва.

Благодаря длительному вегетационному периоду, обилию тепла, богатству почв и искусственному орошению плодовые растения в Узбекистане имеют два периода роста — весенний и осенний, достигают огромных размеров и могут принести урожай, в 3—5 раз большие, чем в средней полосе СССР.

§ 2. Краткая характеристика отдельных плодовых и ягодных растений

Яблоня — одна из наиболее известных, широко распространенных и ценных плодовых пород. Крупное и долговечное дерево. Имеются карликовые и полукарликовые формы. Морозостойкостью многие её сорта превосходят другие плодовые культуры. Это позволяет выращивать яблоню в районах с суровым климатом — на Урале, в Сибири, где морозы достигают минус 50° С.

Некоторые сорта яблони вступают в плодоношение рано — на третий — четвертый год, другие — на девятый — одиннадцатый год после посадки. Сорта различают по ранним, средним и поздним срокам созревания плодов. Различна в зависимости от сортов лёжкасть и транспортабельность плодов. Яблоки некоторых сортов (Ренет Симиренко — см. табл. 1 — и Красный железняк) в холодильнике могут сохраняться в течение года. Разнообразны сорта по урожайности и регулярности плодоношения. Отдельные деревья Ренета Симиренко и Розмарина приносят до 1500 кг и больше плодов.

В мире насчитывается 33 вида и около 10 тыс. сортов яблони. Груша (см. табл. 2) — ценная плодовая культура. Дерево более рослое и долговечное, чем яблоня. Крона чаще редкая, сжатая, пирамидальной формы с приподнятыми вверх сучьями. Листья глянцевитые, плотные. Плоды грушевидной или округлой формы, мякоть содержит каменные клетки (грануляции). По урожайности уступает яблоне. Нуждается в более благоприятных почвенно-климатических условиях и менее морозо-

стойка, чем яблоня. Лучше многих других плодовых пород переносит засоление почвы. Некоторые сорта груши на местных подвоях хорошо растут на засоленных почвах Хорезма, Каракалпакия, Кокандской группы районов и Голодной степи. В мире насчитывается 60 видов и около 5 тыс. сортов груши.

Айва — кустарник или дерево 1,5—6 м высотой. Плоды грушевидной и яблочковидной формы, опушённые, лимонного или тёмно жёлтого цвета, ароматные. В мякоти много каменистых клеток. Плоды хорошо хранятся, используют их в основном на варенье. Служит карликовым подвоем для груши. Нуждается в тепле и влаге.

Боярышник (понтийский, дуляна) — дерево до 8 м высотой, с шаровидной кроной. Плоды мелкие, жёлтые, румяные, довольно вкусные. В диком виде растёт в горах Средней Азии. Крупноплодные формы возделывают на приусадебных участках.

Абрикос (ив. табл. 3) — одна из основных плодовых пород Узбекистана. Деревья достигают 15 м высоты, с широко-раскидистой кроной и мощной корневой системой. Плодоносит ежегодно и обильно. Плоды округлые, несколько сжатые с боков, опушённые, жёлтые или оранжевые, часто с румянцем. Мякоть сочная, в свежем виде содержит около 20% сахара, а в сушёном до 80%. Ядро в среднеазиатских сортах съедобное, сладкое. Теплолюбивое растение, рано цветёт, из-за чего в ряде областей почки и цветки часто повреждаются весенними заморозками. Светолюбив, жаровынослив и относительно засухоустойчив. Основные посадки абрикоса в СССР сосредоточены в Средней Азии (главным образом в Ферганской долине). Лучшими в мире по сахаристости, вкусовым и другим качествам являются среднеазиатские сорта. Имеется семь видов.

Персик (ив. табл. 4) — ценная южная порода. Небольшое дерево высотой 4—9 м, быстро растёт, сильно ветвится, плодоносит ежегодно и обильно. Продуктивный период длится около 12 лет. Плоды крупные, округлые. Цвет — от желтовато-зелёного до красного. Кожица плодов бывает опушённой и гладкой. Обладают нежным ароматом и прекрасными вкусовыми качествами, содержат до 14% сахара. Плоды малотранспортабельны. Теплолюбив, жаровынослив и относительно засухоустойчив. Род персика разделяется на шесть видов, включающих около 5 тыс. сортов.

Миндаль — очень засухоустойчивое растение. Разводят его ради ядра, которое у сладких сортов содержит от 35 до 67% миндального масла, 25% белка и 5% сахара. Дерево высотой 4—8 м с мощной корневой системой. Плоды опушённые или голые, с твёрдой или рыхлой скорлупой. Цветёт очень рано, поэтому в долинах цветки часто повреждаются весенними замо-

розками. Жаровынослив, светолюбив. Основные насаждения в СССР сосредоточены в Средней Азии, Закавказье и Крыму. Насчитывается 50 видов миндаля.

Слива (ив. табл. 5) — дерево или куст высотой 6—12 м, чаще с поверхностной корневой системой. Большая часть сортов образует корневую поросль. Требует влаги. Плоды разной величины, окраски, вкуса, есть сорта с отделяющейся и неотделяющейся косточкой. Имеется 34 вида, включающих около 2 тыс. сортов.

Алыча — вид сливы, широко использующийся в качестве подвоя для сливы. Распространена в горах. Небольшое дерево или куст, обычно не образует корневой поросли. Цветёт рано, иногда повреждается весенними заморозками. Имеется ряд засухоустойчивых форм. Плоды сладкие и кисло-сладкие, небольшие, с разнообразной окраской, с неотделяющейся косточкой.

Вишня — дерево или куст, даёт много корневой поросли. Скороплодна, относительно морозостойка и не требует высокоплодородной почвы. Насчитывается 150 видов вишни. Она распространена во всех зонах плодоводства СССР. Из диких видов следует отметить магалебскую вишню (антипку), растущую в горах. Плоды её несъедобны, но она используется в качестве подвоя для вишни и черешни.

Черешня (ив. табл. 6) — дерево высотой 20—25 м, с раскидистой кроной и малым количеством скелетных ветвей. Плоды шаровидные или серцевидные, крупные, жёлтые, красные или чёрные. Мякоть сочная, сладкая. Созревают плоды рано. Черешне нужно больше света и тепла, чем вишне, она менее морозостойка. Имеется свыше 1500 сортов вишни и черешни.

Лох (джида) — небольшое дерево с искривлённым стволом, густой кроной. Цветёт поздно. Хороший медонос. Плоды различные по величине и форме, мякоть мучнистая, сахаристая. Легко размножается семенами и черенками. Светолюбивое, жаровыносливое, засухоустойчивое, относительно морозостойкое и солевыносливое растение. Широко используется для посадок в районах с засоленными почвами и близким стоянием грунтовых вод. Лох распространён в Средней Азии по руслам рек, в тугайных лесах, вдоль дорог, по границам усадеб и т. д.

Китайские финики, или **унаби**, — дерево высотой 6—8 м, цветёт в мае, даёт плоды, сходные с крупноплодными формами джиды, но более высоких вкусовых достоинств. Мякоть мучнистая, сладкая, содержит в свежем виде 24%, а в сушёном — до 72% сахара. Засухоустойчивое и относительно морозостойкое растение.

Гранат (ив. табл. 7) — кустарник или дерево высотой 2—5 м, даёт обильную корневую поросль. Цветки крупные.

ярко-пунцовые. На кусте два типа цветков: а) кувшиновидные, длиннопестичные; они в основном дают плоды, б) колокольчатые, короткопестичные, пестики у них недоразвиты; плодов эти цветки не образуют. Цветёт гранат с мая по август. Плод — крупная ягода с кожистым околоплодником, с большим количеством семян. Легко размножается черенками. Засухоустойчив и жаровынослив, но не морозостоек. Растения на зиму укрывают землёй.

И н ж и р (Фиговое дерево, или смоковница) — дерево или куст высотой до 4—15 м, с мощной корневой системой. Дает обильную корневую поросль. Однодомное или двудомное растение. Цветки мелкие, однополые, расположены в соцветиях грушевидной формы возникающих в пазухах листа на побегах текущего года. Внутри соцветия размещены женские и мужские цветки. В Узбекистане разводят сорта, образующие плоды партенокарпически (без оплодотворения). В свежем виде они содержат до 28%, а в сушеном — до 86% сахара, богаты витаминами и микроэлементами. Размножается черенками, реже — корневыми отпрысками. Светолюбив, засухоустойчив, но не морозостоек. На зиму его укрывают землёй.

Х у р м а (ив табл. 8) — дерево высотой 8—16 м. Долговечна. Наибольшую практическую ценность представляет хурма восточная, или субтропическая. Плод — мясистая ягода весом 100—500 г, кожица темновато-красная или оранжевая, с восковым налётом. Есть плоды бессемянные. Размножается главным образом прививкой. Восточная хурма засухоустойчива, выносит кратковременные морозы до 20°.

Г р е ц к и й о р е х (волошский) — мощное дерево высотой до 30 м, с развесистой густой кроной и мощной корневой системой. Вступает в плодоношение поздно, но изменяет формы, которые дают плоды на второй — третий год после посадки. Долговечен. Однодомное, но раздельнополое растение. Размножается семенами прививкой и отводками. Благо-, свето- и теплолюбивая порода.

П е к а н — огромное дерево высотой 30—60 м, с мощной округлой кроной. Поздно вступает в плодоношение. Однодомное, но раздельнополое растение. Плоды удлинённой формы, скорлупа тонкая. По содержанию жира, белков и сахара превосходит грецкий орех. Размножается семенами и прививкой. Более морозостоек, чем грецкий орех.

Ф н с т а ш к а — стоящая растёт в горах Средней Азии. Дерево или куст высотой 5—6 м, с густой шаровидной кроной и мощной корневой системой. Долговечное, двудомное растение. Опыляется ветром. Размножается семенами, отводками и прививкой. Исключительно засухоустойчивая, жаровыносливая и морозостойкая порода. Переносит морозы до 33°С. Светолюбива, не требует высокого плодородия почвы.

З е м л я н и к а — многолетнее травянистое растение с подземным корневищем. Образует плети (усы), на которых в узлах развиваются новые растения. Цветки у большей части сортов обоеполые. Ягоды земляники — ценный продукт питания, созревают в начале мая. Высший урожай даёт на второй-третий год после посадки. Плантацию используют четыре — пять лет. Относительно тепловыносливое, неморозостойкое, влаголюбивое растение. Насчитывается около 5 тыс. сортов земляники. Крупноплодную землянику часто неправильно называют клубникой, хотя они принадлежат к разным ботаническим видам. Клубника — двудомное растение; цветоносы всегда выше листьев; листья на длинных черешках; усы короткие, часто не образуются. Плоды мелкие, с мускатным запахом. Урожайность ниже. Более морозостойка, чем земляника.

М а л и н а — многолетнее полукустарниковое растение. Надземная её часть — побеги — имеет двухлетний цикл развития: в первый год побег развивается, на второй — плодоносит и отмирает. Образует много корневой поросли, которой и размножается. Цветёт в мае, зачастую в небольшом количестве вторично — в сентябре. Ягоды созревают в июне, они красной и жёлтой окраски, ароматные, сладкие. Относительно морозостойка. В Узбекистане летом страдает от жары и сухости воздуха.

С м о р о д и н а — многолетний кустарник до 1,5 м высотой. Более ценна чёрная смородина. Плоды её богаты витаминами. Легко размножается черенками. Морозостойка, заходит далеко на север. В Узбекистане распространена мало, вследствие жары и сухости воздуха ягоды смородины осыпаются. В последние годы размножают жаровыносливые сорта с нессыпавшимися ягодами.

К р и ж о в и к — небольшой куст, долговечный. Ягоды большей частью крупные, мясистые, разнообразные по форме и окраске, хорошего вкуса — в быту крыжовник иногда называют «северным виноградом». Размножается отводками. Морозостоек, заходит далеко на север. Ягоды крыжовника от жары и сухости воздуха часто осыпаются, поэтому в Узбекистане он мало распространён.

§ 3. Строение плодового дерева

У плодово-ягодных растений различают корневую систему и надземную часть (рис. 1).

Корневая система. Корни выполняют следующие основные функции: а) создают устойчивое положение дерева; б) поглощают из почвы воду с растворёнными в ней минеральными веществами; в) усваивают углекислоту почвы; г) участвуют в синтезе сложных органических веществ; д) накапливают и хранят запасные питательные вещества; е) активно воздействуют на почву.

выделяя кислоты и другие вещества, находятся в полезном сожительстве (симбиозе) с почвенными грибами и микроорганизмами. Ж) являются органом размножения у некоторых плодовых и ягодных растений (вишни, малины и других). Кроме того, корни закрепляют овраги, пески, снижают уровень грунтовых вод и т. д.

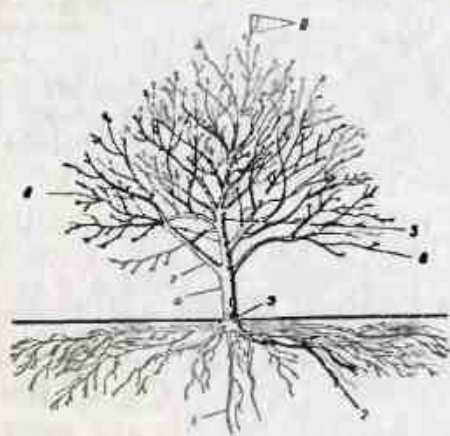


Рис. 1. Основные части плодового дерева:

1—терминальный побег, 2—горизонтальный побег, 3—ветвь, 4—ствол, 5—центральный побег, 6—лист, 7—плод, 8—растущий побег.

Различают корни *главные* и *придаточные*. Главный корень развивается из корешка зародыша семени и бывает только у сеянцев. От главного корня отходят боковые корни первого порядка, от них корни второго порядка, от этих — третьего порядка и т. д. Придаточные корни возникают из придаточных почек на черенках, отводках, а у некоторых растений из листьев при соприкосновении их с влажной почвой.

В корневой системе различают *скелетные* и *обрастающие корни*. Скелетные — более длинные (от 30 см до 14 м и более) и толстые. Они составляют остов корневой системы. На скелетных корнях размещаются более короткие и тонкие обрастающие корни, называемые также *корневыми мочками*. Последние сильно ветвятся, образуя огромное количество тонких нежных корешков белого цвета длиной 1—4 мм, иногда более длинных — до 3 см. Эти белые корешки называются *активными*, или *всасывающими*. Они имеют на конце корневой чехлик, за которым находятся зона роста и зона всасывания, покрытая корневыми во-

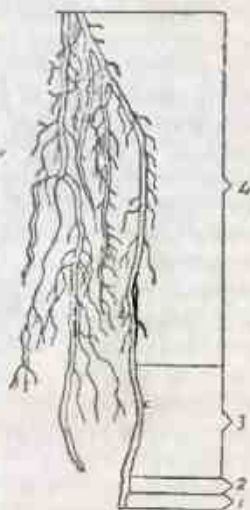


Рис. 2. Всасывающая часть корня яблони:

1—чехлик, 2—зона роста, 3—зона всасывания, 4—проводящий элемент.

лосками, незаметными для невооруженного глаза. Волоски поглощают из почвы воду и растворенные в ней минеральные вещества. Живут волоски несколько дней, а затем отмирают. За белым окончанием корешка расположена переходная зона — оранжевого или сероватого цвета с отмирающими корневыми волосками. Далее начинается проводящая часть корня коричневого цвета, по которой идут вода и минеральные вещества из всасывающих корешков в дерево (рис 2).

У грецкого ореха, земляники, малины, citrusовых и некоторых других плодовых растений активные корни вместо корневых волосков имеют *микоризу* (грибкорень). Гифы этих почвенных грибов сплетают корни снаружи или же проникают внутрь клеток корня, с их помощью растение всасывает питательные вещества.

В течение всей жизни плодовых и ягодных растений происходит постоянная смена корней. Часть ранее образовавшихся корней, выполнивших свою работу, постепенно отмирает, а на смену им появляются более молодые, которые продвигаются в новые, ещё не использованные слои почвы.

По характеру расположения в почве корни делятся на *горизонтальные* и *вертикальные*. Считают, что первые в основном поглощают азот и минеральные соли, а вторые закрепляют дерево в почве, подают главным образом воду и доставят растению редкие, но нужные минеральные вещества (микроэлементы).

На мощных сероземах корни разрастаются вглубь, а на почвах, подстилаемых галечником, или с высоким стоянием грунтовых вод корни размещаются поверхностно и идут далеко в сторону. Корни растут в том направлении, где для них имеются оптимальные условия. На почвах, длительное время не получавших обработки, а также при частых поливах небольшими дозами корни размещаются в поверхностных слоях.

Древесные плодовые культуры развивают мощную корневую систему. Особенно глубоко уходят в почву корни яблони, груши (до 6,5 м). Основная масса корней залегает на глубине 30—120 см. Всасывающая масса корней располагается в основном в зоне периферии кроны.

Корневая система плодовых растений при её подрезке или обрыве орудиями способна восстанавливаться — регенерировать. Этот процесс более успешно проходит в рыхлой, питательной и влажной почве.

Надземная часть. Она представлена стеблем, состоящим из ствола, сучьев, ветвей и побегов. Стебель несет на себе листья, почки, цветки и плоды.

Ствол — вертикально расположенная часть стебля, несущая на себе крону дерева. Нижняя часть ствола до первых сучьев называется *стволом*, а верхняя — от первого разветвления до вершины — *центральным проводником*, или *лидером*.

Сучья скелетные, или маточные.—самые крупные ветви, отходящие непосредственно от ствола, составляющие остов кроны. **Ветви полускелетные**—менее крупные, чем скелетные сучья, с боковыми разветвлениями.

Ветви, отходящие от центрального проводника, называются ветвями первого порядка, на них расположены ветви второго порядка, на последних—ветви третьего порядка и т. д. Ветви обрастающие—более мелкие ветки, расположенные на скелетных и полускелетных ветвях.

Побегами называют приросты ветвей за один вегетационный период. Центральный проводник вместе с расположенными на нём сучьями и ветвями составляет крону дерева. Она бывает различной по форме (раскидистой, шаровидной, пирамидальной и т. п.).

Место перехода ствола в корень называют **корневой шейкой**. Она может быть настоящей (тиничной)—у растений, выращенных из семян, и условной—у растений, выращенных из черенков, отводков, корневой поросли. Стебель связывает основные органы питания плодовых растений—корень и листья.

Стебель связывает основные органы питания плодовых растений—корень и листья.

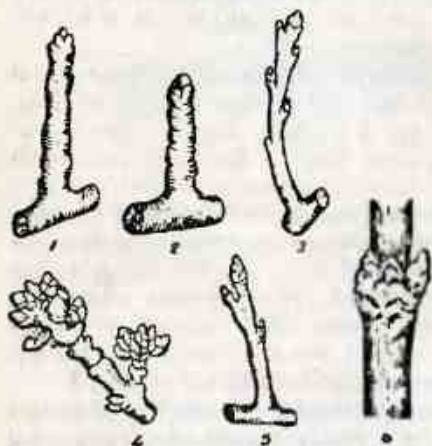


Рис. 3. Типы плодовых веток:

1—ветвь яблони; 2—кольчатка яблони; 3—плодородная ветвь яблони; 4—букетная веточка черешни и сливы; 5—шпорцы сливы и абрикоса; 6—трехлопастная почка яблони (две крайние почки—плодовые, центральная—ростовая).

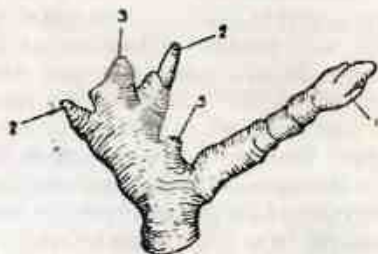


Рис. 4. Плодуха груши:

1—плодовая почка на кольчатке средней длины; 2—плодовая почка на короткой кольчатке; 3—суды от опавших плодов на плодухе сучья.

Обрастающие ветки бывают **ростовыми** (вегетативными) и **плодовыми**. Ростовые отличаются сильным ростом, благодаря чему крона ежегодно разрастается вверх и в стороны. Плодовые ветви—укороченные, растут слабо и несут на себе плодовые почки. Значительной разницы между ростовыми и плодовыми ветками нет.

Различают следующие типы плодовых веток: у семечковых пород—**кольчатку, кольцо и плодовой прутик**; у косточко-

вых—**кольчатку, букетные веточки, шпорцы, смешанные, цветочные (плодовые) ветки** (рис. 3). Кольчатка—самая короткая плодовая веточка—до 3—5 см длины, с кольцеобразными рубцами, с розеткой листьев вокруг верхушечной почки и недоразвитыми междуузлиями. Кольчатки заканчиваются вегетативной или плодовой почкой. Кольца—плодовые ветки длиной 5—15 см, прямые, часто заканчиваются плодовой почкой. Плодовые прутики—ветки длиной более 15 см—тонкие, изогнутые, часто заканчиваются плодовой почкой. Многолетние плодовые образования, состоящие из нескольких кольчаток, называются **плодушками** (плодухами—рис. 4). Образова-

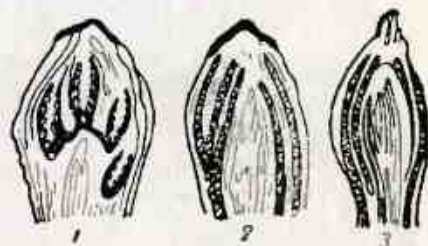


Рис. 5. Почка яблони (при сильном увеличении): 1—цветочная (плодовая); 2—ростовая; 3—вегетативная.

короткие ветвления, они постепенно, через восемь—пятнадцать лет, отмирают. Некоторые сорта яблони и груши у основания плодушек образуют утолщения, называемые **плодовыми сумками**. Для многих сортов вишни, черешни и сливы характерны букетные веточки, на которых наподобие букета расположено до десяти цветочных почек с конечной ростовой почкой. Короткие плодовые веточки сливы и абрикоса называют шпорами. Смешанные плодовые ветки названы так потому, что у них по всей длине цветочные и ростовые почки идут попеременно; конечная почка—ростовая. Цветочные (плодовые) ветки покрыты по всей длине цветочными почками; верхушечная почка—ростовая.

Надземная часть плодового дерева—ствол, сучья, ветви, веточки, цветки, плоды—развивается из почек. Из года в год в пазухах листьев закладываются почки. Они различны по назначению и строению: из одних образуются листья, из других—побеги, из третьих—цветки и плоды (рис. 5). Первые и вторые носят название **вегетативных**, третьи—**плодовых, или репродуктивных**. Из вегетативных почек за сезон вегетации образуются короткие кольчатки с розеткой листьев (листовые почки) и длинные побеги (ростовые почки). Плодовые почки бывают чисто цветочные и смешанные. Из цветочных почек развиваются цветки с прицветниками, а из смешанных—цветки, листья и побеги (замещающие побеги). После созревания плодов, развившихся из цветочной почки, осенью остаётся рубчик от опавшей плодоножки. После опадения плодов, развившихся из смешанной почки, остаются плодовые сумки с замещающими побегами. Чисто цветочные почки бывают, например, у абрикоса, персика, сливы, черешни, смешанные—у яблони, груши, айвы, малины и

некоторых других растений. Репродуктивные почки обычно крупные и более округлой формы, чем вегетативные. Они размещаются у семечковых пород на концах плодовых образований, а у косточковых — по бокам.

Вегетативные почки бывают *нормальные*, трогающиеся в рост в текущем году или на следующий год после их образования, и *спящие*, остающиеся в состоянии покоя в течение многих лет, сохраняя при этом жизнеспособность. Обычно они прорастают после обмерзания и поломки ветки или дерева и служат резервом при восстановлении утерянных растением отдельных органов и омоложении. Спящие почки яблони и груши могут жить несколько десятилетий, а косточковых — значительно меньше. При прорастании спящие почки дают сильные, вертикально растущие побеги с длинными междоузлиями, называемые *волчками* (жировыми, или водяными). Вегетативные почки закладываются в пазухах листьев и называются *пазушными*. У одних пород (главным образом деревьев) они наиболее развиты в средней и выше средней части прироста, у других (ягодных кустарников) — в нижней части, у третьих (полукустарников) — у основания прироста. Но наиболее развитыми на плодовых деревьях бывают верхушечные почки. На побеге почки трогаются в рост сверху вниз. Кроме пазушных почек, имеются ещё *придаточные* (*адвентивные*), которые развиваются на корнях и отдельных участках стебля. Они являются резервом вегетативного размножения. У некоторых косточковых пород (персик и другие) расположение почек на побеге бывает групповым — по две — три почки. Двойные почки могут быть обе цветочными, иногда одна — цветочной, другая — ростовой, реже бывают обе ростовыми, у тройных почек чаще встречается сочетание: боковые — цветочные, а средняя — ростовая.

Лист — это орган фотосинтеза растений. У некоторых растений он служит местом отложения запасных питательных веществ и органом размножения. У большей части плодовых пород на двух оборотах спирали побега размещается пять листьев.

Морфологические признаки листьев: форма, величина, характер зубчиков, жилкование, опушенность, длина и толщина черешка — служат отличительными породными и сортовыми признаками. Обычно более крупные листья бывают на ростовых побегах. У молодых деревьев и на деревьях, пользующихся хорошим уходом, они тоже крупные. Чем больше площадь листовой поверхности дерева, тем больше она вырабатывает питательных веществ.

Осенью, с похолоданием, фотосинтез и транспирация листьев замедляются. В них разрушается хлорофилл. Листья желтеют или краснеют и опадают. Опадание происходит от основания к вершине побега, внутри кроны раньше, чем на периферии.

Цветок — орган полового размножения всех цветковых растений. У разных плодовых растений цветки неодинаковы по строению. У одних они обоеполые (например у яблони, груши, абрикоса), у других — однополые (у клубники, грецкого ореха, фиесташки). Иногда у обоеполых цветков бывают недоразвиты тычинки (функционально женские) или пестик (функционально мужские). Некоторые плодовые породы с однополыми цветками являются однодомными (грецкий орех, персик и т. д.), другие — двудомными (клубника, инжир и т. д.).

Большинство плодовых растений опыляется насекомыми и лишь некоторые (грецкий орех, персик, фиесташка) — при помощи ветра. У одних плодовых пород цветки имеют верхнюю завязь (например у косточковых), у других — нижнюю завязь (например у семечковых).

Плодовые почки разных пород содержат один или несколько цветков. По одному цветку содержит почки миндаля, абрикоса, персика, айры. По несколько цветков (2—3 и более) содержат почки сливы, вишни, яблони, груши и другие. Если из одной почки развивается несколько цветков, они составляют соцветие. У яблони, вишни, черешни оно называется *зонтиком*; у груши — *щитком*; у крыжовника, смородины — *кистью*; у грецкого ореха, персика — *серёжкой* (мужские цветки); у земляники — *дихазием*. Первыми в соцветии зонтика распускаются центральные цветки, в щитке — крайние, в дихазии — нижний цветок. Обычно из этих цветков развиваются лучшие плоды.

У одних растений плоды образуются только из завязи (косточковые породы) и называются *настоящими* плодами. У других — из завязи, цветоложа и чашечки. Это ложные плоды (у семечковых). У третьих — в цветке имеется много пестиков, образующих несколько плодиков, называющихся *сборными* плодами (земляника, малина). У четвертых плоды развиваются из всего соцветия и называются *сложными* (инжир). Некоторые плодовые породы (инжир, яблоня, груша) способны образовывать плоды без оплодотворения. Такие плоды называются *партенокарпическими*, или *бессемянными*.

Плоды состоят из *семян* и *околоплодника*, или *перикарпия*. В перикарпии различают *внеплодник*, или *экзокарпий* (кожицу), *мезлодник*, или *мезокарпий* (мякоть) и *эндокарпий* (косточку). Семена плодов образуются из семяпочек завязи. Семя состоит из семенной оболочки, питательной ткани и зародыша.

Между корневой системой и надземной частью плодовых растений существует корреляционная зависимость, то есть тесная связь и взаимообусловленность. Если, например, повреждена корневая система, то это неизбежно ослабляет рост надземной части и плодоношение. Наоборот, если повреждается надземная часть, то ослабляется рост корней. Высокая агротех-

инка: удобрения, поливы, соответствующая обработка почвы и т. д. — стимулирует рост корневой системы и благодаря этому рост и плодоношение надземной части. Вискорневое питание, оптимальное освещение и тепловой режим, защита надземной части растения от болезней и вредителей делают более мощной его корневую систему. Аналогичная закономерность существует и между отдельными органами дерева. В растении нет ничего случайного и независимого друг от друга. Плодовое растение представляет собой единый цельный и гармоничный организм. Он находится в теснейшей связи с внешней средой. Изменяя среду и непосредственно воздействуя на само растение, человек может в значительной степени управлять жизнедеятельностью растительных организмов. В производственной практике учитывают и широко используют корреляционную зависимость для усиления роста и плодоношения плодовых растений.

§ 4. Возрастные периоды у плодовых деревьев

Плодовое дерево в течение всей своей жизни — от возникновения до отмирания — проходит ряд последовательных изменений. После посадки у плодовых деревьев усиленно развиваются вегетативные органы: сучья, ветки, побеги, корни. Затем рост

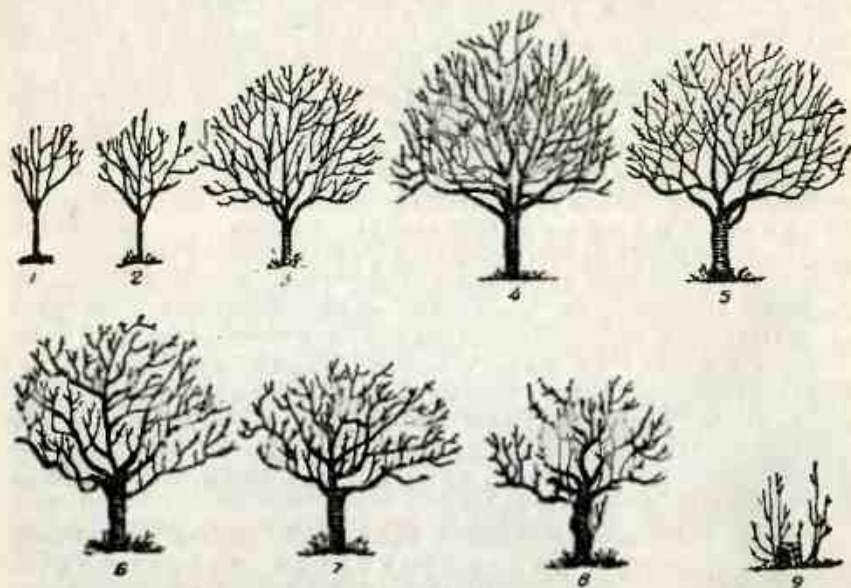


Рис. 6. Схема прохождения жизненного цикла плодовых деревьев

1 — рост; 2 — рост и плодоношение; 3 — плодоношение и рост; 4 — плодоношение; 5 — плодоношение и усыхание; 6 — усыхание, плодоношение и рост; 7 — усыхание, рост и плодоношение; 8 — усыхание и рост; 9 — рост.

несколько замедляется, на ветках образуются плодовые веточки с цветочными почками, и растение вступает в плодоношение. С возрастом дерева урожай увеличивается и достигает максимальных размеров. Этот период довольно продолжителен. Потом плодоношение ослабевает, и начинают усыхать мелкие, а вслед за ними крупные ветви. На смену выпавшим появляются из спящих почек новые волчковые побеги, на которых впоследствии формируется урожай. У некоторых плодовых пород смена веток кроны может происходить несколько раз, но объем её с каждым разом будет уменьшаться. Наконец, наступает период, когда дерево полностью отмирает.

В соответствии с этим профессор П. Г. Шитт различает в жизнедеятельности плодового дерева девять возрастных периодов (рис. 6). Однако в практике для разработки приемов агротехники имеют в виду три основных возрастных периода: рост, плодоношение и усыхание. Первый период длится от посадки дерева в сад до начала его плодоношения. В это время формируют крону, регулируют рост ветвей, стимулируют образование плодовых веток. Второй — от устойчивого плодоношения до его затухания. Агротехника в это время должна быть направлена на получение высоких, регулярных урожаев плодов хорошего качества и стимулирование прироста дерева. С этой целью проводят прореживание кроны и периодическое лёгкое её омолаживание и поддерживают необходимый дереву оптимальный водо-питательный режим. Третий период начинается с резкого ослабления плодоношения и постепенного отмирания кроны дерева. В это время производят сильную обрезку кроны дерева (омолаживание), формирование новой кроны при повышенных дозах поливов и удобрений. В конце этого периода происходит отмирание основных скелетных ветвей. Урожай становится незначительным, а качество плодов низким. Появляется приствольная поросль, из которой можно заново сформировать надземную часть дерева; но это экономически невыгодно, и дерево выкорчевывают.

§ 5. Фазы вегетации и покоя плодовых и ягодных растений

В течение года у плодового растения наблюдаются периоды усиленной жизнедеятельности (вегетации) и относительного покоя. Первый начинается со времени набухания почек и заканчивается осенью опаданием листьев, второй — охватывает остальную часть года.

Покой является приспособлением растений к неблагоприятным условиям внешней среды. В этот период дерево не проявляет видимых признаков жизнедеятельности, хотя в нём не прекращаются ослабленные жизненные процессы (дыхание, транспирация и т. д.). Различают покой глубокий, или естественный, и вынужденный. Если дерево поместить в благоприятные

условия в ноябре-декабре, когда оно находится в глубоком покое, почки на нём не тронутся в рост. Если же дерево поместить в благоприятные условия в январе-феврале, когда оно находится в состоянии вынужденного покоя, — почки быстро распускаются.

В период вегетации дерево растёт, цветёт, закладывает почки, плод-носит. Эти ежегодно повторяющиеся явления называются *фенологическими фазами (фенофазами)*. Время наступления, продолжительность фаз зависят от породы, сорта, природных условий и агротехники.

Распускание почек и цветение. Эта фенофаза начинается ранней весной при определенной температуре и влажности почвы (рис. 7). У одних пород (миндаля, абрикоса и т. д.) цветочные почки распускаются раньше, у других (яблоня, груша и т. д.) — позднее вегетативных. По срокам начала цветения плодовые породы в Узбекистане располагаются примерно в следующем порядке: миндаль, абрикос, персик, слива, вишня, черешня, груша, яблоня, айва, грецкий орех, гранат. По времени цветения сорта одной и той же породы бывают ранние, средние и поздние. Продолжительность цветения зависит от погоды. Одно и то же дерево в разные годы может цвести от шести до четырнадцати дней, а цветок живет от двух до шести дней. На каждом плодовом дереве образуется много цветков, но урожай получается обычно только от 10—20% общего количества цветков на дереве, остальные осыпаются.

По характеру опыления плодовые культуры разделяются на две группы: самоопыляющиеся и перекрестноопыляющиеся. Сорта первой группы способны давать плоды при опылении пылью своего же сорта и называются *самоплодными*. Сорта второй группы могут приносить плоды только при опылении цветков пылью другого сорта той же породы и называются *самобесплодными*. Все сорта персика, некоторые сорта вишни, сливы, европейские сорта абрикоса, основные сорта айвы, миндаля, земляники, многие сорта инжира самоплодны. Самоплодные сорта могут давать урожай в односортовых насаждениях. Но и в этом случае лучшие урожаи получают при перекрестном опылении. Самобесплодны почти все сорта яблони, груши, черешни, большая часть сортов вишни, многие сорта сливы, местные сорта абрикоса. Чтобы эта группа сортов приносила хороший урожай, необходима посадка сортов опылителей.

Для успешного оплодотворения плодово-ягодных растений требуются оптимальные внешние условия: влажность, температура воздуха, ветер и т. д.

Вегетативный рост. Фенофаза начинается с образования молодых побегов и заканчивается закладкой на их концах почек. Важно, чтобы плодовые растения ежегодно имели длинные приросты. Это увеличивает листовую поверхность деревьев и закладку у некоторых пород цветочных почек. Рост побегов в

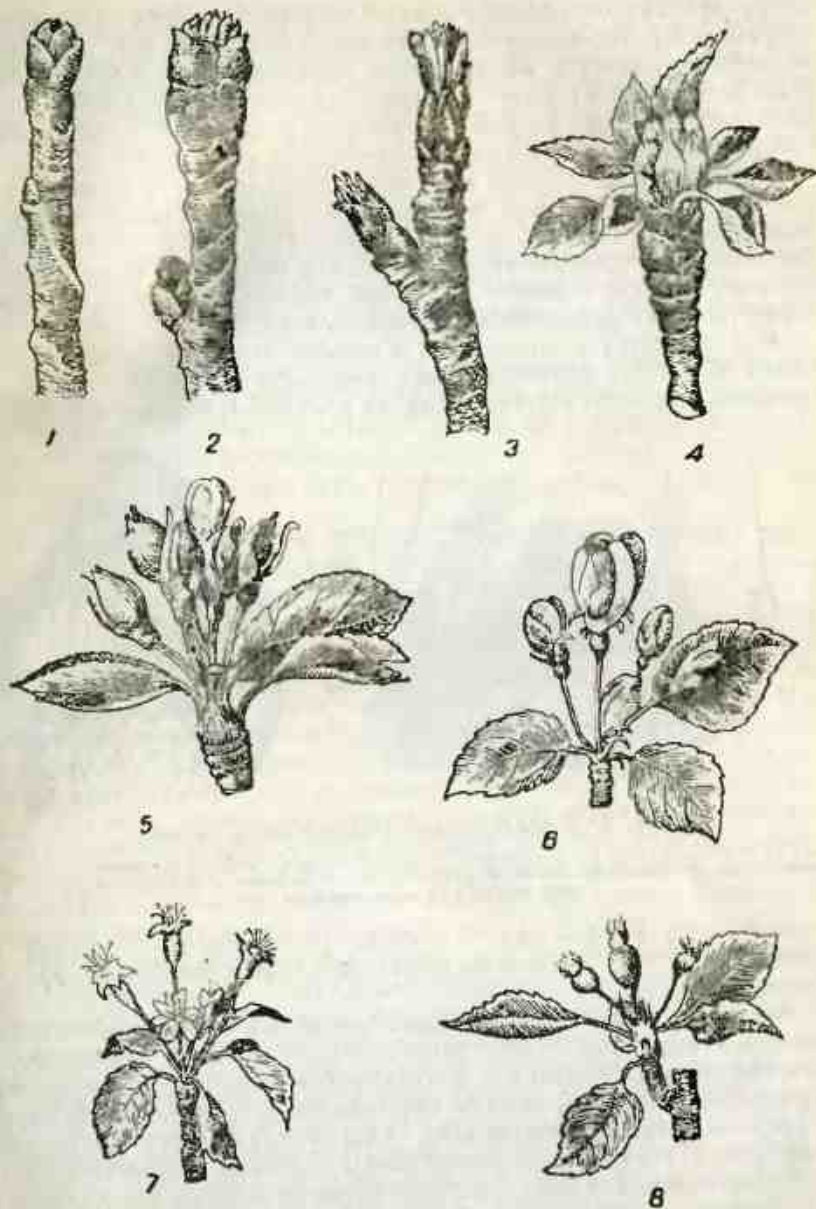


Рис. 7. Фенофаза плодоносящей яблони.

1 — набухание почки, 2 — распухание плодовой почки, 3 — раскрытие ростовой почки, 4 — выдвигание соцветия, 5 — обособление цветочных бутончиков, 6 — раскрытие бутончиков, 7 — завязывание плодов, 8 — смыкание чашелистиков.

длину зависит от породы, сорта, местоположения на дереве, возраста дерева, водообеспеченности, удобрений и т. д. Побеги интенсивно растут в длину весной (апрель, май); в жаркую погоду (июнь, июль) рост их приостанавливается. После спада жары начинается вторая волна роста побегов. У деревьев с урожаем наблюдается только одна волна роста — весенняя.

У косточковых пород рост побегов начинается раньше, чем у семечковых. Молодые деревья дают более длинные побеги и заканчивают рост позже, чем старые. Поздние и обильные поливы, азотные удобрения, теплая осень удлиняют период роста побегов, а сухость почвы и раннее похолодание способствуют более раннему окончанию осеннего роста.

Корни растут в длину, как и побеги, точками роста. Весной корни начинают расти раньше, чем побеги, но осенью позже заканчивают рост. Интенсивный их рост происходит в два срока:

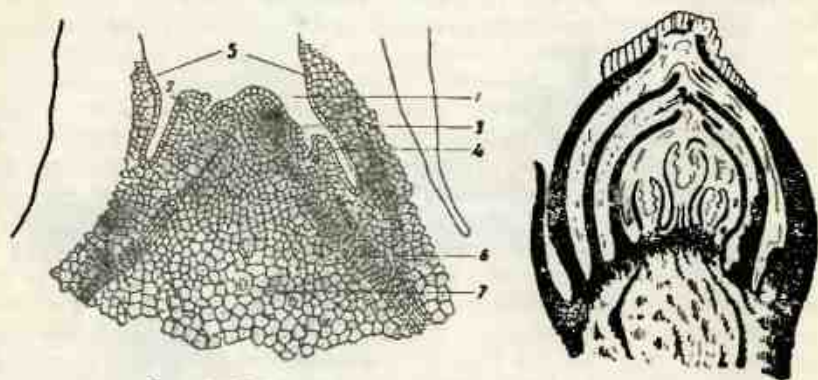


Рис. 8. Дифференциация плодовой почки яблони:

слева — начальная фаза: 1 — точка роста; 2 — зачаток бокового цветочного гладиол; 3 — зачаток прицветника; 4 — зачаток для листа; 5 — прицветник и чашелистик; 6 — сосудистый пучок; 7 — сердцевина; справа — конечная фаза.

весной (в апреле — мае) и осенью (в сентябре — октябре). В Узбекистане рост корней на большой глубине медленно происходит и зимой.

Закладка и дифференциация плодовых почек. Фенофаза закладки плодовых почек начинается со времени появления в пазухах листьев глазков и формирования чешуек, а заканчивается образованием в почках чашелистиков, лепестков, тычинок и пестиков (дифференциация). Она складывается из мелких фаз (рис. 8). Обычно плодовые почки возникают при максимальной листовой поверхности, остановке роста побегов, накоплении и отложении углеводов. У яблони и груши эта фаза начинается в конце июня; у вишни, черешни, сливы — в июле; у абрикоса, миндаля и персика — в конце июля — начале августа. Процесс формирования цветочных почек у косточковых пород происходит

за 2,5—3 месяца, у семечковых — за 3,5 месяца. В течение этого срока в почке развиваются все части цветка. Если зима теплая, то продолжается дальнейшее разрастание органов цветка. Весной в цветке образуются половые клетки. К зиме почка обычно бывает сформирована так, чтобы весной распуститься и дать цветок. Установлено, что чем раньше заложилась почка, тем раньше наступит цветение. Закладка почек на дереве происходит не одновременно. На старых по возрасту участках они закладываются раньше, чем на молодых, на кольчатках раньше, чем на длинных плодовых ветках. Деревья с урожаем закладывают почки позже, чем без урожая. Повышенное азотное удобрение, обильные поливы и обрезка отодвигают начало закладки цветочных почек.

Наблюдаются случаи, когда заложившиеся летом цветочные почки могут осенью того же года (в конце августа — сентябре) пробудиться, зацвести (вторичное цветение) и дать плоды, которые, как правило, не вызревают. Вторичное цветение происходит преимущественно в результате летней подсушки плодовых деревьев.

Развитие и созревание плодов. После оплодотворения цветков начинается рост завязей, которые через несколько месяцев превращаются в плоды. Вначале плод бывает травянистым и безвкусным. Но по мере развития в нем происходит ряд биохимических процессов, в результате чего изменяется содержание углеводов, органических кислот, пектиновых и дубильных соединений, эфирных масел, витаминов и других веществ. Как правило, количество сахаров, кислот, эфирных соединений и витаминов при созревании плодов увеличивается, а дубильных веществ — уменьшается, вследствие чего плоды теряют терпкий вкус. По мере созревания протопектин переходит в растворимый в воде пектин и плод размягчается. В клетках кожицы разрушается хлорофилл, плоды желтеют и окрашиваются, чашечка подсыхает, между плодоножкой и веткой образуется пробковый слой клеток и, если плод не снять, он сам опадет.

Отдельные породы имеют сорта летнего, осеннего и зимнего сроков созревания. У взрослых деревьев, особенно с южной стороны, плоды созревают раньше, чем у молодых. Жаркая, засушливая погода ускоряет созревание плодов. Хорошая освещенность, обеспеченность водой и питательными веществами, правильная обрезка, борьба с вредителями и болезнями увеличивают вес плодов и улучшают их вкус и окраску.

Вызревание тканей. Листопад. Эта фенофаза начинается вслед за прекращением вегетативного роста наземной части дерева и имеет решающее значение для перезимовки растений и распускания почек в новом вегетационном году. К началу фазы формируются постоянные ткани, клетки древеснеют и становятся зрелыми. В тканях накапливаются крахмал, жиры и другие

пластические вещества. В листьях уменьшается хлорофилл, а количество кремниевой кислоты, углекислого и шавелекислого кальция увеличивается. Часть азота, калия и других элементов переходит в стебель. Между черешком листа и веткой образуется пробковый слой клеток, и листья опадают под собственной тяжестью.

Листопад — это форма приспособления растений к неблагоприятным внешним условиям. Срок опадения листьев зависит в основном от породы, сорта, внешних условий среды и агротехники. Раньше опадают они у старых деревьев, с многолетних ветвей и с нижней части побегов. Побеги внутри кроны быстрее сбрасывают листья, чем на периферии. У ростовых побегов листопад заканчивается позже, чем у кольчаток, концевых, букетных веток. Южные сорта сбрасывают листья позднее.

Внесение азотных удобрений и обильные поливы во второй половине лета, теплая и продолжительная осень задерживают листопад. Недостаток влаги, короткий день и температура ниже 15° ускоряют листопад.

§ 6. Условия внешней среды, требующиеся для плодово-ягодных растений

Внешняя среда — это сложный комплекс, в который входят свет, влага, температура, почва и т. д. Элементы среды взаимно связаны между собой и находятся в сочетании, которое непрерывно меняется. Растительный организм не может существовать вне среды, он и среда представляют собой единство. Плодово-ягодным растениям требуются определенные условия для развития. И если плодовая порода и сорт находят нужную для них среду, они хорошо растут и плодоносят. Если же условия не соответствуют их природе, растения растут туго, а могут и вовсе погибнуть. В соответствии с возрастом, с той или иной фазой годичного цикла деревьям требуются те или иные условия внешней среды.

Свет. Значение его особенно велико в процессе ассимиляции углерода. Влияет он также на направление, силу роста и строение побегов, листьев и других органов растения. Каждой породе и сорту требуется свое оптимальное освещение. Отклонения от него отрицательно сказываются на росте и плодоношении. При недостаточном освещении в растении расстраиваются физиологические процессы: фотосинтез, дифференциация клеток, тканей, оплодотворение и т. д. Листья тогда бледнеют, побеги вытягиваются, распускание почек задерживается, цветки остаются недоразвитыми и опадают. При избытке освещения побеги направляются к северу и вниз. Больше нуждаются в свете плодовые почки, цветки, листья, молодые побеги; стебель меньше реагирует на недостаток или избыток света.

По отношению к свету различают светолюбивые, теневыносливые и теневые растения. Плодовые породы

в основном светолюбивы. Много света нужно citrusовым, персику, абрикосу, черешне, айве, груше. Менее светолюбивы вишня, яблоня, различные сорта слив, грецкий орех. Неплохо переносят небольшое затенение малина и земляника. В молодом возрасте плодовые растения сравнительно теневыносливы, в период плодоношения им требуется больше света. Густотой посадки, системой формирования и обрезкой создают необходимый световой режим для кроны плодового дерева.

Тепло. Оно также является одним из условий, необходимых для жизнедеятельности растений. У каждой плодовой породы и сорта есть свой максимум, оптимум и минимум температур, при которых нормально протекают плодоношение, фотосинтез, транспирация и другие физиологические процессы в растении. Важна соответствующая температура как воздуха, так и почвы.

Из плодовых пород, разводимых в Узбекистане, наиболее теплолюбивы (в нисходящем порядке): citrusовые, инжир, гранат, хурма, миндаль, персик, айва, грецкий орех; менее теплолюбивы (в нисходящем порядке): абрикос, черешня, груша, слива, вишня, яблоня. Приведенный порядок условен, так как каждая порода включает много видов и сортов, заметно различающихся своей потребностью в тепле.

Как высокие, так и низкие температуры вредны для растений. При высоких температурах (40—45°) в период вегетации устьица у растений закрываются и понижается фотосинтез. При длительном действии таких температур происходят ожоги плодов, коры, листьев, преждевременное созревание урожая.

Особенно губительны для растений низкие температуры, наблюдающиеся осенью, зимой и весной. В морозные дни в клетках растений образуется лёд. Клетки обезвоживаются, нарушается обмен веществ. В результате клетки погибают.

Морозостойкость — наследственное свойство растения. Но это непостоянная величина — она может понижаться и повышаться в зависимости от состояния дерева и подготовки его к зиме. Высокая агротехника ухода за растениями, раннее прекращение роста осенью морозы чередующиеся с оттепелями, так часто наблюдающиеся в Узбекистане. Молодые и старые деревья менее морозостойки, чем взрослые.

Корни растений гибнут при температуре минус 8—15°, но так как они находятся в почве, то повреждения их морозами редки. Из надземных органов растения часто страдают от морозов плодовые почки и однолетние побеги. Наиболее морозостойки штамб и маточные ветки. Но если холода начинаются рано, это губительно для штамба, так как он поздно вступает в период зимнего покоя и находится ближе к почве, где температура ниже, чем на уровне кроны дерева.

Недостаточно морозостойки среди плодово-ягодных растений

цитрусовые (погибают при минус 5—8°C), инжир и гранат (выносят понижения температуры до минус 15—18°C), хурма (до минус 18—20°C), персик (до минус 22—25°C), миндаль (до минус 25—27°C), грецкий орех (до минус 25—29°C), черешня (до минус 29°C), абрикос (до минус 28—30°C). К относительно морозостойким относятся яблоня, груша, лох, вишня, слива (выносят морозы до 30—32°C).

Земляника не переносит холода, и потому при отсутствии снежного покрова на зиму её укрывают соломистым навозом. Малина морозостойка, но это качество она теряет во время оттепелей, когда выходит из зимнего покоя. Поэтому на зиму её также прикрывают растительными отбросами. Смородина и крыжовник — морозостойки.

Плодовые почки абрикоса и персика нередко погибают зимой при небольших морозах. От весенних заморозков часто страдают рано цветущие миндаль и абрикос, реже — персик, слива, вишня и черешня. Груша, яблоня, и особенно айва, гранат, инжир, цветут поздно и «уходят» от заморозков.

Вода. Значение воды в жизни растений очень велико. Через воду растение связывается с внешней средой. При помощи воды в растении передвигаются минеральные и органические вещества, она необходима для растворения почвенных солей и поступления их к корням, участвует в процессах транспирации и фотосинтеза. Урожай плодово-ягодных растений во многих случаях определяется степенью обеспеченности почвы влагой. Не только недостаток, но и избыток воды в почве вреден для растений. При излишней влажности почвы у растений подгнивают корни, появляется суховёршинность, к осени побеги не вызревают, а зимой часто подмерзают, излишнее увлажнение в ряде случаев приводит к заболеванию растений хлорозом.

Наибольшее количество влаги требуется плодовым растениям во время распускания почек, цветения и роста побегов и плодов. Молодые растения больше нуждаются во влаге, чем взрослые. У взрослых деревьев корневая система уходит в почву глубоко, и они получают воду за счёт грунтового увлажнения, поэтому их поливают реже, чем молодые деревца.

Плодово-ягодные растения в основном влаголюбивы. Земляника исключительно влаголюбива, но не выносит близости грунтовых вод. Малина при большой потребности в воде плохо мирится с излишней сырими почвами. Сильно нуждаются во влаге цитрусовые, особенно лимон.

Айва по отношению к влаге пластична — хорошо переносит и засуху и излишнее увлажнение, но высокие урожаи даёт при умеренной влажности почвы. Слива с её поверхностной корневой системой влаголюбива, однако алыча засухоустойчива.

Относительно много влаги потребляют яблоня, груша, грецкий орех, черешня и вишня.

Наиболее засухоустойчивы: фисташка, инжир, миндаль, унаби, гранат, абрикос, хурма и персик. Но и эти породы приносят высокие урожаи при умеренной влажности почвы.

Почвы и рельеф местности. Плодово-ягодные растения могут расти и плодоносить при соответствующей агротехнике на всех почвах Узбекистана, за исключением сильно засоленных, заболоченных и щебенчатых. Но и эти почвы путём мелиоративного улучшения могут быть приведены в пахотноспособное (культурное) состояние. Лучшими же почвами для плодовых пород считаются глубокие орошаемые серозёмы и луговые почвы.

Размещая плодовые деревья на местности с различным рельефом, следует учитывать их потребность в свете, тепле и движении воздушных масс. Теплолюбивые растения надо размещать на южных склонах, влаголюбивые — у подошвы склона, светолюбивые и засухоустойчивые — на вершине. Крутые склоны используют под плодовые культуры после их террасирования.

Землянике, малине и цитрусовым культурам нужны богатые почвы с большим количеством органических удобрений. Грецкому ореху требуются плодородные почвы, он не переносит сухих, засоленных и заболоченных почв. Инжир и гранат также нуждаются в плодородных и легко дренируемых почвах. Для граната пригодны и щебенчатые почвы. Груша хорошо растёт на плодородных рыхлых глинистых почвах, плохо переносит лёгкие почвы. Для айвы хороши лугово-галечниковые почвы. Для персика и черешни песчаные и галечниковые почвы малопригодны. Слива легко переносит близкое стояние грунтовых вод. Миндаль свободно растёт на каменистых почвах гор и предгорий. Хурма мирится с относительно бедными почвами. Очень неприхотлив по отношению к почвенным условиям лох — мирится с высоким стоянием грунтовых вод, растёт в тугаях и на засоленных почвах.

Ветер. Большое влияние на растение оказывает ветер. Сильный ветер может поломать деревья, оборвать листья, помешать оплодотворению, сбить плоды и т. п. Особенно вредны сухие и жаркие ветры — гармсилы. Зимние ветры усиливают вредное действие морозов. Влажные и тёплые ветры благоприятны для растений. Слабый ветер полезен, так как он устраняет застой влажности воздуха в саду в холодного в замкнутых котловинах, где растения могут страдать от грибковых заболеваний, морозов и заморозков. Вредное действие ветра можно устранить, выбирая для посадок соответствующий рельеф и склон местности, а также насаждая ветрозащитные лесные опушки и ветроломные линии.

§ 7. Размножение плодово-ягодных растений

Плодово-ягодные растения размножаются семенами и вегетативным путём. В основе вегетативного размножения плодово-ягодных растений лежит их способность восстанавливать весь организм из побега, корня, почки и даже в некоторых случаях

из листа, прилистника и других органов. Так как большая часть плодовых растений — перекрестноопыляемые, то их семена являются гибридными, а выращенные из них растения несут признаки отца и матери и таким образом сорт в чистоте не сохраняется. Поэтому семенное размножение применяется только при выведении новых сортов. В практике же плодоводства и ягодоводства широко применяется вегетативное размножение: при этом способе сорт сохраняется в чистоте.

Культурные плодовые растения чаще всего размножаются при **в и в к а м и**. Этот метод вегетативного размножения заключается в том, что одно растение в виде отдельного черенка или почки (привоя) сращивается с другим, растущим на своих корнях (подвой). Существует свыше 150 способов прививок. В практике применяется главным образом **окулировка** — прививка глазком (почкой). Успех прививок зависит от родственной близости подвоя и привоя и техники проведения самой операции.

Размножение стеблевыми черенками. Черенок — часть побега или корня, отделенного от материнского растения. Черенки некоторых пород, если их посадить в землю при соответствующих влажности почвы, тепле и освещении, укореняются, а из оставшихся на поверхности почек черенка появляются листовые побеги. Для размножения применяют преимущественно одревесневшие черенки, заготавливаемые после листопада (инжир, гратчат, лох, черная смородина, айва дусен, парадизка и некоторые другие плодовые породы). Некоторые культуры (многие цитрусовые) размножаются и зелеными летними черенками. Корневыми черенками могут размножаться вишня, слива, некоторые сорта и виды яблони, малина и т. д. Толщина черенка должна быть не меньше 6—8 мм, длина — 10—12 см.

Размножение отводками. Известно размножение **горизонтальными** и **вертикальными** отводками (рис 9).

При размножении вертикальными отводками кусты весной коротко обрезают до уровня почвы. Образовавшиеся молодые побеги по мере их роста несколько раз окучивают землей. Окучка влажной рыхлой землей побуждает к образованию у новых побегов корней. Укоренившиеся к осени побеги отделяют от материнского растения.

При горизонтальных отводках весной ветвь растения в однодвулетнем возрасте дугообразно изгибают и погружают выпуклой стороной в подготовленную канавку. Здесь её прищипывают, засыпают влажной землей и периодически поливают. Концы ветви остаются незасыпанными. Осенью, когда ветвь в местах изгиба даст корни, её отделяют от материнского растения.

Отводками легко размножаются дусен, парадизка, туркменская яблоня, айва, инжир, крыжовник, орех, отдельные виды сливы и некоторые другие породы.

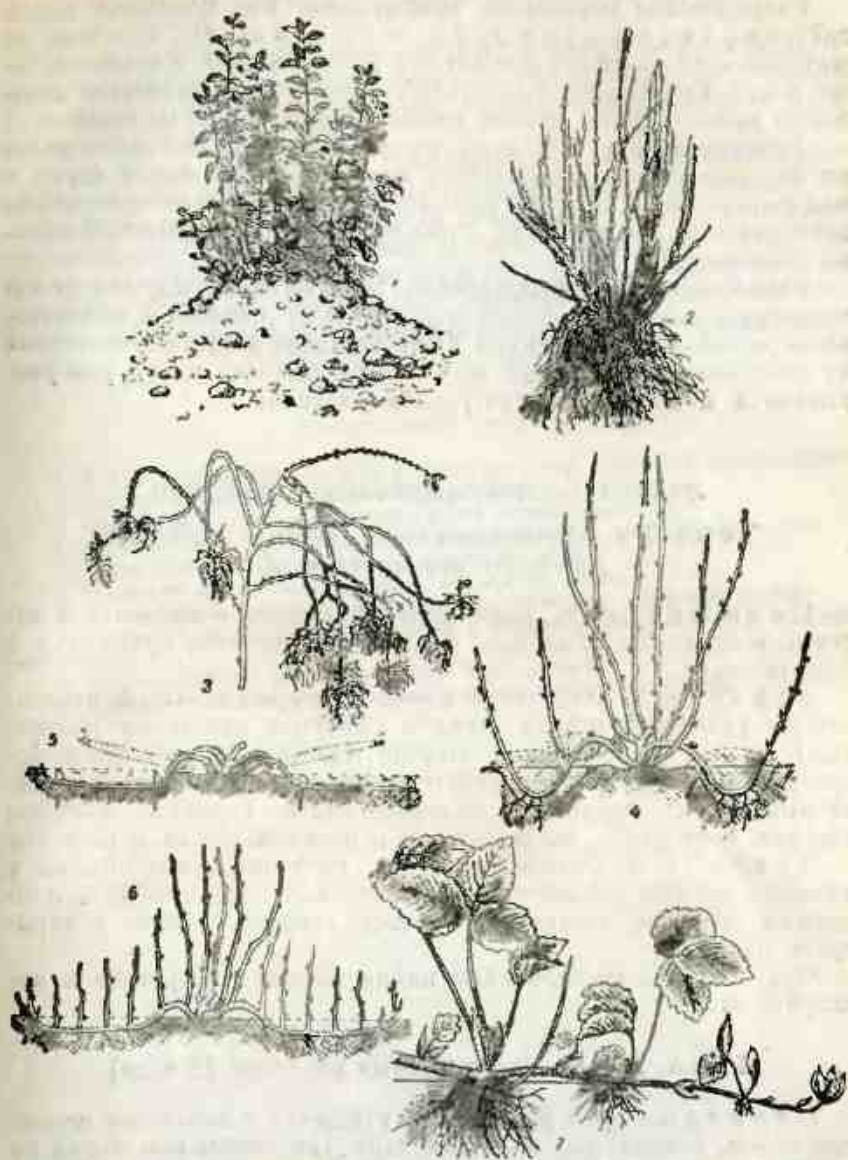


Рис. 9. Различные методы вегетативного размножения.

1—материнский куст после окучивания (вертикальные отводки); 2—то же куст, осенью после раскучивания; 3—воздушные отводки; 4—дугообразные отводки; 5—вид куста весной в начале отведения (горизонтальные отводки); 6—к концу сезона; 7—размножение малины.

Размножение корневыми отпрысками. Ряд плодовых пород даёт корневые отпрыски (поросль). Их отделяют от материнского растения осенью или ранней весной и пересаживают в сад. Корневыми отпрысками хорошо размножаются некоторые виды и сорта яблони, сливы, вишни, айвы, малины.

Деление кустов. При этом способе куст выкапывают, делят на несколько частей так, чтобы каждая из них имела корни и надземную часть. В таком виде их высаживают, и каждая из них даёт полноценное растение. Этим способом размножается малина и смородина.

Размножение усам земляники. Усы — плети, идущие от материнского растения, с розеткой молодых листьев и придаточными корнями. Укоренённые на плантации, а затем отделённые от растения и посаженные во влажную рыхлую почву, усы укореняются и дают самостоятельное растение.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1-я: Морфологическое строение взрослого плодового дерева (4 часа)

Цель занятия: ознакомить учащихся с основными частями и органами плодового дерева и терминами, принятыми в пловодстве.

Задание 1. Нарисуйте схему следующих частей дерева: остов с указанием ствола, штамба, основных скелетных (маточных) сучьев, веток первого, второго, третьего, четвёртого и последующих порядков. Нарисуйте схему корневой системы: скелетные корни, мочки, всасывающие части корневой системы (чехлик, зону роста, всасывающие и проводящие зоны корней).

Задание 2. Ознакомьтесь по гербарным материалам с разными типами плодовых веток, листовыми, ростовыми и плодовыми почками, листьями абрикоса, персика, яблони и зарисуйте их.

Ознакомьтесь со строением плода яблони и абрикоса и зарисуйте его.

Тема 2-я: Семена плодовых растений (2 часа)

Цель занятия: ознакомить учащихся с семенами плодовых пород, разводимых в Узбекистане, так, чтобы они могли по внешнему виду свободно определять семена той или иной породы.

Задание. Зарисуйте семена яблони, абрикоса, вишни, сливы.

Пособие: набор натуральных семян плодовых пород.

Тема 3-я: Фазы вегетации и покоя (2 часа)

Цель занятия: ознакомить учащихся с фазами вегетации и покоя плодовых растений, с изменением их внешних признаков в связи с фенофазами, а также с методикой фенологических наблюдений.

Задание. Проведите наблюдение за фазами вегетации яблони и определите продолжительность каждой из них.

Методика. Преподаватель называет фазы, указывает сроки начала и конца каждой из них, перечисляет изменение основных признаков растения в связи с прохождением фаз, иллюстрирует это на натуральных экспонатах и фото. Занятие закрепляется экскурсиями в сад в определённые периоды вегетации.

Контрольные вопросы

1. Какая группировка плодово-ягодных растений принята в пловодстве?
2. Какова структура корневой системы?
3. Расскажите о строении стебля и его назначении.
4. Назовите типы плодовых веток у семечковых и косточковых пород.
5. Какие типы почек имеются у плодовых пород?
6. Назовите возрастные периоды плодового дерева.
7. Какие фенологические фазы проходит ежегодно плодовое дерево?
8. Назовите наиболее морозостойкие и наименее морозостойкие плодовые породы.
9. Какие плодовые породы наиболее влаголюбивы?
10. Назовите способы размножения плодово-ягодных растений.

ГЛАВА II СОРТОВОЙ СОСТАВ НАСАЖДЕНИЙ

§ 8. Сорты плодовых и ягодных растений

Природные условия Узбекистана (почва, климат, рельеф, высота над уровнем моря) очень разнообразны. Этим объясняется большое разнообразие разводимых здесь плодовых пород и сортов. Среди них имеются местные сорта, сформировавшиеся в условиях Средней Азии и полученные в результате многовекового отбора лучших их представителей. Особенно ценны местные сорта абрикоса, персика, черешни, вишни, грецкого ореха, граната и т. д. Некоторые же сорта завезены в Узбекистан из других плодовых зон Советского Союза. Здесь они прижились и нашли вторую родину — это так называемые *интродуцированные* сорта. К ним относятся многие сорта яблони, груши, сливы, вишни, инжира и других плодовых.

В зависимости от сроков созревания плодов различают *ранние, средние и позднеспелые* сорта. В соответствии с этим их распределяют на три основных группы: летние, осенние и зимние. Первые — нежные и последние могут в подходящих условиях храниться несколько месяцев после съёма с дерева.

Сорта различают по характеру хозяйственного использования: для потребления в свежем виде, для сушки и консервирования. Особенно ценны сорта абрикоса, идущего на сушку; основной сортимент представлен этой группой сортов. Самаркандская вишня также прекрасный продукт для сушки и консервирования. Имеются сорта универсального использования, например персик Эльберта.

Различаются сорта плодово-ягодных растений и по требующимся для них условиям внешней среды (почва, тепло, влага и другие). Они неодинаковы также по урожайности, качеству плодов: сахаристости, кислотности, вкусу, аромату и т. д.

Отсюда понятно то большое значение, которое имеет для каждого хозяйства подбор сортов. И. В. Мичурин считал, что это решает успех дела в садоводстве. Главнейшие требования, предъявляемые к сорту: высокая и регулярная урожайность, раннее вступление в плодоношение, устойчивость против неблагоприятных условий среды (морозоустойчивость, засухоустойчивость, солеустойчивость), стойкость против болезней и вредителей, высокие вкусовые и питательные достоинства плодов, транспортабельность и лёжка, пригодность для потребления в свежем виде, для сушки и консервирования, взаимная опыляемость сортов. Таких сортов, которые отвечали бы всем указанным требованиям, — нет. Наряду с лучшими качествами у каждого из них имеются нежелательные. Надо подбирать сорта с наибольшим числом положительных свойств, удовлетворяющих запросы потребителей. Вместе с тем важно подбирать сорта в таком соотношении по срокам их созревания, чтобы в течение вегетационного периода плоды равномерно поступали из сада. При этом преобладать должны зимние сорта, позволяющие растянуть потребление свежих фруктов на длительный срок.

Для каждой плодовой зоны в соответствии с её природными и экономическими условиями правительством УзССР утверждены сорта плодово-ягодных культур и винограда. Такие сорта называются *стандартными*. Перечень этих сортов по плодовым породам дан в приложении 1.

Кроме перечисленных выше сортов, предусматривается занимать 3—5% площади насаждений другими сортами, наиболее перспективными из интродуцированных и местной селекции, проходящими производственное испытание.

Набор (процентное соотношение) этих сортов для каждой из плодово-виноградных зон определяется в зависимости от природных и экономических условий зоны и назначения производимой продукции. Этот набор указан в постановлении ЦК КП Узбекистана и Совета Министров Узбекской ССР от 19 февраля 1960 г. Но для каждого хозяйства, учитывая его условия, можно вносить изменения в набор сортов.

§ 9. Улучшение и выведение новых сортов

Способы улучшения сортимента В Узбекистане разводят разнообразные и замечательные сорта плодовых пород и винограда, и всё же они не отвечают в полной мере предъявляемым требованиям.

Например, среднеазиатские сорта абрикоса исключительно ценны. Они высокосахаристы, из них получаются сухие фрукты превосходного качества, их косточки содержат сладкие ядра и т. д. Но у них есть большой недостаток — слишком раннее цветение. Во многих районах республики урожай абрикоса часто пропадает из-за весенних заморозков. Плодовые почки абрикоса не обладали морозостойкостью, нередко гибнут зимой от низких температур. Очень ценна также культура персика. Но и у него немалая холодостойкость, поэтому в северных областях Узбекистана он сильно страдает от морозов. Неудовлетво-

рителен сортимент груши. Завезённые сюда западноевропейские груши дают плоды высоких достоинств, но сами растения малурожайны, не обладают жаровыносливостью, сильно поражаются вредителями. Местные же сорта груш стойко выносят жару и хорошо плодоносят, но дают плоды низких вкусовых качеств. В местном сортименте яблоки мало ранних и раннелетних сортов. Прекрасный зимний сорт Ренет Симиренко неморозостоек. Беден пока сортимент вишни и сливы; сорта черешни маломорозостойки. Сорта винограда разнообразны и ценны, но не отличаются холодостойкостью и требуют укрытия на зиму. Беден сортимент кишмиша, мало сортов для приготовления изюма, шампанских вин, коньяка, столовых транспортабельных сортов сверхраннего и раннего созревания и т. д.

Очень важно, чтобы сорта плодовых и винограда были относительно солеустойчивыми и засухоустойчивыми. Всеми способами необходимо улучшать сорта. Для этого нужно: а) систематически выявлять и отбирать местные, но малоизвестные хозяйственно ценные сорта народной селекции, а также лучшие формы из диких плодовых растений; б) завозить готовые сорта из других областей (интродукция); в) выводить новые и улучшать существующие сорта.

Отрасль науки, занимающаяся выведением и отбором новых пород и сортов культурных растений применительно к конкретным условиям местности и в соответствии с народнохозяйственным планом, называется селекцией.

Средняя Азия — родина многих сортов абрикоса, персика, винограда. Среди них немало ценных, растущих в небольшом количестве у отдельных садоводов и виноградарей. Среди диких плодовых, растущих в горных лесах, также имеются ценные формы. Их надо выявлять, лучшие из них можно после производственного испытания использовать для промышленных посадок, а некоторые, наиболее ценные по каким-либо признакам и свойствам, использовать для улучшения существующих сортов.

Сорта с нужными свойствами, имеющиеся в других южных областях, если они показывают высокие качества на новом месте, следует включать в сортимент. Завозить сорта надо из районов, сходных по климатическим условиям с Узбекистаном, — из Таджикистана, Крыма, Молдавии, Закавказья, с Северного Кавказа и т. д. Нельзя завозить сорта из районов с резко отличающимися условиями. Как установил И. В. Мичурин, приспособление сортов к новому климату, непохожему на климат их родины (а к климатизация), возможно лишь путём изменения природы растений. Мичурин указывал, что всякое растение может приспособиться к новой среде только на ранних стадиях своего существования. Эта способность ослабевает и исчезает после двух-трёх (редко пяти) лет плодоношения нового сорта.

Затем сорт становится устойчивым, неподатливым к изменению среды, акклиматизация его уже почти невозможна.

Выводить новые сорта с нужными признаками и свойствами можно двумя способами: а) массовым посевом семян лучших сортов и отбором полученных из них сеянцев с ценными качествами; б) путём гибридизации.

Массовый посев семян заключается в следующем. Из зрелых плодов желаемого сорта выбирают семена и высевают их. Полученные сеянцы будут отличаться друг от друга по своим морфологическим признакам и хозяйственно-биологическим качествам. Когда они начнут плодоносить, то из них отберут лучшие по тем или иным признакам и свойствам. Этот способ требует больших площадей для размножения, основан на случайности, а не на активном вмешательстве человека и улучшает сорта незначительно.

Гораздо лучшие результаты по получению новых ценных сортов даёт гибридизация. Она проводится широко и повсеместно. Различают половую и вегетативную гибридизацию. При половой скрещивают две родительские пары. При вегетативной производится сращивание привоя и подвоя, принадлежащих двум родителям. В результате возникает гибридный новый растительный организм, в котором в той или иной степени объединяется наследственность материнского и отцовского растений.

Очень важен при гибридизации подбор родительских пар для скрещивания. Необходимо, чтобы отцовское и материнское растения сочетали в будущем сорте и передали ему свои положительные признаки и свойства: высокую и устойчивую урожайность, морозостойкость, иммунитет против болезней и вредителей, высокое качество плодов и т. д. Материнские растения — это те, цветки которых опыляются пылью другого (отцовского) растения, тычинки у материнских растений удаляют (кастрация цветков). Отцовскими считаются растения, с которых берётся пыльца для опыления материнского растения.

И. В. Мичурин применял межсортовое скрещивание, то есть скрещивал один сорт с другим. От одного сорта он рассчитывал получить в гибриде одни положительные качества, от второго — другие. Наилучшие результаты он получил при скрещивании сортов, далёких друг от друга по географическому происхождению. Гибриды, полученные при таком скрещивании, сочетают в себе положительные признаки родителей и легче приспособляются к местным, новым для них условиям. Родителей для скрещивания надо подбирать продуманно, чтобы в гибриде сочетались нужные признаки отца и матери. И. В. Мичурин выяснил, что у одних сортов сильнее склонность к передаче своих наследственных качеств гибриду, у других — слабее.

Например, старые сорта, приспособленные к местным условиям произрастания, отличаются большей способностью передавать свои наследственные признаки гибриду, чем сорта молодые. Старые деревья лучше передают свои признаки, чем молодые. Особое внимание И. В. Мичурин призывал материнскому растению, так как оно воспитывает гибридное семя начиная с формирования его зародыша. Материнское растение должно обладать

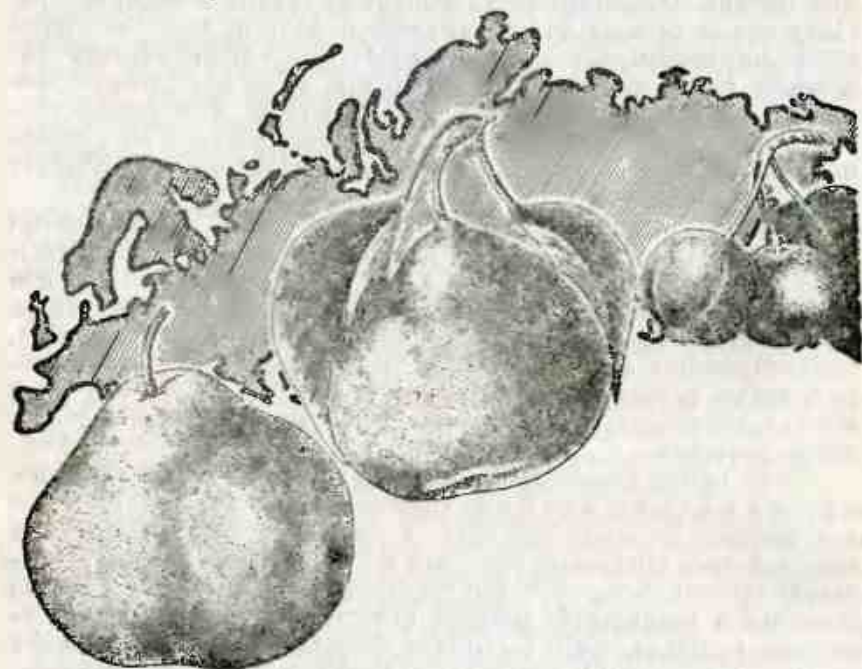


Рис. 10. Груша Бере зимняя Мичурина с производителями.

самыми положительными качествами, быть хорошо развитым, здоровым.

Пример умелого подбора родительских пар при географически отдаленном скрещивании представляет собой выведенный И. В. Мичуриным сорт груши *Бере зимняя Мичурина*. В качестве материнского растения он взял зимостойкую дику *уссурийскую грушу Дальнего Востока*, а в качестве отцовского — южную грушу *Бере Рояль* с вкусными крупными плодами. Новый сорт, полученный в новых климатических условиях (Мичуринске), унаследовал от матери морозостойкость, а от отца — крупные плоды прекрасного качества (рис. 10). Этот сорт разводит в средней полосе СССР.

При гибридизации И. В. Мичурин применял повторные скрещивания. Таким способом он вывел сорт *Пепин шаф-*

ранний. Сначала он скрестил *Пепинку литовскую* с *садовой Китайкой*. Когда гибрид зацвел, скрестил его с *Ренетом орлеанским*. Получился новый сорт, в котором удачно сочетались положительные качества трех родителей. Этот сорт — один из лучших в средней полосе Российской Федерации.

Техника скрещивания. На материнском растении выбирают самые развитые цветки на хорошо освещенных ветках. Выбран-

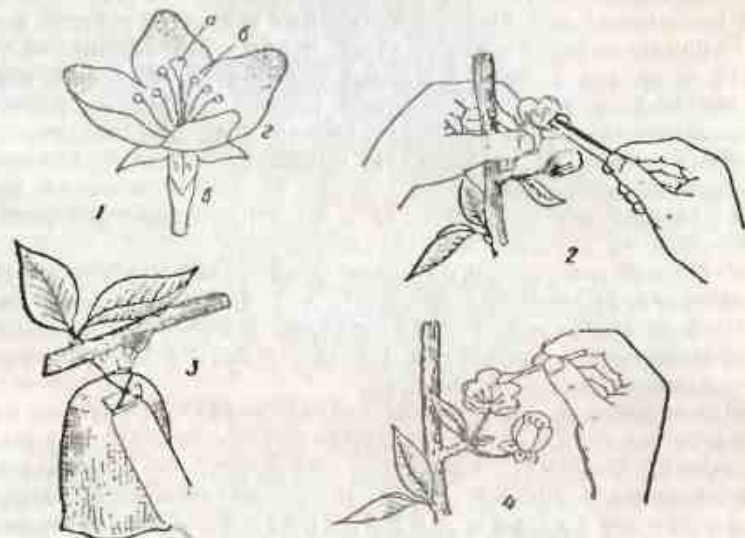


Рис. 11. Искусственное опыление.

1—разрез цветка: а—рыльце пестика, б—антерия, в—завязь, г—дегустка, д—кастрировка цветка с помощью пинцета, е—веточка с искусственно опыляемыми цветками в мешочке-кастрировке; 2—искусственное опыление с помощью пинцета.

ные цветки кастрируют — удаляют у них пинцетом тычинки, чтобы цветок не опылился посторонней пылью. Это делают перед раскрытием бутонов. В соцветии плодовых растений обычно оставляют не более двух хорошо развитых бутонов. После кастрации бутоны закрывают (индулируют) марлевыми или бумажными мешочками. Пыльцу отцовского растения заготавливают за 2-3 дня до опыления. С этой целью собирают бутоны, которые начинают распускаться, и выщипывают у них пыльники, складывают в коробочки и оставляют до просыхания. Пыльники лопаются, пыльцу собирают в стеклянные баночки и закрывают. Через 1-2 дня после кастрации приступают к опылению цветков материнского растения. С кастрированных цветков снимают мешочки, специальной выдиркой (резинка на проволочке) пыльцу нужного сорта наносят на рыльце пестика кастрированного цветка (рис. 11). В течение 1-2 дней после первого опыления

цветки снова опыляют. Опылённые цветки опять закрывают марлевыми мешочками, которые остаются до полного созревания плода. Полученные семена сохраняют в сухом месте, затем высевают и получают гибридные сеянцы.

Воспитание гибридных сеянцев. В гибриде заложены наследственные основы отцовского и материнского растений. Для того чтобы у них появились желательные свойства, надо путём агротехники создавать такие условия гибридным сеянцам, при которых формировались бы положительные признаки матери и отца.

Гибриды следует сажать гуще, чтобы они защищали друг друга от ветров и зноя. В первые годы их не обрезают, ограничиваются лёгким прореживанием кроны; нельзя их пересаживать. Для повышения морозостойкости надо выращивать их на нетучной почве, не изнеживать, применять спартанский способ воспитания. Чтобы получить плоды высокого качества, нужно дать сеянцам хорошее питание и водоснабжение; это особенно важно при вступлении их в плодоношение.

Растущие сеянцы внимательно осматривают; сеянцы с нежелательными признаками бракуют, а с положительными оставляют. В молодом возрасте их бракуют и отбирают по внешним морфологическим признакам (листья, побеги и т. д.), а во время плодоношения — по плодам.

Межвидовая и межродовая гибридизация. Межвидовая гибридизация — это скрещивание одного вида растений с другими, например яблони амурского с американскими и европейскими видами, сорта домашней яблони с китайской и т. д. Межродовая гибридизация — это скрещивание двух растений, отдалённых друг от друга, например яблони с грушей, абрикоса со сливой, вишни и т. п.

Межвидовое и межродовое скрещивания относятся к группе ботанически отдалённой гибридизации, позволяющей получать новые формы растений с ценными признаками и свойствами двух родителей. Но внутриродовое и межродовое скрещивания не всегда удавались Мичурин разработал и успешно применил новые методы скрещивания при ботанически отдалённой гибридизации, которыми селекционеры пользуются и в настоящее время.

Вегетативная гибридизация. Этот способ заключается в том, что прививают черенки (ветки) тех или иных сортов в крону молодого сорта; в результате получается новый сорт со свойствами подвоя и привоя. Этот метод И. В. Мичурин назвал «ментором», то есть воспитателем. Изменение наследственных свойств при прививке происходит только у молодых гибридных сортов. Если же привить старые сорта к старым, ни у привоя, ни у подвоя наследственные свойства не изменятся.

Мичурин путём вегетативной гибридизации вывел и улучшил ряд новых сортов, которые культивируются в производстве, на-

пример вишня *Краса севера*, яблони *Бельфлёр-китайка*, *Ренет бергамотный* и другие.

Клоновая селекция. Если плодородное и виноградное растения или отдельные их органы в течение длительного периода находятся в особых условиях внешней среды и вынуждены ассимилировать (усваивать) эти необычные условия, то благодаря этому у растительного организма в целом или на отдельных его участках могут возникнуть новые качества. Последние могут передаваться по наследству. Если такое растение или часть его вегетативно размножить — окоренить или привить изменённый побег, почку, то получится клон определённого сорта. Он будет близким к материнскому растению, но по ряду признаков и свойств отличающимся от него. Например, у сорта винограда *Хусайне белый* имеются клоны *Людда* (с цилиндрическими ягодами), *Мурчашин* (ягоды с перетяжкой) и другие. У сорта абрикоса *Хурмай* также имеется несколько клонов. Селекция, основанная на отборе лучших клонов сорта, называется клоновой. Она широко применяется в виноградарстве.

Методы селекции И. В. Мичурин стали достоянием всего нашего сельского хозяйства, всех колхозов и совхозов в их борьбе за получение высоких урожаев. Мичуринские методы применяют и при выведении новых пород животных. Активным и направленным вмешательством в жизнь растительных и животных организмов человек создаёт новые, более продуктивные сорта и формы растений и животных, выводит эти новые сорта и породы в значительно более короткий срок, чем природа. И. В. Мичурин писал: «Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у неё — наша задача». Под его творческим девизом работают наши учёные, агрономы, колхозники-опытники над улучшением сортов сельскохозяйственных культур и пород животных.

В УзССР выведением новых сортов плодово-виноградных растений занимаются Научно-исследовательский институт садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Р. Р. Шредера и Среднеазиатская станция Всесоюзного института растениеводства, создавшие ряд хозяйственно ценных сортов персика, яблони, груши, винограда и других пород.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: *Ознакомление с плодами главных сортов плодовых пород (2 часа)*

Цель занятия: приобрести навыки в определении главных сортов плодовых пород по внешним признакам.

Ознакомление ведётся по муляжам. Производятся схематическая зарисовка плодов яблони *Ренета Сижиренко* и *Розмарина*.

абрикоса *Субхонн*, персика *Эльберта*. Подробнее с сортами плодовых пород учащиеся знакомятся в процессе производственного обучения.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к сортам плодовых растений?
2. Назовите сорта абрикоса или другой плодовой породы.
3. Какие вы знаете способы улучшения сортов плодово-виноградных растений?
4. Что такое гибридизация?
5. Какова техника скрещивания плодовых растений?
6. Что такое межвидовая гибридизация и межродовая гибридизация и какие цели они ставят?

ГЛАВА III ПЛОДОВЫЙ ПИТОМНИК

§ 10. Составные части питомника и выбор места для его закладки

Плодовым питомником называется земельный участок, на котором размножаются плодовые и ягодные растения. В соответствии со способами размножения питомник имеет следующие отделения.

Поля размножения. Они включают два участка: а) школу подвоев (сеянцев), где выращивают дички (сеянцы) семечковых пород, б) черенковый участок для размножения черенками айвы, граната, инжира и вегетативно-размножаемых подвоев (парадизки, дусена).

Поля формирования. Они также состоят из двух участков: а) первое поле питомника, куда высевают семена семечковых и косточковых плодовых пород и высаживают дички семечковых, выращенные в школе подвоев, те и другие прививают в первый год вегетации (август — начало сентября); сюда же высаживают и корневую поросль вишни; б) второе поле питомника, или поле окулянтов, бывшее в предыдущем году первым полем питомника, где выращивают культурные однолетки для посадки их в сад.

Маточные насаждения. В них входят: а) привойно-черенковый сад для получения черенков на прививку; б) подвойно-семенной сад для получения семян подвоев; в) маточники корнесобственных растений, состоящие из участков ягодных плантаций — земляники и малины, отводочных участков вегетативно-размножаемых подвоев — парадизки, дусена и других и маточных насаждений винограда, инжира и граната.

Декоративно-древесное отделение. Здесь выращивают саженцы лесных пород для садовозащитных полос и ветроломных линий, озеленения усадеб и дорог, а также декоративные растения — разные кустарники, цветы.

Выбор места под питомник. Плодовым культурам в молодом возрасте требуются хорошие условия произрастания. Для них следует отводить лучшие почвы со спокойным рельефом, обеспе-

ченные постоянным током воды. Самые плодородные земли необходимы для полей размножения, отводочных участков, ягодных плантаций и полей формирования. Расположение их вблизи усадьбы и недалеко от проезжей дороги удешевляет расходы по выращиванию посадочного материала. Для маточных насаждений пригодны отдаленные участки и худшие земли.

§ 11. Подвой плодовых пород

Мы уже указывали выше, что большинство плодовых пород размножают прививками. В этом случае различают подвой и привой. Напомним, что подвоем называют растение, на которое прививается другое растение, независимо от того, в какое место произведена прививка: в корень, ствол или крону. Привоем называется часть растения: почка, черенок, ветка —, которая прививается на другое растение. Таким образом, привитое дерево растет на чужих корнях и представляет единый организм привоя и подвоя (рис. 12).

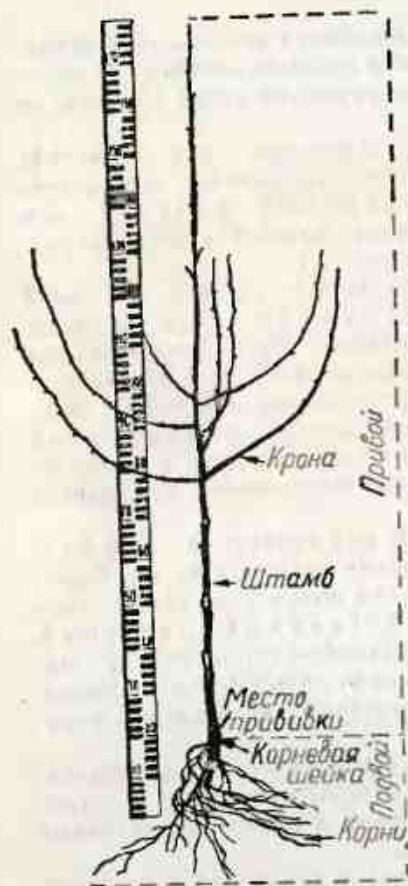


Рис. 12. Ошолтнее привитое дерево яблони.

Подвой, по выражению И. В. Мичурина, является фундаментом плодового дерева. Он влияет на силу роста привоя, его долговечность, урожайность, качество плодов. От подвоя зависит приспособляемость дерева к условиям среды: климату, почве, влаге. Подвой в значительной степени определяет количественный и качественный выход из питомника посадочного материала. Подвои бывают сильнорослые, среднерослые и слаборослые, или карликовые. Они могут быть морозостойкими, зимними, засухоустойчивыми, влаголюбивыми и солеустойчивыми. В зависимости от климатических и почвенных условий для

отдельных плодовых пород подбирают подвой, обладающие соответствующими качествами. Нельзя рекомендовать одинаковые подвои для всех плодовых зон. Для каждой из них должны быть подобраны свои подвои. Деревья, привитые на сильнорослых подвоях, развивают большую крону, долговечны и обильно плодоносят. Но из-за больших размеров им при посадке в ряды требуются большие расстояния в междурядьях и рядах. Деревьям же, привитым на карликовых подвоях, требуются меньшие расстояния при посадке; их высаживают в 3—4 раза больше на га, чем деревья на сильнорослых подвоях. Если деревья привиты на карликовых подвоях, за ними легче вести уход: обрезку, снимать плоды, бороться с вредителями и болезнями. Урожайность на карликовых подвоях значительно выше. Но живут такие деревья примерно вдвое меньше по сравнению с деревьями на сильнорослых подвоях.

Лучшими подвоями считаются растения местного происхождения как наиболее приспособленные к природным условиям района закладки садов. Для Узбекистана рекомендуются следующие подвои плодовых пород.

Для яблони лучший подвой — дикая местная яблоня *Сиверса*, её разновидности — *Чимганская* и *Алмаатинская*, растущие в горах Узбекистана. Хороша *Китайская*, или *Сливолюстная*, яблоня, она морозостойка и обладает хорошо развитой мочковатой корневой системой. Для подвоев можно использовать сеянцы культурных сортов яблони: *Розмарин белый*, *Кандиль Синоп* и *Наполеон*. На всех указанных подвоях деревья отли-



Рис. 13. Пирадижа тип VIII.



Рис. 14. Ренет Смирненко на парадизке тип VIII в возрасте 9 лет.

чаются сильным ростом, урожайностью и долговечностью. Для Хорезма и Каракалпакии, с их близким стоянием грунтовых и засоленных почв, рекомендуются местная *Хазариспанская* и *Баба-*

арабская яблоня. Деревья на этих подвоях имеют средний или слабый рост. Полукарликовым подвоем является *дусен тип II и тип III*. Деревья на нём по силе развития мало уступают деревьям, привитым на лесной яблоне. Самым слаборослым подвоем для яблони служит *парадизка*, или *райка*, тип VIII и IX (рис. 13 и 14).

Лучшими подвоями для груши являются *местная лесная груша* и *местные культурные её сорта*. На них развиваются мощные деревья. Карликовым подвоем служит *айва*. Деревья на ней отличаются карликовым ростом, хорошей урожайностью и прекрасным качеством плодов.

Подвоями для айвы служат сеянцы *местных форм айвы*. Лучшие подвой для абрикоса — сеянцы *местных форм абрикоса (хашаки)* с мелкими плодами. Хорошими подвоями могут быть и сеянцы *культурных сортов абрикоса*. Персик, алычу и миндаль очень редко используют в качестве подвоя для абрикоса.

В качестве подвоя для персика используют сеянцы *местных его сортов*. На бедных, сухих почвах галечникового типа хорошим подвоем будут сеянцы *горького миндаля*. Абрикос, алыча и терн употребляются очень редко.

Подвоями для вишни и черешни являются: *антипка (магалебская вишня)*, *дикая черешня* (эти подвой не дают корневой поросли) и *Самаркандская вишня* (даёт много поросли).

Лучшими подвоями для сливы считаются *алыча* (не даёт корневой поросли) и *сорта домашней сливы*. Редко в качестве подвоев употребляют *абрикос* и *персик*. Карликовым подвоем является *терн* (даёт много поросли).

Подвоем для сладкого миндаля служит *горький миндаль*.

§ 12. Заготовка семян плодовых пород и подготовка их к посеву

Семена с хорошей всхожестью получают только из вполне здоровых и зрелых плодов. Заготавливая семена на консервных заводах, необходимо следить за тем, чтобы семена получались в процессе холодной, а не горячей переработки плодов, так как при варке зародыши семян погибают; в этом случае семядоли у семян имеют не белую, а стекловидную окраску.

При холодной переработке плоды семечковых пород пропускают через дробилку. Полученную массу отжимают для получения сока, а мязгу промывают, отделяют семена и сушат в тени при температуре не выше 30°C. При небольших заготовках плоды разрезают вручную на четыре части, вынимают семена, а мякоть высушивают.

Косточки у вишни и черешни выделяют машинками, а у сливы, персика и абрикоса — вручную. Косточки алычи и магалебки получают из плодов, складываемых в кучи, когда они станут мягки-

ми; их протирают руками сквозь сита; выделенные косточки промывают и просушивают.

Семена всех косточковых пород заготавливают из сортов средних и поздних сроков созревания, что значительно повышает процент всхожести.

Семена в зависимости от породы должны иметь не менее 70—95% всхожести, засорённость допускается у яблони, груши и айвы — 4—5%, у абрикоса, персика, ореха и миндаля — 1%, у алычи, вишни, черешни — 2%. Влажность семян должна быть не выше 16%, иначе при хранении они плесневеют. Каждая партия семян снабжается паспортом заготовительной организации, содержащим вышеуказанные данные. Семена сохраняют всхожесть два-три года после сбора, но лучше высевать их в год сбора. Хранят семена в сухом прохладном помещении в мешках ёмкостью 10—20 кг для семечковых и 40—50 кг — для косточковых пород.

Если хранившиеся зимой семена весной высевать, они не взойдут до следующего года. Семена должны пройти период послеуборочного дозревания, в течение которого в них происходит ряд сложных химических превращений и яровизация. Только тогда семена могут нормально взойти. Дозревают они при достаточной влажности почвы, свободном доступе воздуха и температуре +3—10°C. Для этого требуется различное количество дней, а именно: для миндаля и айвы — 60—70, яблони и груши — 90—100, абрикоса и персика — 90—100, магалебки — 130—150, алычи — 150—200, вишни и черешни — 200—250.

Зная эти сроки, можно своевременно подготовить семена для посева. Их стратифицируют, то есть смешивают с увлажнённым крупнозернистым хорошо промытым речным песком. На одну часть по объёму семян семечковых пород берут 3 части песка, а для косточковых — 4—8 частей песка (в зависимости от крупности семян). Небольшие партии семян стратифицируют в деревянных ящиках глубиной 25—30 см для семечковых и 50 см — для косточковых. Большие же партии стратифицируют в траншеях глубиной 50—70 см и шириной 1—1,5 м. Готовность к посеву определяют по растрескиванию их оболочки и появлению ростков у 10—15% семян.

При осеннем посеве семян семечковых пород, абрикоса, персика и миндаля не стратифицируют: они этот процесс проходят в почве. Семена вишни и черешни стратифицируют в первой половине августа, алычи — в первой половине сентября, магалебки — в середине октября. При весеннем посеве семена проверяют на всхожесть. Их отмывают от песка и помещают в термостат или в тёплое место (20—22°C). Семена кладут на влажную тряпку или на блюдце с небольшим количеством воды. В этих условиях семена семечковых пород прорастают на 4—5-й день, а косточковых — на 8—10-й день.

Семечковые плодовые породы растут слабее, чем косточковые; последние за один год подходят к окулировке. Поэтому яблоню, грушу и айву сначала высевают в школу, где к осени получают дички, а затем высаживают в первое поле питомника, где их окулируют.

В школу семена сеют осенью, с половины октября до середины ноября, или же ранней весной запескованными семенами. В Хорезме, Каракалпакии и северных районах Бухарской области лучше сеять весной в хорошо промытую от солей почву.

Вспашка почвы под школу на глубину 25—30 см должна быть закончена за 3 недели до посева. Перед пахотой вносят 100 кг P_2O_5 и 12 кг K_2O_2 (действующего начала) на га. При весеннем севе зябь тщательно разбороновывают. Семена освобождают от песка, слегка просушивают и высевают зерновыми сеялками. На 1 га, в зависимости от качества семян, высевают 40—50 кг. Глубина сева на лёгких почвах — 3—3,5 см, на тяжёлых — 2—2,5 см. При ручном весеннем севе семена высевают вместе с песком. Лучше сеять двухстрочным ленточным способом с расстоянием между строчками 25 см, а между лентами — 70—80 см. После посева строчки засыпают (мульчируют) перегноем или опилками слоем 1,5—2 см и велед нарезают поливные борозды для полива в сухие зимы. Весной после всходов и появления второго настоящего листочка растения прореживают на расстояние 4—6 см. Поливают за период вегетации 12—15 раз в следующие примерно сроки: в марте — 1 раз, в апреле — 1—2 раза, в мае — 2 раза, в июне, июле, августе — по 3 раза и в сентябре — 1 раз. Между строчками почву 3—4 раза рыхлят, тщательно удаляя сорняки. В междурядьях рыхлят почву культиватором через полив. В первой декаде сентября поливы и рыхления прекращают, что способствует своевременному окончанию роста дичков и листопаду.

При слабом росте сеянцев проводят 1—2 подкормки аммиачной селитрой. При 1 подкормке вносят 60 кг азота (действующего начала) на 1 га, когда растения достигнут 15 см высоты. При 2 подкормках первую дают при высоте растений 10 см, внося 45 кг азота на га, а вторую — через месяц, внося 30 кг азота (действующего начала) на га.

Выкапывают дички специальными плугами и вручную. Эту работу начинают во второй декаде октября и заканчивают не позднее первой половины ноября. Если листья не опали, их обрывают вручную (ошмыгивают). Перед выкопкой дают обильный полив.

Дички сортируют по специальной инструкции на соответствующие разборы в зависимости от толщины корневой шейки, разветвлённости и мочковатости корней. Прикапывают дички на зиму в канавки с южной наклонной стенкой глубиной 25—

30 см. Дички раскладывают по наклонной стенке по одному, рядами. Стволики закапывают землёй на 5—6 см выше корневой шейки, беря землю с отвесной стороны канавки.

§ 14. Первое поле питомника

На это поле высевают семена косточковых пород и высаживают дички семечковых пород. Высейные здесь семена яблони, груши и айвы могут, как и косточковые, подойти к окулировке. Для этого требуются отсортированные по размеру крупные и средние семена и оптимальный водно-воздушный и питательный режим как на первом, так и на втором полях питомника.

Так как на полях формирования (первое и второе поля питомника) саженцы выращивают в течение двух лет на одном месте и за это время корни размещаются в основном на глубине 45—60 см, то вспашку под питомник делают глубокою, не меньше 60 см (илантажная вспашка). Под неё вносят по 20 т перепревшего навоза, 0,6—1 т суперфосфата и 60—80 кг калийных удобрений на каждый гектар. Перед посевом и посадкой поле тщательно планируют и боронуют, а затем разбивают на ряды с междурядьями 70 см при машинной обработке их и 80 см — при конной. Лучшие сроки сева и посадки дичков: с конца октября до половины ноября. В Хорезме и Каракалпакии эту работу ведут с конца марта до второй декады апреля. Во всех случаях посев и посадку производят в осевшую почву — через 20—30 дней после её вспашки.

Дички высаживают по разборам, на расстоянии 20—25 см друг от друга. Перед посадкой стволики дичков укорачивают до 25—30 см, а корни — до 15—18 см, погружая их в перегнойно-земляную болтушку. Сажают растения по шнуру под лопату или кетмень и под плуг. Необходимо, чтобы стволики стояли прямо, корни были хорошо расправлены, не загибались и плотно прилегали к почве. Корневая шейка должна находиться на уровне почвы. После посадки дички поливают, оправляют, если они наклонились, затем окучивают на высоте 10—12 см. Окучку делают как при осенней, так и при весенней посадках, и не разокучивают дички до окулировки. На 1 га высаживают 50—70 тыс. дичков.

На 1 га первого поля питомника высевают семена (кг): семечковых — 15—20, абрикоса — 300—400, персика — 400—500, алычи — 150, магалебки — 100—120, вишни — 80—100, миндаля — 100 и грецкого ореха — 400—600. При ручном севе применяют гнездовой посев, с высевом по 3—4 семечка в гнездо. Гнездо от гнезда должно отстоять на 12—15 см. Норму посева при ручном севе сокращают на 20—25%. При машинном севе семена вишни, черешни, алычи, миндаля и яблони высевают сеялками с гутьеровским катушечным аппаратом, поставленным на верхний вы-

сев, а семечковые — специальными или зерновыми сеялками. При осеннем посеве на тяжёлых почвах семена заделывают: грецкий орех, персик — на 5—6 см, абрикос, сливу, миндаль, алычу — на 4—5 см, магалебку, дикую черешню, вишню — на 3—4 см, яблоню, грушу, айву — на 2—2,5 см. На лёгких почвах семена заделывают глубже на 1—2 см.

После посева и посадки нарезают поливные борозды, так как для получения нормальных всходов и приживаемости дичков необходимы поливы. В последующем поливают в зависимости от состояния почвы; важно, чтобы до начала сентября почва была влажной на глубине залегания корней.

Уход за посевами и дичками. Техника, сроки и число поливов, уход за почвой мало отличаются от работ в плодовой школе. Всходы прореживают в два приёма: первый раз на 8—10 см, когда сеянцы дадут два настоящих листа, второй — на 20—25 см, через 3 недели после первого прореживания. В гнезде оставляют одно растение. Перекопку в рядах делают 2—3 раза (в мае, июле) на глубину 10—15 см. Междурядья рыхлят после каждого полива. В сентябре поливы и рыхления прекращают. Удобрения применяют только в случае замедленного роста сеянцев и дичков семечковых третьего разбора. Сильнорослым породам (абрикос, персик, первый и второй разбор дичков семечковых) редко требуются удобрения. Сеянцам вишни, магалебки, алычи, сливы, черешни и дичкам третьего разбора дают 2 подкормки, и то лишь при медленном росте, внося в этом случае в конце апреля — начале мая 30—40 кг азота (действующего начала) на 1 га.

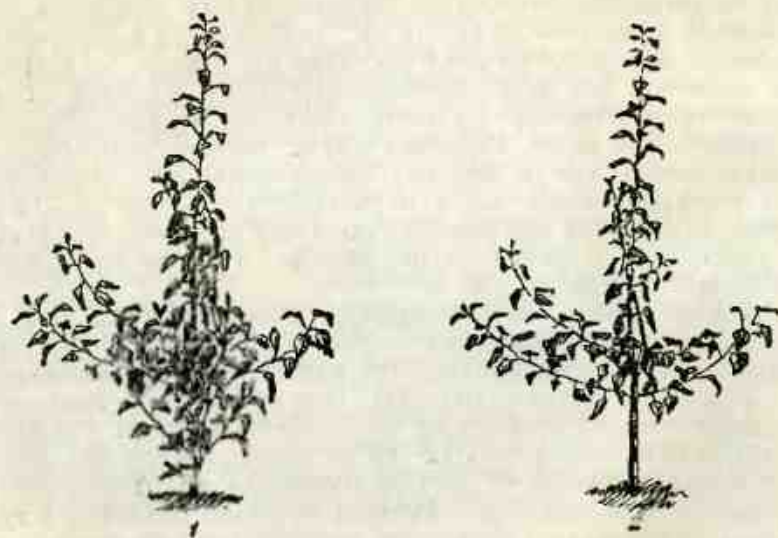


Рис. 15. Дички с неподчищенным (1) и подчищенным (2) стволиками.

Вторую подкормку таким же количеством удобрения производят через месяц. В подкормке нуждаются всходы семечковых пород на первом поле питомника. При обильном питании их в первые 2-3 месяца получается разветвлённая корневая система с густой сетью мочек. Когда растения достигнут 10 см высоты, на 1 га вносят 60 кг азота и 30 кг фосфора (действующего начала). При второй подкормке, через месяц после первой, вносят 45 кг азота (действующего начала).

Окулировка. За 3 недели до окулировки у подвоев удаляют садовым ножом ответвления на стволиках на высоте 25—30 см от корневой шейки (рис. 15). За 1 день до окулировки дички разокучивают, а в день окулировки стволы протирают тряпкой, чтобы удалить грязь и пыль. Оптимальные сроки окулировки — с половины августа до второй декады сентября, а при больших количествах окулировок — с конца июля до половины сентября. Сначала окулируют персик, затем абрикос, сливу, магалебку, вишню, черешню, грушу, яблоню и позже всех айву. Окулировать можно в течение всего светового дня. Черенки заготавливают в день окулировки, рано утром, когда они богаты влагой. Их срезают с периферийных частей апробированных деревьев над 2—3 листом от основания побега, немедленно удалив на черенке листовые



Рис. 16. Побег и вырезанный из него черенок, готовый для окулировки.

Рис. 17. Срезание глазка с черенка: 1—положение рук при срезании глазка, 2—пунктиром показано, где надо срезать глазок с черенка, 3—срезанные глазки.

пластинки так, чтобы черешки были не длиннее 0,5 см; удаляют и прилистники около почек (рис. 16). Во время работы черенки хранят в тени, завернутыми в мокрый мешок или прикрытыми мокрой травой. Чтобы кора лучше отставала, подвой обильно поливают за 3—5 дней до окулировки. Летняя окулировка называется окулировкой «спящим глазком»; такой глазок прорастает весной следующего года — в отличие от весенней окулировки, называемой окулировкой «прорастающим глазком». Для весенней окулировки глазки срезают с черенков, заготовленных осенью прошлого года и хранившихся в холодном подвале во влажном песке.

Техника окулировки. На стволике дичка у корневой шейки делают окулировочным ножом разрез коры в виде буквы Т, сначала поперёк, затем — вдоль длиной 3—4 см. Потом срезают с черенка щиток коры с очень тонким слоем древесины и глазком посередине щитка. Длина щитка 2—3 см (рис. 17). Можно делать окулировку щитками без древесины. Щиток аккуратно вставляют в Т-образный разрез за кору. Затем указательными пальцами снизу вверх прижимают отвороты к щитку (рис. 18). После этого щиток туго обвязывают ленточным мочалом, пропуска-

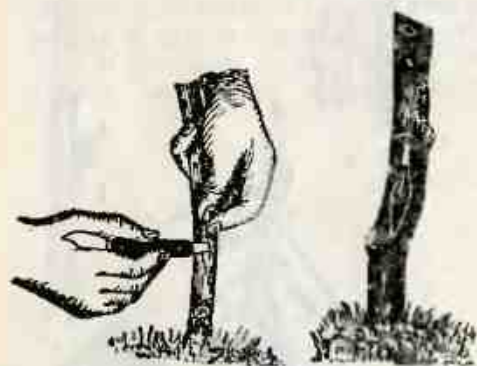


Рис. 18. Слева — вставка глазка; справа — правильно оставленный глазок.

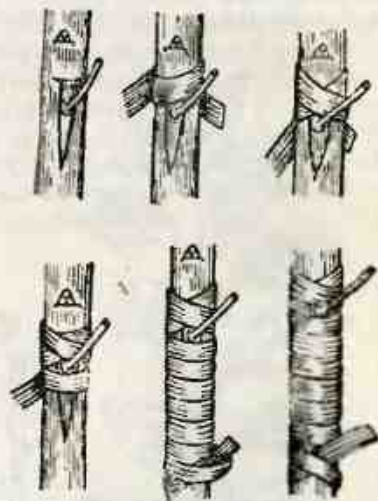


Рис. 19. Обвязка оставленных глазков.

кая почку с черенком (рис. 19). В качестве обвязочного материала в последнее время применяют изолену или полиэтиленовую плёнку. Через неделю-две проверяют приживаемость глазков. У прижившихся глазков черешок, если на него слегка нажать, отвалит, у неприжившихся — черешок не отпадает. В пос-

леднем случае разрезают повязку и производят вторичную окулировку. В дальнейшем нельзя допускать, чтобы повязка врезалась в ствол. Чтобы освободить его, мочало разрезают с противоположной стороны от щитка. После окулировки весь участок поливают, рыхлят почву и уничтожают сорняки.

§ 15. Второе поле питомника

На этом поле за один год выращивают стандартные однолетки, годные для посадки в сад Ранней весной, до сокодвижения, острым секатором срезают весь дичок над привитой почкой и верхнюю часть щитка. Для этого лезвие секатора ставят над самой почкой, а ноготь его — ниже почки с противоположной стороны, под небольшим косым углом (рис. 20). Срезанные дички убирают и сжигают. Когда кора начнет хорошо отставать от древесины, производят весеннюю подокулировку косточковых пород, у которых не прижились или погибли глазки зимой. Окулируют этих пород, привитые «прорастающим глазком», достигают к осени стандартных размеров. Семечковые породы при подокулировке дают к осени неоднородный материал, требующий ещё одного года для роста,

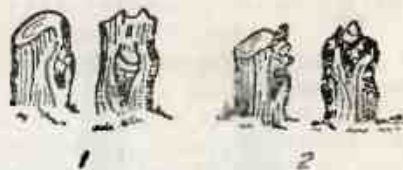


Рис. 20. Срез подвоев на привитую почку.

1 — неоприжившийся, вливание высшей среза; 2 — правильно в срез (на рисунке показано начало прорастания глазка, срезы делают до начала булавки глазка).

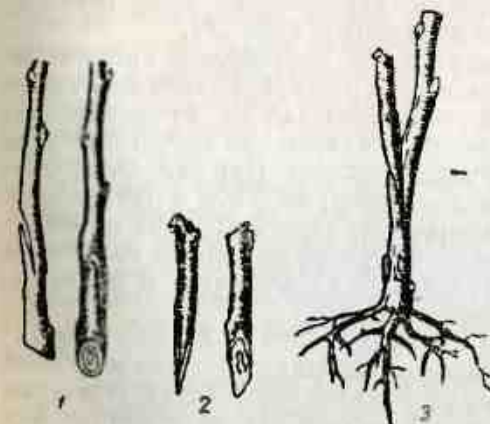


Рис. 21. Боковая прививка.

1 — подготовленные глазки с боковым надрезом; 2 — подготовленные черенки; 3 — черенки вставлены в разрез подвоев.

что осложняет работу питомника. Чтобы избежать этого, следует дички семечковых пород прививать черенками до отставания коры способами «в боковой зарез» и «в приклад», а когда кора будет хорошо отставать, применить прививку «седлом» за кору.

Прививка «в боковой зарез» — самая надёжная. Дичок срезают на шип высотой 20—25 см. На высоте 5—6 см от корневой шейки делают косой надрез глубиной 0,3—0,5 толщины подвоев. На че-

ренке с 2—3 почками делают 2 правильных боковых среза в виде клина, который вставляют в разрез на дичке таким образом, чтобы совпали камбиальные слои привоя и подвоя (рис. 21).

При прививке «в приклад» подвой срезают на высоте 8—10 см от корневой шейки. Затем на нём снимают снизу вверх полоску коры с древесиной. На черенке сначала делают поперечный над-

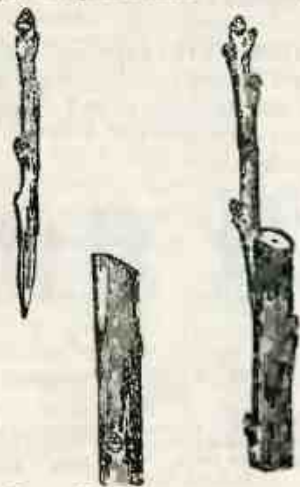


Рис. 22. Прививка «в приклад» с надрезом, или «седлом».

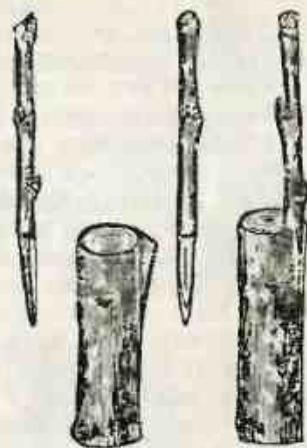


Рис. 23. Прививка «седлом» за кору.

рез глубиной не более трети толщины черенка. От надреза черенок срезают косо и прикладывают получившийся клин к срезанной полоске на подвое так, чтобы камбиальные слои совпали. Зарезка черенка опирается на срез подвоя (рис. 22).

При способе прививки «седлом» за кору подвой срезают на высоте 3—10 см, а затем разрезают кору вдоль подвоя на 3—4 см длины от среза подвоя. Черенок готовят так же, как и при способе «в приклад», и косым срезом вставляют за кору так, чтобы «седло» опиралось на срез подвоя (рис. 23). При указанных способах прививки черенки туго обвязывают мочалом и обмазывают садовым варом. Как только прививки приживутся, их освобождают от мочала. Из побегов черенка выбирают самый сильный, а остальные прищипывают, удаляя их в начале июля. К осени получают стандартные однолетки.

Уход за окулянтами начинают после срезки на привитую почку. Все дикие побеги ниже привитой почки вырезают «на кольцо» («кольцо» — наплыв у основания побега). Привитая почка быстро растёт, и из пазух листьев окулянта появляются так называемые преждевременные побеги, которые в зоне штамба выламывают в травянистом состоянии, оставляя пазушные листья для утолщения штамба. Когда окулянты достигнут высоты 70—

85 см, закладывают крону, срезав верхушку окулянта на 10—15 см до нормально развитой почки. Закладку кроны делают с конца мая до конца первой декады июня в зависимости от породы, сорта и условий произрастания. У персика и вишни крону закладывают по достижении ими в высоту 60 см. После закладки кроны из верхней почки продолжается рост ведущего побега (проводника), из нижележащих почек вырастают 3—4 побега кроны, а все остальные побеги прищипывают. Конкурирующие побеги вырезают в травянистом состоянии. Для кроны выбирают самые сильные побеги, равномерно расположенные в пространстве и отходящие от ствола под углом не менее 45° и не более 75° — от этого зависит прочность кроны. Всем её побегам предоставляется свободный рост, а сила их между собой регулируется прищипкой верхушки буйнорастущего побега.

Уход за почвой на втором поле. Ранней весной (в марте) в почву вносят 45—60 кг азота (действующего начала) на 1 га, рыхлят междурядья культиватором, а в рядах проводят ручное мотыжение. В начале мая дают первую подкормку всем окулянтам, внося 45—60 кг азота (действующего начала) на 1 га. Вторую подкормку дают вишне, черешне и сливе в конце мая, семечковым в конце июня — 25—30 кг азота (действующего начала) на 1 га. Окулянтам абрикоса и персика второй подкормки не дают из-за их буйного роста. Под семечковые вносят большую дозу, под косточковые — меньшую.

Поливы на серозёмах производят 8—12 раз по норме 500—550 куб. м на галечниковых почвах — 12—16 раз по норме 350—400 куб. м. Примерное количество поливов: в апреле — 1, в мае — 1—2, в июне, июле, августе — 2—3 и в сентябре — 1. После полива рыхлят междурядья. Дикие побеги ниже места окулировки 2—3 раза за лето срезают «на кольцо». Почву в ряду рыхлят 3—4 раза, а в июне перекапывают на глубину 15 см. С 10—15 сентября поливы и рыхления прекращают для лучшего вызревания окулянтов. На галечниковых почвах эти работы ведут до начала октября.

Выкопка саженцев, хранение и реализация. В начале массового опадения листьев дается полив, и после созревания почвы саженцы выкапывают выкопчным плугом на тракторной тяге. Применяют и кетменную выкопку. При всех способах выкопки недопустимы повреждения основных корней, следует сохранять больше мочек. Выкопанные саженцы временно прикапывают на месте.

Саженец, годный к посадке в сад, должен иметь: а) в корневой системе не меньше трёх разветвлений без механических повреждений и болезней, не короче 35 см, с хорошей мочкой; б) штамб ровный, без повреждений; в) хорошо сформированную крону с 3—4 основными скелетными ветками первого яруса, не считая побега продолжения.

После сортировки саженцев по утверждённому стандарту их реализуют или прикапывают на зимнее хранение на прикопочном участке, который надо заранее подготовить — полить и вспахать.

Для прикопки выкапывают канавку с направлением с востока на запад, глубиной 35—40 см. Южную сторону канавки делают скошенной, и по ней раскладывают друг около друга саженцы кроной на юг. После этого канавку закапывают, беря землю с северной стенки. Землёй покрывают не только корни, но и часть штамба выше корневой шейки на 15—25 см (рис. 24). Каждую породу и каждый сорт прикапывают отдельно.



Рис. 24. Прикопка саженцев на зиму.

Прикопочный участок с саженцами окапывают канавой глубиной 60—70 см и шириной 30 см. В канаве раскладывают отраву для мышей. За прикопочным участком устанавливают наблюдение.

Саженцы перевозят на конном транспорте, автомашинах, а на большие расстояния — железнодорожным и воздушным транспортом. В последнем случае их укладывают в камышовые тюки, обшивают рогожей, мешковиной. Между корнями прокладывают сырую рисовую солому. Предварительно саженцы связывают в пучки по 5—10 штук, к которым прикрепляют этикетки с обозначением сорта. На тюк пришивают деревянные дощечки с обозначением породы, количества саженцев, станции назначения и отправления. При всех способах транспортировки саженцев корни их обмакивают в земляную болтушку, обкладывают мокрой рисовой соломой, а при переброске бричками

или автомашинными саженцы накрывают брезентом и туго перевязывают веревками.

Для учёта посадочного материала по породам и сортам и его движения от посева до реализации в питомнике ведётся «Книга питомника» в соответствии со специально утверждённой инструкцией.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1-я: *Определение качества плодовых семян* (2 часа)

Цель занятия: ознакомить учащихся со способами определения доброкачественности и хозяйственной годности семян плодовых растений.

Задание: определите чистоту, всхожесть и хозяйственную годность семян яблони (или другой породы).

Чистота семян — отношение веса чистых семян (нормально развитых) к взятой пробе, выраженное в процентах.

Всхожесть семян — процент семян, проросших из пробы (100—200 штук), прошедших стратификацию. Проросшими считаются те семена, которые образовали корешок не менее длины семени.

Хозяйственная годность — процентное содержание чистых всхожих семян в образце. Для определения её умножают процент всхожести на процент чистоты и произведение делят на 100.

Для определения чистоты семян яблони берут навеску в 50 г. Пробу разбирают на фракции: чистые семена, дефектные семена и посторонние примеси. Каждую фракцию взвешивают и определяют процент семян.

Для определения всхожести берут две пробы по 100 семян, прошедших стратификацию. Их помещают в чашки с чистым прокалённым речным песком. Влажность песка поддерживают поливом (около 15% воды по весу). Проращивание ведётся при температуре 20—25° С в продолжение 10—15 дней. Ежедневно подсчитывают количество проросших семян и энергию (быстроту) прорастания. Семена косточковых пород желательно освободить от скорлупы и семенной оболочки.

Материалы и оборудование: весы технические, пипетки, иглы препаровальные, стеклянные чашечки, речной песок, чашки для проращивания, дистиллированная вода.

Пособие: учебник, глава III.

Тема 2-я: *Отделение и поля плодового питомника* (1 час)

Цель занятия: ознакомить учащихся со структурой плодового питомника и последовательностью выращивания посадочного материала.

Задачи: начертите на листе бумаги отделения и поля питомника, на каждом пометьте, что на них выращивается; на другом листе бумаги нарисуйте схематично сеянец, саженец, однолетку и двухлетку.

Материалы и пособия: ватманская бумага, линейка с делениями; учебник, глава III.

Тема 3-я: Способы прививок. Техника окулировки (3 часа)

Цель занятия: ознакомить учащихся с основными способами прививок по экспонатам, а также с техникой окулировки на древесных породах — черенках талы, тополя и других.

Материалы и пособия: искусственные экспонаты разных видов прививок, окулировочные ножи, мочало, нарезанные прутья древесных пород.

Контрольные вопросы

1. Назовите составные части плодового питомника.
2. Почему подвой семечковых пород выращивают в шпале сеянцев?
3. Что такое стратификация семян и как её выполняют?
4. Расскажите о технике окулировки дичков.
5. Какие работы проводят на втором поле питомника?
6. Как хранить плодовые саженцы зимой?

ГЛАВА IV

ЗАКЛАДКА САДА

Урожайность, долговечность и доходность сада во многом зависят от правильной его закладки. Значение её велико потому, что сад сажают на 30—50 лет и ошибки, допущенные при его закладке, впоследствии трудно или совсем невозможно исправить.

§ 16. Выбор места

Сад может расти на всех почвах, за исключением сильно засоленных и заболоченных. Но и эти земли, если их мелиоративно улучшить, могут быть использованы для посадки. Предпочтительно отводить под сад глубокие серозёмные почвы, богатые питательными веществами. Хороши для этой цели также луговые и лугово-болотные почвы, слабозасоленные, с уровнем грунтовых вод не ближе 1,5—2 м от поверхности почвы, а для некоторых плодовых культур (сливы, вишни, лоха, яблони на парадизке и Бабаарабской яблоне) — не ближе 1—1,5 м. На землях с более высоким стоянием грунтовых вод можно закладывать сад, лишь проложив дренажную сеть для понижения уровня этих вод. При близком их стоянии корни подгнивают, верхушки деревьев начинают усыхать, деревья приходят в угнетённое состояние и могут погибнуть.

Важно также, чтобы подпочва была водопроницаема. Галечники не должны залегать выше 30—40 см от поверхности почвы. Размещать плодовые деревья на отведённом участке надо в соответствии с тем, какая почва им подходит, о чём уже говорилось в § 5. Следует выбирать участки со спокойным рельефом, с небольшим уклоном для полива (не более 4—8 м на каждые 1000 м). Но в предгорных и горных районах можно закладывать сады и на более крутых склонах, на специально устроенных террасах.

Склоны южных направлений занимают теплолюбивыми породами (инжиром, гранатом, хурмой и другими). Для остальных пород следует предпочесть склоны северные и западные, особенно в южных зонах республики. Южные склоны более сухи, здесь растения раньше вступают в вегетацию, поэтому цве-

тение их может подвергнуться губительному действию весенних заморозков, а при теплой осени и влажной почве деревья, поздно заканчивая рост, могут пострадать от ранних морозов.

При закладке сада надо избегать замкнутых понижений рельефа: впадин, котловин.— где зимой и ранней весной холодные массы воздуха могли бы застаиваться и повреждать молодые приросты, древесину, почки, цветы. На верхних участках крутых склонов высаживают теплолюбивые и засухоустойчивые породы, а внизу, куда скатывается холодный воздух и почва более влажная,— морозоустойчивые и влаголюбивые породы.

Участку, отведенному под сад, необходим постоянный ток воды для полива. Только в предгорной и горной зонах на определенной высоте можно разводить сады без искусственного орошения.

Чтобы не допустить раздробленности насаждений и сконцентрировать их, по возможности, на одном массиве, в хозяйстве составляют план закладки садов и виноградников на ближайшие пять—семь лет, выделяют для закладки земельную площадь и ежегодно по частям занимают её насаждениями. Площадь под промышленным садом должна быть не меньше 25—30 га, чтобы можно было механизировать работы, использовать для обслуживания посадок специалистов и квалифицированную рабочую силу.

Выбрав участок под сад, проводят землеустройство, намечают усадьбу и производственные постройки (сортировочно-упаковочные помещения, склады и т. д.), проектируют и прокладывают оросительную и заурную (сбросную) сеть, дороги, ветрозащитные насаждения, разбивают участок на кварталы. Вслед за тем решают, какие породы и сорта и в каком соотношении должны быть высажены и размещены по кварталам (см. приложение 1).

§ 17. Сроки, схема и густота посадки

Сады лучше всего закладывать осенью, после листопада, и продолжать это до морозов. Весной посадку начинают, как только просохнет почва, и ведут её до того времени, когда раскроются почки. В тёплые дни зимы, при температуре выше нуля, также можно высаживать плодовые деревья. В Хорезме и Каракалпакии, где бывают бесснежные зимы с сильными морозами, посадку садов следует перенести на весну, а осенью подготовить почву под сад, разбить его, и выкопать ямы.

В северных районах Узбекистана маломорозостойкие породы и сорта (персик, черешню, грецкий орех, яблоно Ренет Симиренко и другие) высаживают весной.

В долининой (равнинной) зоне плодовые деревья высаживают квадратным, прямоугольным и шахматным

способами (рис. 25). Сады чаще закладывают первыми двумя способами. При прямоугольной и шахматной посадке на 1 га размещается большее количество деревьев, но механизация об-

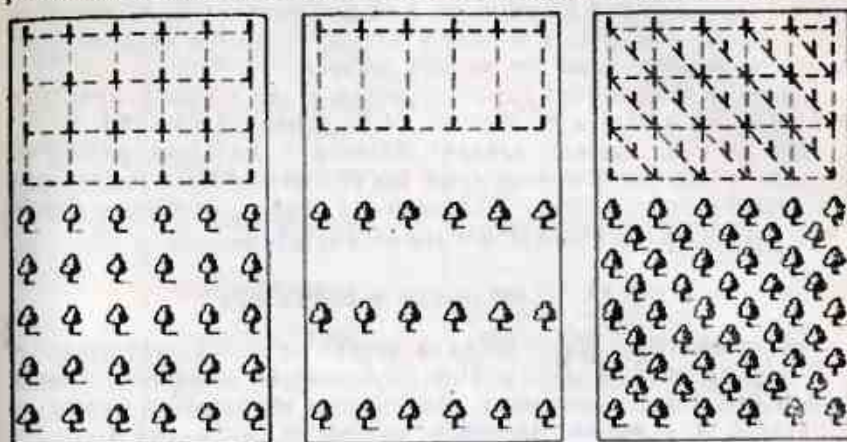


Рис. 25. Схема размещения плодовых деревьев: квадратная, прямоугольная и шахматная.

работки почвы, особенно при размещении деревьев по шахматной схеме, несколько затруднена.

Определяя расстояния между деревьями в саду, исходят из

Таблица 2

Густота посадки плодовых деревьев в Узбекистане

Порода	Расстояние, м		Количество растений на 1 га, шт.
	между рядами	между растениями в ряду	
Яблоня Розмарин на дичке	10	10	100
.. остальных сортов на дичке	10	8	125
.. на дусене	10	6	166
.. на таралынке	5	6	333
Груша на сильнорослом подвое	8	8	156
.. на дичке	5	5	400
Айва	5	5	400
Абрикос	10	10	100
Слива	6	5	333
Вишня	5	4	500
Черешня	8	8	156
Орех грецкий	10	10	100
Миндаль	8	6	208
Гранат	5	4	500
Инжир	5	5	400
Хурма восточная	8	6	208
Персик	5	5	400

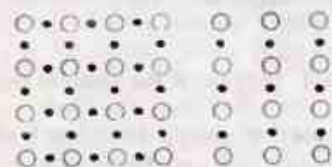
размера кроны в период полного плодоношения. При слишком густом стоянии в саду деревья будут затенять друг друга, а это приведёт к слабому развитию веток и низким урожаям. При излишне разреженном стоянии на 1 га помещается мало деревьев и последние, особенно в молодом возрасте, чаще и сильнее страдают от морозов, суховея, ветров, ожогов.

Густота посадки плодовых деревьев разных пород, принятая в настоящее время в Узбекской ССР, приведена в табл. 2.

На богатых почвах деревья достигают больших размеров, поэтому расстояния между ними могут быть больше указанных. На бедных галечниковых и засоленных почвах, наоборот, допустимо более густое стояние плодовых растений.

§ 18. Уплотнители и опылители

В первые годы после посадки дерево не использует отведённой ему площади питания. Поэтому, пока не сомкнутся кроны, междурядья сада занимают под разные сельскохозяйственные культуры, а в рядах деревьев сильнорослых пород (яблони,



○ Основные насаждения
● Уплотнители

Рис. 26. Размещение уплотнителей.

груши, черешни, абрикоса) высаживают уплотнители, то есть слаборослые и скороплодные породы. Если междурядья садов по каким-либо причинам не занимают сельскохозяйственными культурами, то в них также высаживают уплотнители (рис. 26). Их оставляют до тех пор, пока они не начнут теснить основные посадки, а затем постепенно выкорчевывают. Уплотнители и при этом условии успеют дать несколько уро-

жаев, и площадь сада будет использована полностью. В качестве уплотнителей сажают персик, слаборослые сорта вишни, сливы, яблоню и грушу на карликовых подвоях, малину, смородину. Персик, например, держат в качестве уплотнителя до 12—14 лет.

Плодовые деревья большей части сортов самообесплодны, они опыляются другими сортами. Но и те сорта, которые сами себя опыляют, всё же при перекрёстном опылении дают более высокие урожаи и плоды лучшего качества. Чтобы опыление произошло полностью, следует высаживать через каждые 10—12 рядов основного сорта 1-2 ряда опылителей 1-2 сортов. Второй сорт-опылитель высаживают на случай перерыва в цветении первого сорта или же гибели его.

Опылители должны вступать в плодоношение и цвести одновременно с основными сортами и обладать одинаковой долговечностью. Рекомендуемые сорта-опылители представлены в табл. 3.

Сорта плодовых пород, рекомендуемые для опыления

Породы	Опыляемые сорта	Сорта-опылители
Яблоня	Налив белый	Ренет Симиренко, Розмарин белый, Золотое Гудайма
	Песчаниковское летнее	Золотое Гудайма, Розмарин
	Розмарин белый	Золотое Гудайма, Песчаниковское летнее, Кандиль Синап, Налив белый
	Ренет Симиренко	Кандиль Синап, Золотое Гудайма, Налив белый, Ренет сарганский
	Графенштейнское	Пафмен зимний золотой
	Пафмен зимний золотой	Ренет Симиренко, Кандиль Синап
	Кандиль Синап	Розмарин, Ренет Симиренко, Золотое Гудайма
	Золотое Гудайма	Ренет Симиренко, Песчаниковское летнее, Налив белый
	Ренет сарганский	Розмарин, Ренет Симиренко
	Мантуане	Розмарин, Песчаниковское летнее, Ренет Симиренко
Груша	Любимица Клаппа	Лесная красавица, Вильямс
	Беже Бюкк	Любимица Клаппа, Вильямс
	Лесная красавица	Оливье де Серр, Вильямс
	Беже Лигель	Любимица Клаппа, Лесная красавица, Беже Бюкк
	Вильямс	Любимица Клаппа, Беже Лигель
	Жагерана Мехединская	Оливье де Серр, Лесная красавица
Абрикос	Оливье де Серр	Лесная красавица, Беже Лигель, Вильямс, Любимица Клаппа
	Ардами	Исфарак, Ахрори
	Хурман	Исфарак, Курсадық, Ахрори, Ардами
	Субханы	Хурман, Исфарак, Ардами, Мисанджели
Вишня	Исфарак	Ардами, Хурман, Субханы
	Гулони Люнак	Исфарак, Субханы, Курсадық
	Самкандская	Английская вишня, Майдон, Подбельская
Черешня	Английская ранняя	Самкандская, Майдон
	Подбельская	Самкандская, Майдон
	Майдон	Самкандская, Подбельская, Английская ранняя
Слива	Кара гилес	Франси, Гамон Олива
	Франси	Савры Сурханы, Рамон Олива
	Дубована желтая	Савры гилес
	Гамон Олива	Савры Сурханы, Франси, Кара гилес
Слива	Савры Сурханы	Кара гилес, Гамон Олива, Франси
	Венгерка ажанская	Беттон, Ранняя синяя, Кижко, Ренклод Алтана
	Ранняя синяя	Венгерка ажанская
Слива	Кижко	Венгерка ажанская, Ранняя синяя, Ренклод Алтана
	Беттон	Венгерка ажанская, Ренклод Алтана, Кижко

Плодовые деревья опыляются пылью, переносимой пчёлами с цветков одного сорта на другой. Поэтому на период цветения деревьев пасеки в саду следует размещать из расчёта одна — две пчелосемьи на га. Перед обработкой растений ядохимикатами против вредителей и болезней пасеку из сада вывозят.

§ 19. Предпосадочная подготовка почвы

Сильные и мощные растения могут развиваться только на почвах, хорошо подготовленных к закладке сада. Эта подготовка состоит в планировке, вспашке, заправке почв удобрениями и посеве предшественников.

Участок планируют для того, чтобы впоследствии можно было подать воду к каждому дереву равномерно. Затем производят плантажную вспашку на глубину 60—70 см. Такая вспашка улучшает её физические свойства, воздушно-тепловой, водный и питательный режим, резко снижает запас семян сорной растительности.

На почвах, близко подстилаемых к поверхности галечниками, пахут обычными плугами на глубину 25—30 см с предварительным разрыхлением почвы специальным рыхлителем.

Плантажную вспашку делают за 1,5—2 месяца до посадки деревьев с тем, чтобы взрыхлённый слой почвы успел осесть. Если сад намечено заложить весной, то пахать лучше осенью, а весной пробороновать. Если в хозяйстве отсутствуют плантажные плуги, предпосадочную вспашку делают обычными плугами на глубину 30—35 см.

Под вспашку желательно внести навоз, фосфорные и калийные удобрения. На бедных и малоразработанных почвах за один-два года до посадки сада участок занимают зернобобовыми, картофелем, овощными и сидератами (озимый горох Никольскона для заправки на зелёное удобрение).

§ 20. Разбивка участка под сад и копка ям

На земельном массиве, отведённом под сад, прежде всего определяют расположение кварталов и намечают межквартальные дороги. Границы кварталов проводят вблизи оросительной и дренажной сети. Внутриквартальную разбивку делают следующим образом. Между угловыми столбами квартала провешивают четыре линии. Допустим, что принята густота посадки 10×10 м, тогда вешки устанавливают через каждые 10 м. Эти расстояния отмеряют стальной лентой или тросом с нанесёнными на них метками. После того как будут

провешены крайние линии, начинают разбивку мест под посадку деревьев. Эту работу выполняют три человека визирированием. Один визирировщик становится на линию *АВ*, второй — на линию *ВВ*, а третий ставит вешку на перекрещивании двух линий визирировки в точке *а*. Затем первый визирировщик остаётся на месте, второй — передвигается от угла *В* к углу *Б* на одно установленное между деревьями расстояние, а третий рабочий, установив колышек в точке *а*, переносит вешку на следующую точку перекрещивания двух линий визирировки. Так разбивка идёт до конца ряда. Закончив разбивку одного ряда, первый визирировщик переходит по линии *АВ* на второй ряд, таким же образом производит разбивку второго ряда в обратном направлении (рис. 27).

Рис. 27. Разбивка кварталов под сад методом вешки.



Если же инструментальной разбивки не было или её не требуется, так как хозяйство закладывает небольшой сад, то

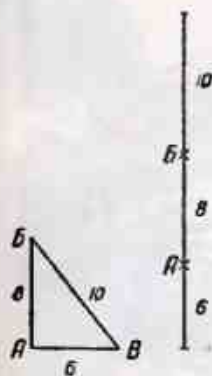


Рис. 28. Построение прямого угла при помощи шнура.

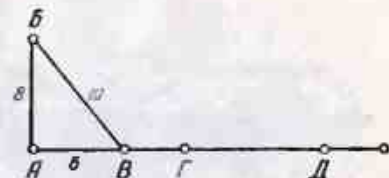


Рис. 29. Разбивка крайних линий участка при помощи прямоугольного треугольника.

отбивают прямые углы путём наложения прямоугольного треугольника. Делают это следующим образом. Берут шнур или тонкий трос длиной 24 м и делят его метками на 3 части: 6, 8 и 10 м, — затем изгибают этот шнур в местах нанесённых меток и, соединяя концы, получают прямоугольный треугольник *АВВ* (рис. 28). Этот треугольник накладывают на один из углов участка так, чтобы шестиметровая сторона его *АВ* была натянута в продольном направлении участка; тогда восьмиметровая сторона *АБ* под прямым углом ляжет поперёк участка. В таком

положении треугольник закрепляют по углам колышками, около которых ставят вешки. Провешивают линию *AB*. Для этого два человека лентой отмеряют от точки *A* по линии *AB* нужное расстояние (в нашем примере 10 м), а третий рабочий ставит вешку в точке *Г*, находя её визирированием на вешку *A* через вешку *B*, затем визирирование отходит на следующие



Рис. 30. Сажальная доска.

10 м и, визируя на вешку *B* через вешку *Г*, устанавливает вешку в точке *Д* и т. д. (рис. 29). Закончив вешение линии *AB*, таким же порядком провешивают линию *AB*. После этого построенный прямоугольный треугольник снимают и накладывают на второй угол участка. Четвёртую сторону разбиваемого участка провешивают

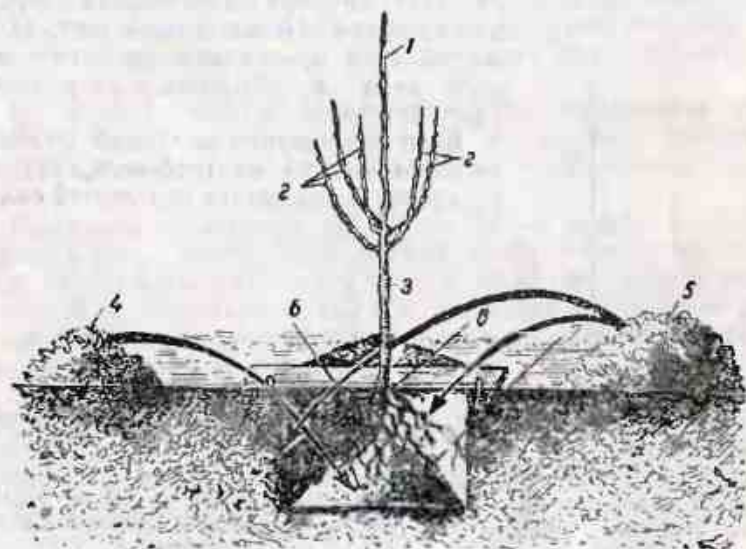


Рис. 31. Посадка дерева.

1—продольник, 2—скелетная ветвь, 3—штамп, 4—земля, вынутая черку, 5—земля, вынутая сверху, 6—скелетные корни, 7—мочковатые корни, 8—корневая шейка.

шивают уже без наложения треугольника — по двум крайним вешкам. Дальнейшую разбивку площади, замкнутой между четырьмя провешенными линиями, ведут визирированием так же, как это делалось при внутриквартальной разбивке.

Ямы копают шириной 75—100 см и глубиной 60—70 см. На бедных каменистых почвах ширину их доводят до 1,5 м. Верхний слой почвы складывают в одну сторону, а нижний — в другую.

При посадке дерева верхний, более плодородный, слой почвы сбрасывают вниз к корням, а нижним засыпают яму сверху. При плантажной вспашке ширину ямы ограничивают 60—70 см, а глубину — 50 см. Чтобы не потерять при копке ямы точку посадки деревьев и не нарушить прямолинейность рядов, пользуются сажальной доской длиной 1,5—2 м с тремя вырезами (рис. 30). Средним вырезом прикладывают её к колу (место посадки дерева), а в крайние вырезы вбивают контрольные колышки. Перед началом копки кол вынимают. Во время посадки деревьев сажальную доску прикладывают к контрольным колышкам, а в средний вырез ставят саженец (рис. 31).

Ямы можно копать специальным ямокопателем (рис. 32). При плантажной вспашке обходятся и без посадочных ям. Для этого по вспаханному полю вдоль рядов будущих деревьев пускают канавокопатель или плантажный плуг. В образовавшуюся

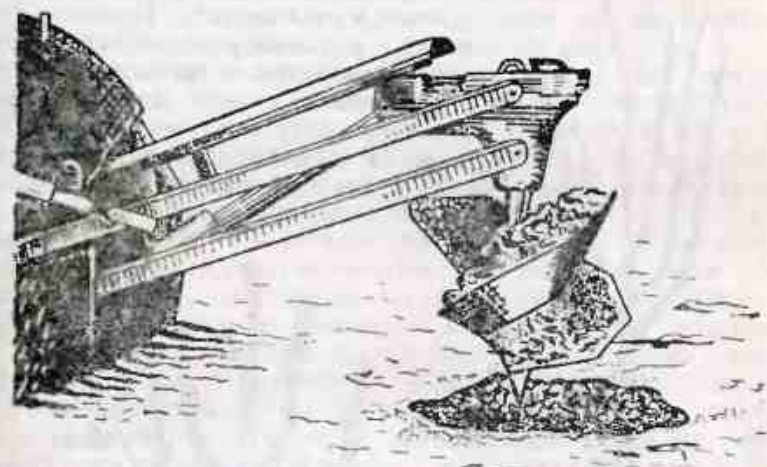


Рис. 32. Копка ям.

борозду на установленном расстоянии сажают деревья, окапывая их вручную или следующим наездом тех же орудий и последующей opravкой растений. Образовавшаяся борозда одновременно служит для полива сада после его посадки.

§ 21. Техника посадки и уход за садом в первый год

Для посадки пригодны только стандартные здоровые саженцы. Загнившие и размочаленные части корней обрезают. Перед посадкой их корни обмакивают в болтушку из глины с коровяком. Для этого около арыка выкапывают небольшую яму, где и

приготавливают болтушку. Подготовленные саженцы разносят по посадочным ямам и корни их временно прикрывают землёй. Перед посадкой верхний слой сваливают в яму так, чтобы в ней образовался холмик земли до уровня почвы. На галечниковых почвах нижний слой не используют, его заменяют верхним слоем почвы, расположенным около ямы.

Сажают деревья два человека: один держит саженец в горизонтальном положении, другой — засыпает яму, уплотняя землю ногой и слегка поддёргивая саженец, что способствует равномерному оседанию почвы между корнями дерева. Корневая шейка во время посадки должна находиться на 3—5 см выше поверхности почвы. После полива и оседания почвы корневая шейка будет находиться на уровне поверхности почвы. После посадки дерева окучивают холмиком земли в 30—40 см, который предохраняет их вначале от раскачивания ветром и подсыхания почвы в зоне корней.

После второго полива холмики разокучивают. Посаженные деревья поливают независимо от влажности почвы. Для этого вдоль каждого ряда на расстоянии 0,75—1 м от штамба деревьев нарезают окучником поливные бороздки, делают



Рис. 33. Обрезка кроны саженца после посадки.

кетменём поливные арычки в виде подковы вокруг каждого дерева и пускают воду. После полива и просыхания почвы отклонившиеся деревца подправляют, придавая им вертикальное положение.

Посаженные деревья обрезают (рис. 33). Цель обрезки — восстановить нарушенное соотношение между корневой системой, которая была сильно обрезана во время выкопки саженцев

из питомника, и надземной частью. Обрезка нужна для формирования кроны. Посадки, сделанные весной, сразу же обрезают, а деревья, посаженные осенью, обрезают следующей весной.

После посадки и обрезки деревьев необходимо побелить их штамбы и основания маточных веток, чтобы предохранить от солнечного нагрева. Побелку делают сметанообразным раствором: две трети гашёной извести и треть глины. Такую побелку повторяют осенью после листопада.

За вегетационный период молодой сад поливают 10—12 раз, на галечниковых почвах — до 18—20 раз. После каждого полива рыхлят поливные арычки. Приствольные круги и междустольные полосы рыхлят на глубину 8—12 см, уничтожая сорняки, а осенью перекапывают их на глубину 20—25 см. Междурядья садов используют под сельскохозяйственные культуры. Под отстающие в росте деревья вносят удобрения. Систематически ведётся борьба с болезнями и вредителями.

Если часть посаженных деревьев погибла, осенью вместо них подсаживают мощноразвитые саженцы тех же сортов.

Садозащитные насаждения. Цель садозащитных насаждений — ослабить вредное действие ветров на плодовые деревья. Их закладывают в виде многорядных полос (опушки) и ветроломных линий. Защитные насаждения резко ослабляют напор ветра. Их действие сказывается на расстоянии, равном 20—30-кратной высоте защитной полосы, примерно на 400—600 м. Полосы закладывают из шести — восьми рядов со стороны постоянно дующих ветров. Для этого используют лох, тал, ясень, клён, гледичию, акацию, карагач, тополь, грецкий орех, чинару. Плодовые деревья, во избежание затенения, размещают на расстоянии 15—20 м от крайнего ряда полосы. Ветроломные линии шириной в два ряда тополей размещают на территории сада, через каждые 400—500 м, навстречу постоянно дующим ветрам, главным образом на обочинах дорог и оросительной сети. Расстояние между рядами должно быть 1,5—2 м, а в ряду 0,75—1,5 м. Садозащитные опушки закладывают лучше всего за один-два года до посадки сада.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Составление плана размещения и посадки плодовых растений (4 часа)

Цель занятия: научить составлению плана размещения посадки плодовых насаждений и организации их территории.

Учащимся сообщают, что на территории, отведённой под сад, следует предварительно провести геодезическую съёмку (землеустройство), почвенные и гидрологические исследования; на основании их составить план размещения отдельных пло-

ых пород в зависимости от того, какие им требуются: почва, уровень грунтовых вод, рельеф, склон —, а затем приступить к организации территории и проектированию плана посадки.

З а д а н и е: составьте план размещения и посадки 300 га садов (120 га яблони, 20 га груши, 50 га абрикоса, 50 га персика, 20 га черешни, 10 га вишни, 30 га сливы).

Начертите на большом листе бумаги схему территории сада. В схеме наметьте магистральные дороги; разбейте на кварталы территорию насаждений; проведите межквартальные дороги; разметьте ветрозащитные полосы; разделите породы по кварталам (персики должны быть использованы в качестве уплотнителей); укажите главнейшие сорта плодовых пород; подберите к ним опылители; подсчитайте, какое количество плодовых саженцев (по породам и сортам) потребуется для закладки сада.

Материалы и пособие: ватманская бумага, линейки с делениями; учебник, глава IV.

Контрольные вопросы

1. Как выбрать участок под закладку сада?
2. В какое время года следует сажать сад?
3. Какие площади питания отводят плодовым деревьям в саду?
4. Как размещают в саду сорта-опылители?
5. Как готовят почву в ямы для посадки деревьев?
6. Расскажите, как сажают деревья и какой за ними должен быть уход в первый год посадки.

ГЛАВА V

УХОД ЗА САДОМ

§ 22. Использование междурядий сада и обработка почвы

Садовод должен заботиться о непрерывном повышении плодородия почвы насаждений. Это достигается комплексом агротехнических приёмов, главные из которых: поливы, удобрения, обработка почвы и использование междурядий.

В первые годы после посадки плодовые деревья не используют отведённых для них пространств. Поэтому междурядья занимают разными сельскохозяйственными культурами. Выбирают их в зависимости от потребностей хозяйства в продуктах питания и кормах. Занимают междурядья овощами, зернобобовыми (машем, фасолью, бобами и т. д.), пропашными (картофелем, корнеплодами), хлопчатником, люцерной. Люцерну держат в междурядьях два, а на засоленных почвах три года. На второй год третий её укос запахивают на зелёное удобрение. Так как люцерна угнетает деревья, её ежегодно удобряют азотом, фосфором, калием и обильно поливают.

На бедных почвах в междурядьях периодически высевают горох Никольсона на зелёное удобрение. Сев проводят в сентябре, а зелёную массу запахивают весной будущего года в начале цветения (в мае). Горох Никольсона высевают и ранней весной.

Междурядья можно занимать и земляникой. Не рекомендуется посев зерновых, люцерны на семена и табака, так как они сильно истощают почву. Нельзя размещать в междурядьях поздние овощные, поздний картофель в корнеплоды, так как поливы их в позднее время затягивают осенний рост деревьев и вызревание древесины, в результате чего снижается морозостойкость плодовых растений.

Приствольные круги и межствольные полосы не засевают и не засаживают, а содержат под чёрным паром. Диаметр кругов и ширина полос в первый год посадки деревьев не должны превышать 1,5—2 м. С каждым последующим годом круги и полосы увеличивают примерно на 0,5 м. Ширина их должна быть немного больше диаметра кроны. В плодоносящих садах с ещё не сомкнувшимися кронами междурядья используют под те же культуры, что и в неплодоносящих. Но используют их поочередно: одно междурядье занимают под посевами, а второе свободно

для проезда машины по опрыскиванию сада, работ по уходу за садом, сбору урожая и т. п. Но полоса междурядий для посева и посадки сельскохозяйственных культур с каждым годом уменьшается. Когда кроны деревьев сомкнутся и под ними образуется густая тень, посев и посадку в междурядьях прекращают. Их содержат под чёрным паром и периодически (через два-три года) засевают горохом Никольсона для запашки на зелёное удобрение. При разреженных посадках можно высевать люцерну, красный клевер или шабдар.

Обработка почвы. Если междурядья не заняты многолетними растениями (земляникой, люцерной), то осенью их вспахивают под зябь на глубину 25—30 см, без боронования. В районах, где осадков выпадает мало и дуют сильные ветры, зябь боронуют. Весной боронуют междурядья и, если почва уплотнилась, делают чизелевание, а при глибистой почве — дискование. Там, где междурядья заняты посевами и посадками, весенне-летнюю обработку почвы ведут по агротехническим правилам, установленным для этой культуры. Если же междурядья содержат под чёрным паром, то в течение вегетационного периода их 3—4 раза рыхлят культиватором на глубину 10—12 см. Во время культивации проводится удаление сорняков, их скашивают до цветения, уничтожают корневища. В последние годы в борьбе с сорняками успешно применяют специальные препараты — гербициды.

Привольные круги и полосы перекапывают осенью на глубину 25—30 см без разбивки комьев. Круги и полосы рыхлят 3—4 раза за лето на глубину 10—12 см с одновременным уничтожением сорняков. Круги перекапывают и рыхлят вручную, а полосы — при поперечной обработке междурядий. Рыхление почвы в садах прекращают к концу августа.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Наметьте план использования междурядий молодых садов (2 часа)

Цель занятия: научить полностью использовать междурядья молодых садов под сельскохозяйственные культуры, чтобы удовлетворить потребности хозяйства в продуктах продовольствия и кормах. При этом надо позаботиться, чтобы не были угнетены посадки.

Задание. В пригородном хозяйстве имеется 200 га двухтрёхлетних садов. Наметьте сельскохозяйственные культуры, которые могут быть высеяны в междурядьях сада. Определите площадь, которую можно отвести под каждую культуру. При расчётах учтите, что междурядными культурами нельзя занимать междурядные полосы шириной 3 м по 1,5 м от дерева с каждой его стороны.

Пособие: учебник, § 22.

Контрольные вопросы

1. Под какие культуры используют междурядья садов?
2. Как используют междурядья садов с сомкнувшимися кронами?
3. Какую систему обработки почвы применяют в садах?

§ 23. Орошение садов

В равнинной части Узбекистана выпадает небольшое количество атмосферных осадков—200—350 мм в год, в Хорезме и Каракалпакии ещё меньше, причём основная часть их приходится на осень, зиму и раннюю весну. В летнее время осадков почти не бывает. Этого количества влаги не хватает для растений на весь период вегетации. Поэтому земледелие, в том числе плодоводство и виноградарство, возможно только при искусственном орошении, практикуемом здесь с незапамятных времён. Лишь в предгорной и горной зонах, где выпадает значительно больше осадков и лето более прохладное, возможно богарное (неполивное) садоводство и виноградарство.

Потребность в воде у плодовых и виноградных растений возникает с началом сокодвижения и возрастает по мере роста побегов, увеличения количества листьев, образования и роста плодов. К концу вегетации потребность растений в воде снижается.

Сроки и нормы поливов зависят от качества почвы, температуры воздуха, возраста растений, запасов влаги и т. д. Чем больше в почве перегноя и глинистых частиц, тем более она влагоёмка. Почвы с большим содержанием песчаных частиц менее влагоёмки. Первые почвы следует поливать большими дозами и редко, вторые — чаще, но малыми поливными дозами. Если подпочва легко водопроницаема (например галечниковая), то почву поливают чаще и небольшими дозами. Земли с близким стоянием грунтовых вод поливают реже и малыми дозами. В жаркие месяцы вегетационного периода поливы должны быть более частыми и обильными, так как в это время листья испаряют много влаги. Поэтому в южных зонах Узбекистана садам дают большее количество поливов.

Молодые сады нуждаются в более частых поливах, но меньшими дозами, чем полновозрастные, так как у последних корневая система глубоко уходит в более увлажнённые подпочвенные слои.

При недостатке влаги в почве сада у растений снижаются рост, облиственность, урожай и его качество. Избыточная влажность почвы тоже вредна, так как в этом случае ухудшается её воздушный режим; при близком уровне грунтовых вод загнивают нижние корни, верхушка кроны усыхает, затягивается осенний рост и дерево снижает свою морозостойкость, плоды становятся менее сахаристыми и нелёжкими.

Различают вегетационные и влагозарядковые (зимние) поливы. Первые проводят в период вегетации растений. Влагой должен быть насыщен весь корнеобитаемый слой почвы и подпочвы в пределах 80—85% полной их влагоёмкости. Влагозарядковые поливы дают в период покоя растений — поздней осенью и зимой — до марта. Они насыщают влагой почву и подпочву на глубину 1,5—2 м, создают в почве запас влаги на ранневесенний период, когда потребность в ней у растений особенно велика. Если дают зимние поливы, то сокращается количество вегетационных. Зимние поливы уничтожают запасы личинок и куколок вредителей садов. Они очень ценны в районах с ограниченным водоснабжением, но излишны на землях с близким стоянием грунтовых вод.

Полив молодого сада. Посаженные деревья, независимо от влажности почвы и времени посадки (осень, весна), необходимо полить. Делается это для того, чтобы почва непосредственно вошла в соприкосновение с корнями растений. В первый год посадки садам дают 10—12 поливов. Примерное распределение поливов по месяцам: послепосадочный полив: в апреле, мае и июне — по 2; июле — 3; августе — 2; сентябре — 1. На почвах, близко подстилаемых (30—40 см) галечниками, количество поливов увеличивают до 18—20. На луговых почвах с близким стоянием грунтовых вод садам дают 6—8 поливов.

С возрастом сада, когда плодовые деревья образуют мощную глубоко идущую корневую систему, количество поливов сокращают до 10, а затем до 6—8. 10 поливов по месяцам распределяют примерно так: в апреле и мае — по 1, июне — 2, июле — 3, августе — 2 и сентябре — 1. На галечниковых почвах требуется всё же большое число поливов — 12—20. На луговых его снижают и дают в зависимости от уровня грунтовых вод — 4—6.

Молодые сады прекращают поливать в первой половине сентября, а на юге Узбекистана и на галечниковых почвах — во второй половине сентября.

Если междурядья сада засажены сельскохозяйственными культурами, то их поливают отдельно от сада в соответствии с требованиями агротехники.

Поливы плодоносящего сада ведут с учётом фаз вегетации. До начала цветения полив дают лишь в том случае, если зимних и весенних осадков выпало мало, зимой поливы не проводились, а весна стоит сухая. Когда сад цветёт, поливать нужно только при условии, если почва сухая, а цветение обильное. Полив во время цветения ускоряет самоочистку дерева от излишних цветков и завязей. Следующий полив дают для роста побегов и плодов. Во время созревания плодов влажность почвы поддерживают на высоком уровне, но во избежание большого осыпания плодов поливы прекращают за две недели до их съёма. Чтобы осенью деревья могли своевременно закончить рост и

подготовиться к зимнему покою, поливы прекращают в северных областях республики к 1 сентября, а в южных — к половине сентября.

Плодоносящим садам дают 3—4, на юге 4—6 поливов. На галечниковых почвах подвигают до 16—20 раз, на луговых же почвах с близким стоянием грунтовых вод количество поливов сокращается иногда до 1—2. 6 поливов распределяют по месяцам примерно так: в апреле (при сухой весне) — 1, мае — 1, июне — 1, июле — 2 и в августе — 1. Указанное количество поливов дают с учётом 1—2 зимних поливов на серозёмных или 2—3 зимних поливов на галечниковых почвах.

Чтобы предохранить излишнее испарение влаги из почвы, после каждого полива, как только почва просохнет, её рыхлят тракторными или конными культиваторами на глубину 10—15 см. В условиях ограниченного водоснабжения почву после полива рыхлят и на приствольные круги накладывают так называемую мульчу из растительных остатков слоем 10—15 см. Это уменьшает затраты на борьбу с сорняками и сберегает влагу почвы, а растительные остатки мульчи, перегнивая, повышают плодородие почвы. Но так как мульчирование почвы — трудоёмкий и дорогостоящий приём, то его применяют главным образом на молодых посадках от одного года до трёх лет, в питомниках и богарных садах предгорной зоны.

Нормы поливов. Количество воды, которое дают на 1 га сада или виноградника в течение каждого полива, называется поливной нормой, а за время всех поливов, даваемых саду за сезон вегетации и осенне-зимнее время, — оросительной

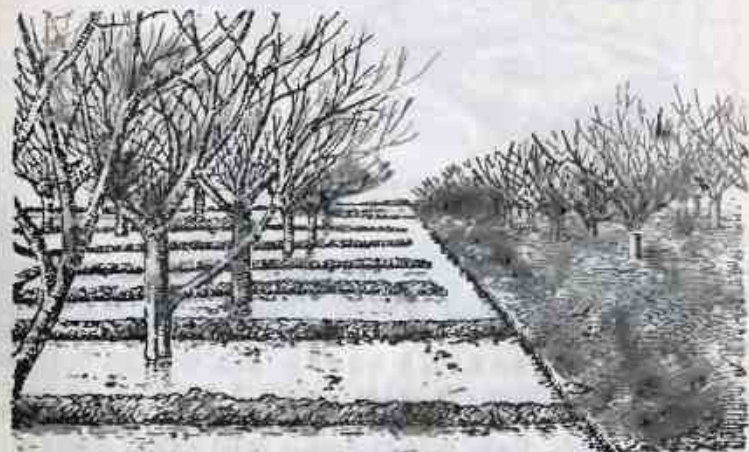


Рис. 31. Полив плоядками (пальми)

нормой. Величина последней зависит от возраста насаждений, механического состава почвы и уровня стояния грунтовых вод. Для молодых садов устанавливают норму поливов в 300—500 куб. м на га, с возрастом сада она увеличивается. Для плодоносящих садов на глинистых почвах поливная норма колеблется в пределах 800—1200 куб. м., на галечниковых почвах и почвах с близким стоянием грунтовых вод — 400—600 куб. м на га. Норма зимних поливов — 1,5—2,0 тыс. куб. м.

Применяют следующие способы полива.

Полив палами. Валиками из земли высотой в 30 см делят площадь сада на клетки — палы (рис. 34). Последние заполняют водой, напускаемой с верхних пал. Вода стоит здесь 8—12 часов. Этим способом поливают сад на крутых склонах и при промывке засоленных почв.

Полив чашами. Вокруг дерева делают чашеобразные углубления, куда напускают воду. Этот способ применяют при неровном рельефе и в тех случаях, когда вода подаётся с переборами и на короткий срок (рис. 35).

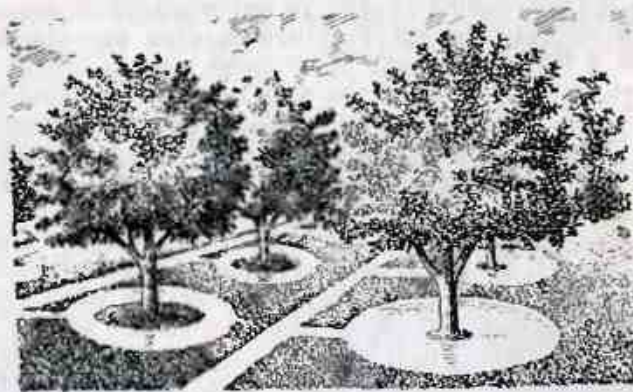


Рис. 35. Полив плодового сада: слева — кольцевой; справа — чашами.

Сплошной полив. Применяется в садах с ровным рельефом; воду напускают на всю площадь сада. Этим способом пользуются для зимних поливов садов.

Инфильтрационный полив. Ведётся по бороздкам, нарезаемым в междурядьях сада, глубиной до 20 см, на расстоянии 100—120 см одна от другой на тяжёлых почвах и 60—70 см на лёгких (рис. 36). Воду по бороздкам пропускают узкой струёй в течение одних-двух суток, пока всё пространство между бороздками хорошо увлажнится. Этот способ полива один из луч-

ших: вода расходуется экономно, полив не мешает механизации работ в саду и почва после него не заплываёт. По кольцевым арычкам поливают молодые деревья (один-два года). На рас-

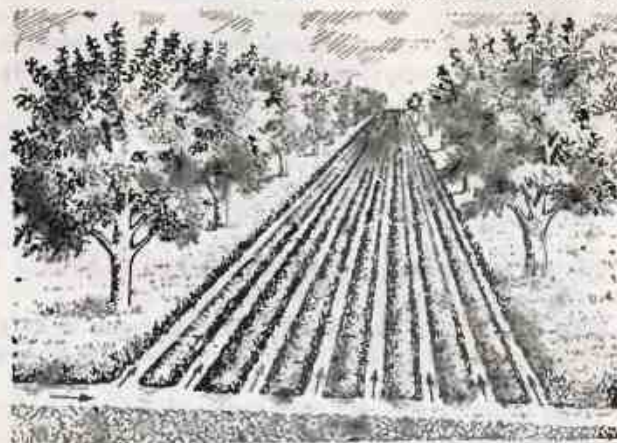


Рис. 36. Полив сада по бороздам.

стоянии 0,75—1,0 м от штамба дерева устраивают вокруг него арычек, который остаётся всё лето (рис. 37). Во время полива туда напускают воду и держат её до тех пор, пока не напитается

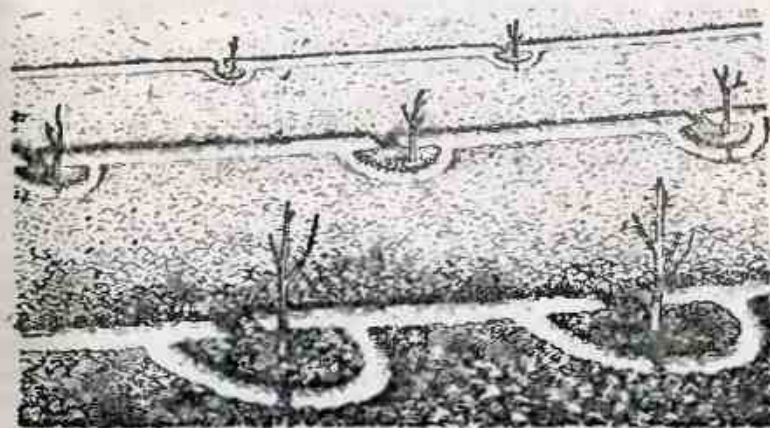


Рис. 37. Полив сада после посадки.

ется влагой холмик вокруг дерева. Когда же деревья разрастутся, кольцевые арычки заменяют бороздами, нарезаемыми по 1—2 с каждой стороны ряда деревьев. Число их с каждым го-

дом увеличивается. Если междурядья заняты сельскохозяйственными культурами, их поливают отдельно, а плодовые деревья — по продольным и поперечным междурядьям арч-кам.

При всех способах полива воду подают из распределительного арча (ок-арча), который в свою очередь питается водой из оросительного канала.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНИЯТИЯ

Тема: *Расчёт расхода воды для орошения сада (2 часа)*

Цель занятия: дать практические навыки по составлению плана полива садов и расчётам потребного для этого количества воды.

Задание: рассчитать по месяцам количество воды, потребное для орошения 100 га плодоносящего сада, 50 га не-плодоносящего и сада в 30 га, посаженного весной текущего года.

Пособие: учебник, § 23.

Контрольные вопросы

1. Сколько раз за вегетацию поливают молодые неплодоносящие и плодоносящие сады и по каким нормам?
2. Какие применяют способы полива садов?
3. Для чего и в какое время года проводят влагозарядковые поливы?

§ 24. Удобрение садов и ягодников.

Элементы питания растения, как известно, получают из воздушной и почвенной среды. Из первой они усваивают углекислоту, поглощают солнечную энергию и в процессе фотосинтеза создают органические вещества. Из почвенной среды они берут азот и минеральные вещества (фосфор, калий, кальций, магний, серу и другие) за счёт естественных запасов почвы, удобрений, вносимых в неё, а также фиксации азота микроорганизмами почвы. Плодово-ягодные растения больше всего нуждаются в азоте и фосфоре, меньше — в калии и некоторых микроэлементах (боре, железе, марганце и т. д.). При недостатке в почве азота листья становятся бледно-зелёными, желтеют и опадают. Приостанавливается рост растения, урожай снижается. При избытке же азота листья приобретают тёмно-зелёный цвет, рост осенью затягивается, плоды плохо окрашиваются.

Избыточное внесение азота может вызвать ожог корней и гибель растения. При недостатке в почве фосфора почки растений медленно распускаются, семена иногда остаются недоразвитыми, побеги и корни растут медленно, листья приобретают бронзово-пурпурный цвет, рано отмирают.

При недостатке в почве калия побеги перестают расти и засыхают, листья становятся белыми и опадают. Плоды плохо развиваются, преждевременно осыпаются. Избыток калия вызывает ожог листьев.

Других элементов минерального питания в почвах Узбекистана достаточно, и нет необходимости в пополнении ими запасов почвы.

Микроэлементы требуются растениям в самых малых количествах, и всё же некоторых (бора, марганца, цинка и других) почва содержит недостаточно, а они необходимы для жизнедеятельности растений, так как входят в состав их клеток, витаминов и участвуют в химических процессах, протекающих в растении.

Наибольшее количество элементов почвенного питания растение поглощает весной, меньше — в конце вегетации. Чем старше дерево и чем выше его урожай, тем больше оно выводит питательных веществ из почвы. Наибольшее их количество идёт на плоды, меньшее — на листья и ещё меньшее — на приросты.

Вносимые в почву удобрения увеличивают урожай, повышают качество плодов, усиливают рост надземной и подземной частей растений, повышают их стойкость против неблагоприятных условий среды: низких температур, недостатка влаги, засоления почвы и т. д. Но положительное действие удобрений связывается только в том случае, когда они действительно нужны растениям. Избыток удобрений, особенно при недостатке влаги в почве, задерживает рост и может даже привести к гибели растений.

Виды удобрений. Различают *органические, минеральные и бактериальные* удобрения.

К органическим удобрениям относятся: навоз, компост, фекалии, зелёные удобрения (сидераты). Навоз содержит все элементы питания, нужные растению. Наиболее богат азотом конский и овечий навоз, фосфором — конский, кальцием — овечий и свиной. Навоз, во избежание потери азота, лучше хранить в специальных навозохранилищах или в плотно укладываемых штабелях, покрытым землёй или соломой слоем в 15 см. Компост образуется из смеси перегнивших растительных остатков, помёта животных и птиц, фекалий, мусора и т. д. Собранные отходы складывают в кучу и поливают, они перегнивают и становятся похожими на перепревший навоз. Фекалии — содержащие удобрения. Это ценное и быстродействующее удобрение.

Для получения зелёных удобрений высевают бобовые растения: горох, маш, шабдар и другие. Во время цветения зелёную их массу запахивают, и почва обогащается органическими веществами.

Бактериальные удобрения представляют собой смесь земли с чистыми культурами почвенных бактерий и грибов. Бактерии усваивают азот атмосферы, входят в сообщество с другими бактериями, повышают активность почвенной среды и участвуют в минерализации органических веществ почвы. Из бактериальных удобрений наиболее употребительны азотобактерия и нитрагин.

Минеральные удобрения готовит отечественная промышленность. Они содержат большей частью один из элементов питания или два-три (тукосмеси). Главнейшие из них — азотные и фосфорные. В чистом виде элементы питания не применяют. Удобрения готовят с определённым процентным содержанием элементов питания (действующего начала) и примесью безвредных для растений наполнителей. Дозы удобрений рассчитывают по действующему началу, а затем пересчитывают их в туки. Перевод делают по формуле:

$$\frac{K \times 100}{P}$$

где K — количество действующего вещества, вносимого на 1 га;
 P — процентное содержание действующего вещества в удобрении.

Для этих расчётов необходимо знать дозу элементов на га и процентное содержание этого элемента в минеральных туках.

Пример. На 1 га сада следует внести 120 кг азота (действующего начала).

В данном случае удобрений с содержанием 20% азота следует внести на 1 га:

$$\frac{120 \times 100}{20} = 600 \text{ кг.}$$

Дозы удобрений. При посадке плодовых деревьев в посадочные ямы вносят на кв. м 4 кг перегноя, 35—40 г азота (действующего начала) и 12—20 г фосфора (действующего начала), перемешанных с землёй. Обычно этих доз бывает достаточно на два-три года. На бедных почвах (галечниковых и других) дозы удобрений увеличивают в полтора раза.

При глубоком окультуривании почвы под плантажную вспашку вносят из расчёта на 1 га: 40 т навоза, 240—360 кг азота и 120—180 кг фосфора (действующего начала). В этом случае удобрения в посадочные ямы не вносят.

Удобрять молодые сады (до четырёх лет) следует в зависимости от их состояния — величины прироста. Если он мал, то удобряют из расчёта на дерево: 4—6 кг перегноя, 150—300 г селитры и 200—400 г суперфосфата, вносимых ежегодно или через год в приствольные круги. Если вносят навоз, то дозу минеральных удобрений снижают вдвое.

Неплодоносящим садам четырёх и более лет до вступления их в плодоношение дают на 1 га 60 кг азота, 30 кг фосфора и 15 кг калия (действующего начала), вносимых 1 раз в два года. При наличии навоза его вносят 1 раз в два-три года по 10—20 т.

В плодоносящих садах, при урожае 150—200 ц с гектара, вносят из расчёта на 1 га ежегодно: 120 кг азота, 60 кг фосфора, 15—30 кг калия (действующего начала) — и 1 раз в два-три года 10—20 т навоза. При более высоких урожаях дозы минеральных удобрений увеличивают в 2—3 раза, а навоза вносят 20—40 т на га. Если в хозяйстве нет навоза, то в междурядьях садов периодически высевают горох Никольсона для заправки на зелёное удобрение.

Если в междурядьях сада высеяны сельскохозяйственные культуры, то им необходимы свои дозы удобрений, независимо от вносимых в сад.

Под плодоносящий гранат, при урожае 150—200 ц с га, вносят на 1 га: 180 кг азота, 135 кг фосфора, 90 кг калия (действующего начала) и 10—20 т навоза; для неплодоносящих гранатников дозы снижают в 4—5 раз.

Под плодоносящий инжир, при урожае 50—80 ц с га, вносят на 1 га: 180 кг азота, 140 кг фосфора, 90 кг калия (действующего начала) и 20 т навоза. Для неплодоносящих инжирников дозы удобрений снижают в 4 раза.

Для земляники нужна предпосадочная заправка почвы: 30—40 т перегноя и 240 кг фосфора (действующего начала) на 1 га. Кроме того, ежегодно вносят по 180 кг азота и 60 кг фосфора на га в два срока — ранней весной и после сбора ягод, а со второго года добавляют ещё 30 кг фосфора (действующего начала).

Кроме указанных удобрений, под сады вносят азотобактерии — 10—15 кг и микроэлементы: бор — 4 кг и марганец — 6 кг на га.

Сроки и способы внесения удобрений. Навоз, фосфорные и калийные удобрения вносят, как правило, осенью. Перепревший навоз, компост и азотные удобрения вносят весной. Азот дают также и в подкормках. Азот заделывают поверхностно — на 8—10 см, фосфор, калий и навоз — глубоко, возможно ближе к корневой системе, не мельче 25—40 см.

В молодых садах удобрения вносят в кольцевые и продольные бороздки, заделывают и дают полив. В насаждениях более стар-

шого возраста — в междурядьях, в поливные продольные арычьи междурядий. В садах с сомкнувшимися кронами удобрения вносят на всю площадь сада вручную или машинами ТУР-7, ТР-1 и НТ-2. Подкормки вносят вручную или тракторным культиватором НКУ-4-6.

Большие дозы удобрений вносят в несколько приёмов, по мере роста деревьев. В первый срок вносят половину дозы удобрений, вторую половину дают в виде одной или двух подкормок. В подкормках вносят только легкорастворимые удобрения. Фосфорные и калийные удобрения, перепревший навоз применяют как подкормку в тех случаях, когда их можно внести близко к корням растений. Подкормки вносят не позже июля. Так как корни плодовых растений и зимой (особенно в тёплые дни) растут и синтезируют первичные формы белка, то около 30% годовой нормы азота вносят с осени. Но чтобы он не вымывался из почвы, применяют только сульфат аммония. Подкормки вносят и способом «шарнат». В яму, выкопанную недалеко от сада, на верхнем его склоне, помещают хорошо разложившийся навоз, птичий помёт, фекалии, навозную жижу, затем заливают всё это водой и перемешивают содержимое. На третий день, когда масса перебродит, напускают воду до краёв ямы и направляют её в ок-арык (распределительный канал), а из него — в поливные бороздки сада. Вода захватывает и переносит удобрения в сад. Когда раствор в яме посветлеет, туда прибавляют новые партии удобрений.

В последние годы испытывают очаговое внесение удобрений, главным образом фосфора. Он медленно передвигается в почве и на своём пути смешивается с кальцием, железом и переходит в малодоступные для растений формы. Поэтому его вносят в глубокие бороздки или скважины (50—60 см) по проекции кроны; в них засыпают удобрения из расчёта на три—пять лет. Для этой цели применяют специальный прибор — гидробур. Под напором воды он делает глубокую скважину, куда и вносят удобрения.

Для полного использования фосфора его вносят в гранулированном виде (в форме шариков). В этом виде он меньше соприкасается с почвой и долго остаётся доступным для растений.

В последние годы стали испытывать внесение жидких удобрений: жидкого аммиака и аммиачной воды. Использование удобрений в таком виде более выгодно.

Внекорневое удобрение. Вода и элементы минерального питания могут поступать в растение не только через корни, но и через листья, ветки. Поэтому в последние годы начали применять и внекорневое питание плодово-ягодных растений азотом, фосфором и микроэлементами. Оно эффективно

только при получении органико-минеральных удобрений через корни.

Растения 2—4 раза за период вегетации опрыскивают 0,5—0,75-процентным раствором селитры и 1—3-процентным раствором суперфосфата. В результате усиливается фотосинтез растений и повышается их урожай.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: *Расчёт удобрений, необходимых для сада при основном внесении и подкормках (2 часа)*

Цель занятия: пять практические навыки планирования и внесения удобрений в сады и расчёта необходимого их количества.

Удобрения, выпускаемые туковой промышленностью, включают много балласта. В них содержится действующего начала: аммиачной селитры — 34—35%, натриевой селитры — 16%, сульфата аммония — 20—21%, синтетической мочевины — 46%, суперфосфата — 14—20%, двойного суперфосфата — 45—50%, калийной соли — 30—40%, хлористого калия — 50—60%, золы древесной — 6—20%.

З а д а н и е: рассчитайте, какое количество аммиачной селитры, суперфосфата и калийной соли потребуется для удобрения 150 га плодоносящих и 50 га неплодоносящих садов. В какие сроки следует внести в почву эти удобрения?

П о с о б и я: учебник, § 24; образцы удобрений в банках или коробках.

Контрольные вопросы

1. Какие имеются виды удобрений?
2. Какие дозы удобрений применяют в плодоносящих и неплодоносящих садах?
3. В какие сроки и какими способами вносят удобрения?
4. Что такое сидерация?

§ 25. Формирование и обрезка плодовых растений

Формирование плодовых растений ставит своей целью приспособить скелет дерева к требованиям производства. К этим требованиям относятся: прочность кроны, долговечность дерева, лучшее использование им воздушно-светового пространства в саду, полное покрытие его плодовыми ветками и приближение листового полога к основанию ветвей.

В задачу обрезки входят: формирование кроны и придание ей компактного строения, регулирование роста и плодоно-

шения дерева, максимальное продление его продуктивного периода, создание в кроне наиболее благоприятных условий для плодоношения, повышения урожайности дерева и качества его плодов.

Обрезка — один из наиболее активных агротехнических приёмов воздействия на дерево. Если деревья не формировать и не обрезать, то в молодом возрасте крона у одних сортов формируется вытянутой, неустойчивой, с оголёнными ветвями, у других сортов ветви обвисают. Иногда ветки растут неравномерно, получается однобокая крона. В возрасте плодоношения крона под тяжестью урожая «разваливается», плоды обжигаются, молодые ветки в нижней зоне кроны быстро отмирают, и плодоношение переносится на периферию кроны, что затрудняет уход за ней и съём урожая. Такая крона неполноценна. Несформированные и не обрезаемые систематически, деревья менее долговечны и малоурожайны.

Но обрезка может дать ожидаемый результат только при высокой агротехнике: правильно проводимых поливах, удобрении, обработке почвы, борьбе с вредителями и болезнями.

В формировании кроны плодовых деревьев условно различают кроны естественные и искусственные. Первые близки к кронам свободно растущих деревьев, их формируют с несколькими порядками ветвей. Вторые — имеют самую разнообразную и преимущественно декоративную форму, получаемую с помощью специальных приспособлений. Эти искусственные кроны требуют особой техники регулирования роста и плодоношения, их применяют главным образом в плодовом садоводстве.

Свободно растущие кроны по высоте штамба бывают: кустовидные (высота штамба меньше 50 см), низкостамбовые (50—70 см), полустамбовые (80—100 см) и высокостамбовые (150—200 см). В Узбекистане плодовые породы формируют в основном с низкостамбовой кроной. В горных и предгорных районах, а также в местностях с сильными дующими ветрами принята высота штамба не более 50 см.

По наличию и характеру центрального проводника различают кроны: *лидерные (пирамидальные)*, у которых центральный проводник сохраняется в кроне в течение всей жизни дерева и рост его не ограничивается; *вазообразные (чашеобразные)* — у них центральный проводник удаляют в первый год после посадки дерева в сад; *промежуточные* — центральный проводник сохраняется до закладки определённого количества ветвей, а затем его вырезают или регулярно ослабляют; *кустовые*, не имеющие центрального проводника, а состоящие из нескольких самостоятельных стволов, растущих из подземных частей.

Скелетные ветви в кроне размещают: *ярусами* — мутовчато; *разреженно* — ветки отстоят друг от друга на определённом расстоянии; *смешанно* — скелетные ветки на одном и том же дереве размещают разреженно и ярусами. Различным размещением скелетных ветвей в сочетании с центральным проводником объясняется разнообразие типов кроны и систем их формирования. Рассмотрим главные системы формирования.

Мутовчато-ярусная (рис. 38).

Крона формируется из 8—10 боковых ветвей. Нижний ярус состоит из 3—5 ветвей, развившихся из смежных почек. Затем даётся интервал 90—100 см и закладывается второй ярус. Ветки верхнего яруса размещают со стороны промежутков нижних ветвей. Нижний ярус формируют в питомнике, верхний — в саду. Проводник сохраняют. Деревья по этой системе формируются быстро и легко. Но центральный проводник рано подавляется боковыми ветвями, и крона получается непрочной, в ярусах ветки загущаются, что приводит к оголению их нижних частей и перемещению урожая на периферию кроны. С 1930 г. эта система замещена более совершенной — разреженно-ярусной.

Безъярусная изменчиво-лидерная. Крона формируется из 5—8 боковых ветвей, которые размещают разреженно на расстоянии 15—30 см и больше. После закладки последней ветки центральный проводник сильно подавляют обрезкой или удаляют. Крона, сформированная по этой системе, получается прочной,

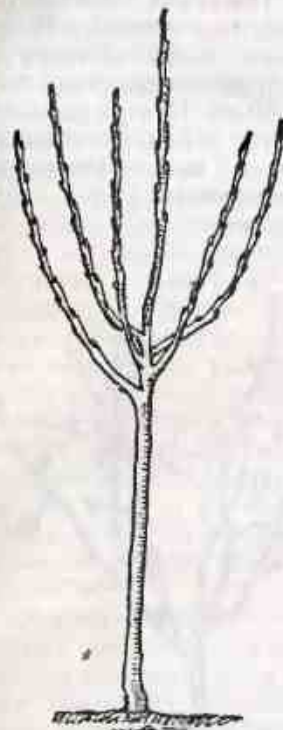


Рис. 38. Двухлетняя яблоня с хорошо сформированной мутовчатой пятиступенчатой кроной.

требует меньше подпор под ветки с урожаем; в неё хорошо проникает свет. Но формировать такую крону труднее, требуется сильная обрезка деревьев в молодом возрасте, а это отдалает сроки вступления их в плодоношение. Такая система применялась в Узбекистане в 1930—1957 гг.

Разреженно-ярусная (рис. 39). Крона состоит из 5—8 ветвей и 1—2 резервных. Их размещают ярусами по 2—3 смежных или близких по расположению в сочетании с одиночными; допускаются и 4 ветки в ярусе, перекрестно-расположенные через одну или несколько почек. Ярусы и одиночные ветки закладывают в нижней и верхних зонах кроны, по завершается крона одиночной веткой. Между ярусами и одиночными ветками оставляют расстояние, которое позволяло бы свободно и равномерно

разместить ветви на стволе и в пространстве. Интервал между ними должен быть не менее 40—50 см, а завершающая ветвь должна отстоять от предпоследней не менее чем на 25—30 см. Центральный проводник после закладки последней ветки удаляют или отклоняют на боковое ответвление (у ширококоричной кроны).

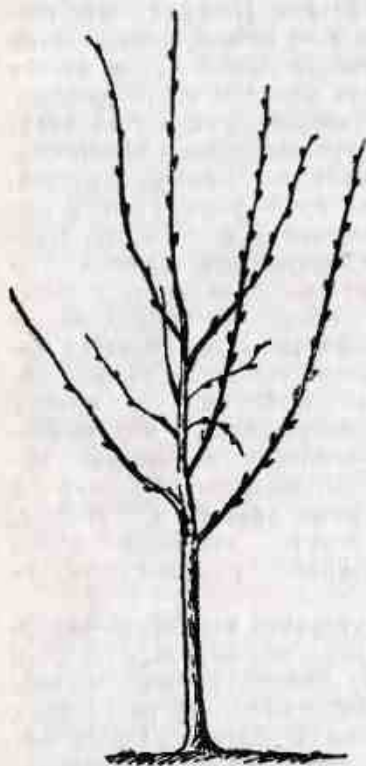


Рис. 39. Двухлетняя яблоня с разреженно-ярусной кроной. Пять основных веток размещены в двух ярусах.

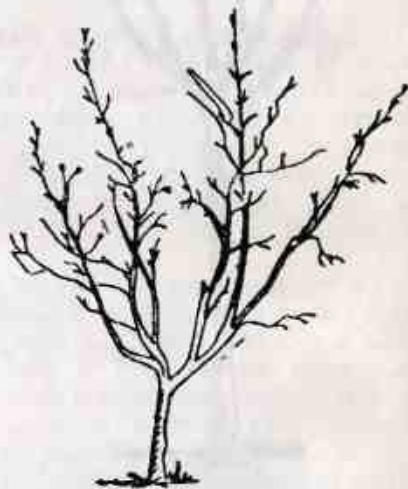


Рис. 40. Чашеобразная крона.

В разреженно-ярусной системе сочетаются положительные стороны ярусной и безъярусной систем. Эта система принята для всех плодовых зон Союза ССР, в том числе Узбекистана, при формировании большинства плодовых пород.

Вазообразная (чашеобразная — рис. 40). Кроны формируют на 3—5 смежных ветвей. Их обрезают на расстоянии 20—30 см

от ствола. Центральный проводник удаляют сразу после посадки дерева в сад.

По этой системе формируют персик, реже вишню, а за рубежом и яблоню. Деревья легко и быстро формируются, в крону проникает много света, но получается она непрочной, легко разламывается, если под деревья с урожаем не поставить подпоры — своевременно и в достаточном количестве.

Кустовая. Такую крону формируют у корнесобственных растений: инжира, граната, реже туркменской яблони, вишни, смородины и малины. У древесных форм крону выводят из 2—3 и более стволов, которые по мере их старения заменяют новыми, вырастающими из корней растения.

Формирование кроны плодовых деревьев начинается из второго года питомника. Когда культурный побег (окулянт) достигнет высоты 70—85 см, его верхушку прищипывают над верхним хорошо развитым листом. Окулянты персика, вишни прищипывают по достижении ими в длину 60 см. После прищипки из верхней почки продолжается рост центрального проводника (лидера), а из нижележащих почек — боковых веточек. Когда побеги достигают в длину 20—25 см, из них оставляют 4—5 сильных с хорошими углами отхождения, остальные прищипывают до длины 15 см. Когда появляется побег, конкурирующий с проводником, то его удаляют ещё в травянистом состоянии.

По мере роста культурного побега на его штамбе удаляют боковые веточки в травянистом состоянии, оставляя лишь падающие листки. В таком виде саженец оставляют до высадки в сад. При разреженно-ярусной системе из 4—5 оставленных побегов 3 будут основными, а остальные — резервными на случай полома.

Основы обрезки. Различают два способа обрезки: укорачивание (подрезка) и прореживание (вырезка). При укорачивании срезают часть годовичных приростов (побегов) или многолетней ветви. При прореживании полностью удаляют ветки или сучья «на кольцо» (по наплыву у основания — рис. 41). При обрезке применяют оба способа, в каждом отдельном случае может преобладать тот или иной, в зависимости от состояния дерева и поставленной цели.

Укорачивание и прореживание по-разному влияют на рост и плодоношение дерева. У молодых плодовых деревьев большинства сортов укорачивание усиливает ветвление. У сортов

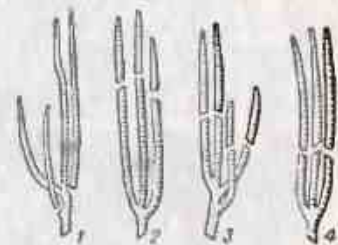


Рис. 41. Виды и степень обрезки.

1—прореживание; 2—слабая обрезка (удаление четверти и трети прироста); 3—умеренная обрезка (удаление до половины прироста); 4—короткая, или сильная, обрезка (удаление двух третей прироста).

яблони с преобладанием кольчаток оно вызывает образование плодовых прутиков и этим способствует получению более равномерных по годам урожаев. Прореживание улучшает световой и воздушный режим кроны, условия роста и плодоношения оставшихся веток, повышает долговечность плодовых образований внутри кроны, усиливает закладку цветочных почек. Оно не может усилить ветвление дерева. Удаление при прореживании большого количества ветвей в один приём ослабляет дерево и его плодоношение. Поэтому при сильно загущенных кронах прореживание растягивают на два-три года.

Укорачивание изменяет размер кроны, оно ослабляет рост её в высоту и ширину, придаёт ей компактность. Ветки при подрезке утолщаются, и скелет кроны становится более прочным. Деревья только при одном прореживании растут высокими, с широко раскидистыми кронами. Укорачивание стимулирует рост побегов; чем сильнее обрезка, тем длиннее получаются новые приросты. Прореживание мало стимулирует приросты. Укорачивающая обрезка в возрасте плодоношения усиливает приросты побегов, облиственность дерева и фотосинтез; в результате создаются условия для лучшего плодоношения.

Чтобы получить необходимый эффект, при обрезке следует правильно сочетать укорачивание и прореживание побегов и веток.

Обрезку побега на треть его длины называют слабой, или длинной, обрезкой; на половину длины побега — умеренной обрезкой; на две трети длины — сильной, или короткой, обрезкой. Укорачивание веток на многолетнюю древесину (двух—шести лет и более)¹ называется омолаживающей обрезкой. Если ветки обрезают на двух-трёхлетнюю древесину, то такая омолаживающая обрезка называется слабой, на четырёх-шестилетнюю древесину — средней; если же удаляется почти вся зона, где размещаются плодовые ветви, то такая омолаживающая обрезка называется сильной.

Если многократно повторять сильное укорачивание годичных побегов у молодого дерева, — оно будет угнетено и с оттяжкой вступит в плодоношение. Поэтому у молодых деревьев укорачивание побегов проводят умеренно, только для формирования дерева, а сильную обрезку применяют лишь для веток кроны, рост которых следует замедлить. Сильное укорачивание побегов у плодоносящих деревьев улучшает рост деревьев, уменьшает образование плодовых веток типа кольчаток.

Слабое укорачивание длинных приростов не способствует ветвлению и ведёт к оголению ветвей. Оно применяется главным

¹ Возраст ветки, сучья и всего дерева определяют по числу колец древесины на их поперечном срезе.

образом при малом росте, обрезке боковых ветвей и для усиления закладки плодовых веток. Слабое укорачивание побегов часто называют обрезкой на плодоношение, а сильное — обрезкой на рост.

Следует учитывать, что при обрезке наиболее сильные побеги развиваются ближе к месту среза.

Омоложивающую обрезку применяют для плодоносящих деревьев, у которых ослаблены рост и плодоношение.

Обрезки кольчаток. У яблони и груши в возрасте плодоношения ветки часто обрастают большим количеством плодовых веточек — кольчаток. Старые же кольчатки плохо плодоносят. Их следует в местах загущения разреживать; вместо них образуются новые, более продуктивные, кольчатки. При прореживании старых разветвлённых кольчаток (плодух) удаляют до одной трети — половины боковых разветвлений 1 раз в три-четыре года.

Укажем на некоторые правила обрезки. Обрезкой добиваются соподчинения веток в кроне, делающего её прочной и устойчивой. Соподчинить ветки — значит добиться, чтобы ветки каждого последующего порядка были слабее тех, от которых они отходят. Основные маточные ветки (первого порядка) должны быть слабее ствола. Ветки каждого последующего порядка должны быть тоньше и короче тех веток, от которых они отходят. Соподчинение достигается обрезкой. Если полчишённая ветка перерастает ветку, на которой она расположена, то её обрезают, ослабляя её рост, а за счёт этого усиливается рост ветки, от которой она отходит.

Наблюдаются случаи, когда сила роста веток двух смежных порядков одинакова, часто они образуют острый угол. В этом случае создаётся развилка, который при нагрузке урожаем разламывается. При загущении кроны идущий внутри к ветке развилку вырезают или сильно укорачивают.

Иногда в верхней зоне центрального проводника молодых деревьев вырастают 1—2 сильных боковых побега, которые подавляют его рост, создаются так называемые «конкуренты», которые или совсем вырезают (при загущении), или коротко обрезают.

Верхние ветки, а также вертикально растущие обладают большей силой роста, чем нижние и отклонённые. Поэтому первые обрезают сильнее, а вторые — слабее. При таком укорачивании приростов создаётся общий уровень веток с выделяющимся посередине центральным проводником.

При формировании кроны ветки следует направлять не вниз и не вверх, а в стороны, иначе они будут мешать обработке почвы и загущать крону.

Мелкие веточки на стволе, сучьях и ветках оставляют или подрезают на плодоношение; если они сидят слишком густо, их

разреживают. Волчковые побеги подрезают, ими заполняют пустые места в кроне; если их много и они густо расположены, их прореживают.

Когда крона уже сформирована, прореживание побегов делают чаще, чем укорачивание. При прореживании кроны удаляют сушняк, устраняют переплеты ветвей, вырезают загущающие крону ветви и кольчатки, — всё это улучшает световой режим дерева.

Выше указаны общие принципы обрезки. Но следует избегать шаблона. Обрезку надо выполнять в зависимости от особенностей породы, сорта, почвенно-климатических условий и возраста деревьев. Недопустимо обрезкой ослабить и покаречить дерево, её надо использовать для того, чтобы крона была прочной, освещённой, хорошо обростала плодовыми веточками, а старая древесина постоянно заменялась молодой, более продуктивной.

§ 26. Особенности обрезки отдельных плодовых пород

Яблоня и груша. После посадки в сад яблони и груши обрезкой восстанавливают нарушенное при выкопке из питомника у саженца соотношение между корневой системой и его надземной частью. Другая цель обрезки — продолжать формирование саженцев, начатое в питомнике. Высоту штамба оставляют 50—70 см, а для формирования кроны выбирают сильные ветви, толщиной у основания не менее половины диаметра ствола, с углом отхождения от ствола не менее 45—50°. Выбрав ветки, их обрезают. Приросты укорачивают на одну треть — половину их длины. Но в конечном итоге выбранные скелетные ветки после обрезки должны быть примерно одинаковыми в высоту, а центральный проводник — выше на 15—30 см. Более толстые ветки, особенно верхние, обрезают короче, ниже общего уровня среза других скелетных веток. Остальные ветки в кроне укорачивают значительно сильнее скелетных, превращая их в полускелетные и обростающие (мелкие и плодовые). Полускелетным веткам не дают перерастать скелетные.

Если угол отхождения веток острый, то ветку отгибают с помощью распорки.

Скелетные ветки, как правило, обрезают на наружную почку, а у сортов с пониклой кроной — на почку с верхней стороны. Остальные ветки обрезают на ту почку, куда надо направить её рост.

В мае — первой половине июня делают летнюю обрезку вишни образующихся побегов. Она заключается в следующем. Побеги, растущие внутрь кроны и могущие в дальнейшем её загущать, по достижении ими в длину 20 см коротко обрезают. Если боковые ветки обгоняют побеги продолжения, их прищи-

пывают для соотдощения веток. Когда приросты побегов достигают в длину более 50 см, их также прищипывают, в результате чего ветвление их увеличивается. Особенно необходимо это на второй — третий год после посадки и до вступления дерева в плодоношение. Прищиповку (прищипку верхушек побегов) делают 2 раза: первую — в мае, вторую — в первой половине июня.

На второй и в последующие годы формирование деревьев продолжается. Выбирают для этого новые скелетные ветки с хорошими углами отхождения и равномерно размещённые в пространстве. Все другие ветки обрезкой превращают в полускелетные и обростающие веточки.

Короткие боковые приросты длиной до 20 см оставляют без обрезки в течение всей жизни дерева. Годичные приросты ветвей укорачивают так, чтобы оставалась их часть была не менее 50—60 см у сортов с хорошим ветвлением, а у остальных — 40—50 см. У сортов с пирамидальной и округлой формой кроны скелетные (маточные) ветки для расширения кроны направляют кнаружи от центрального проводника, не допуская, чтобы они росли параллельно ему. Для этого их переводят на ветки второго порядка, растущие на стороне главных ветвей. У сортов с пониклой кроной скелетные ветви направляют вверх, обрезают их на внутренние почки или на ответвления, растущие вверх кроны под некоторым углом.

Скелетные ветки второго порядка выбирают на скелетных ветках первого порядка (маточных) с боковым положением. Первую ветку закладывают на 40—60 см от основания маточной ветки, вторую — на другой стороне главной ветки на расстоянии 30—40 см от первой, а последующие — на таком же расстоянии друг от друга. На 3-4 нижних маточных ветках закладывают по 3-4 ветки второго порядка (1-2 из них резервные), а на остальных — по 2.

На ветках второго порядка закладывают по 2 ветки третьего порядка, а сильные боковые приросты, не выбранные для скелета кроны, превращают в полускелетные; их количество не ограничивают, но не допускают затенения кроны. Одновременно прореживают крону, вырезают переплетающиеся ветки, удаляют или сильно ослабляют конкурентов, а также сильные побеги, растущие внутрь кроны.

В период плодоношения очень важно удалить из кроны сухие ветки, переплетённые, полускелетные загущающие ветки. Старые кольчатки омолаживают. Если годичные приросты достигают более 50 см, их укорачивают. Жировые побеги вырезают «на кольцо» или пускают на замену выбивших веток. Если приросты слабые (15—20 см), то делают омолаживающую обрезку (на двух-трёхлетнюю древесину), её повторяют каждые три-пять лет.

В период угасающего плодоношения усиливают приросты, обновляют обрастающие веточки и заменяют старые скелетные ветки. Для этого применяют сильное омоложение дерева, используя также появляющиеся в этот период волчки.

Абрикос. Основную массу плодовых почек абрикоса закладывают на длинных годичных приростах и коротких ветках типа пирюцев и букетных. Обрастающие ветки недолговечны, они отмирают в возрасте трёх-пяти лет. Плодовые почки абрикоса маломорозостойки, рано цветут и часто повреждаются весенними заморозками. Но плодовые почки, поздно заложившиеся на дереве, более морозостойки и цветут позже. Исходя из этого, проводят соответствующую обрезку.

Высоту штамба при формировании дают 60—70 см. Центральный проводник оставляют на 20—30 см выше верхних ветвей. На основных ветках размещают по 2 ветки второго порядка. Заложив основные скелетные ветки, проводник удаляют или же ослабляют его рост. Обязательно применяют легкую пинцировку побегов для соподчинения веток и во избежание голых побегов.

Обрезка взрослого плодоносящего абрикоса должна быть направлена на получение сильного прироста и непрерывное возобновление обрастающих веточек. Это достигается укорачиванием приростов и лёгким прореживанием кроны. Годичные приросты длиной 50—60 см укорачивают на треть. Приросты в 70—100 см и больше укорачивают на половину — две трети длины. При длине в 30—40 см побеги не укорачивают, при слабом же приросте ветки периодически укорачивают на двух-четырёхлетнюю древесину. Чтобы перенести закладку плодовых почек на более поздние сроки, применяют лёгкую обрезку текущих приростов. Плодовые почки закладывают тогда несколько позже на вновь возникших приростах этой ветки. При оголении полускелетных ветвей второго и третьего порядка их обрезают внутри кроны, чтобы получить новые приросты на оголённых ветках ниже среза, из которых вновь формируются полускелетные ветки на оголённых местах.

При усыхании отдельных маточных веток и появлении волчковых побегов производят сильное омоложение деревьев на многолетнюю древесину.

Персик. Светолюбив, быстро растёт. Отличается сильным ветвлением, рано вступает в плодоношение. Плодоносит главным образом на однолетних приростах, букетные ветки недолговечны. Формируют персик в форме чаши с высотой штамба 25—40 см. При буйном росте персик можно формировать и по безъярусной системе с 4—6 скелетными ветками, размещёнными по стволу на расстоянии 15—20 см одна от другой. Центральный проводник на четвертом году удаляют. Ветви второго порядка закладывают не ближе 40—50 см от основания. Надо

создавать редкую крону. Формирование заканчивают к четырём-пяти годам. Концевые приросты длиной 50—60 см умеренно укорачивают, меньшие приросты не укорачивают. Промежуточные приросты прищипывают по достижении ими в длину 20 см.

В начальный период плодоношения приросты оставляют для плодоношения на расстоянии 10—15 см друг от друга, промежуточные удаляют. С увеличением плодоношения длинные ростовые ветки и волчки, ненужные для скелета дерева, укорачивают на одну треть — половину их длины на боковое ответвление или совсем вырезают, если они не нужны для заполнения пустых мест в кроне. Слабые ростовые ветки, загущающие крону, удаляют. У сильных деревьев при обрезке оставляют приросты более длинные, чем у слабых. Старые деревья обрезают сильнее, чем молодые. Ростовые побеги средней длины режут на замещение: укорачивают на две нижних почки, из которых появляются 2 побега. На следующий год 1 из них — верхний — режут на плодоношение (на 10—12 почек), а нижний снова обрезают на 2 нижних почки. На третий год вырезают закончившую плодоношение верхнюю ветку, 2 образовавшихся побега снова обрезают на плодоношение (10—12 почек), а нижний — на замещение (на 2 почки) и т. д. Такая обрезка не вызывает сильного оголения ветвей и даёт высокие урожаи.

После четырёх-пяти лет плодоношения дереву периодически дают омолаживающую обрезку — на двух-трёхлетнюю древесину.

Если та или иная скелетная ветвь сильно оголяется, её обрезают на трёх-четырёхлетнюю древесину. Используют также и волчки для замены старых ветвей высших порядков.

Дерево в возрасте восьми лет при оголении скелетных ветвей сильно омолаживают.

Персик сильно ветвится, поэтому надо тщательно прореживать его крону, удаляя сухие, отплодоносившие и слабые веточки, растущие внутрь кроны, переплетающиеся.

У персика и абрикоса важно поддерживать ежегодные сильные приросты.

Вишня. У кустовидных сортов вишни плодоношение сосредоточено главным образом на приростах длиной 25—40 см, на более длинных приростах плодовых почек мало, а на коротких — почти все почки плодовые. У древовидных сортов лучшими считаются приросты длиной 25—30 см, на них формируется много букетных веточек. На более коротких приростах закладываются преимущественно простые плодовые почки. На длинных приростах букетные веточки слабые, их мало. Эти приросты сильно ветвятся и загущают крону.

В молодом возрасте вишня сильно ветвится, а в старом слабо, ветви оголяются.

Исходя из этих биологических особенностей вишни, побеги у неё укорачивают в молодом возрасте ограниченно. Но если приросты длинные, их укорачивают сильно, чтобы не было голенастых веток. В период затухания роста приросты укорачивают на боковые ответвления, так как они имеют много ростовых почек. Для древовидных сортов приняты высота штамба 40—50 см, 8—10 маточных ветвей; размещают их группами или одиночно на расстоянии 30—50 см. Центральный проводник оставляют на 15—20 см выше верхней ветви; промежуточные ветки удаляют или укорачивают. На ветках первого порядка закладывают по 2—3 ветки второго порядка по обе стороны главной, с интервалом 20—30 см.

В период плодоношения укорачивают приросты длиной более 50 см, следят за подчинением веток. Огнелённые и оголенные ветки обрезают на ответвление на сгибе. Загущающие ветки удаляют. При ослаблении приростов периодически производят обрезку на двух-трёхлетнюю древесину, на боковое ответвление.

При обильном оголении ветвей применяют сильное омоложение, используя для этой цели и волчки.

У порослевых сортов вишни оставляют 2—3 ствола. Отпрыски удаляют. Но в период плодоношения оставляют 2—3 сильных отпрыска, близких к стволам. Когда последние вступают в плодоношение, стареющие стволы удаляют. Снова оставляют 2—3 отпрыска для замены старых стволов. Так поступают до тех пор, пока урожайность куста не снижается, и отпрыски хорошо отрастают.

Черешня. Тип плодоношения у неё примерно такой же, как у древовидной вишни, с большим количеством букетных веточек. На коротких веточках ростовая почка только верхушечная, на средних по длине (25—30 см) преобладают плодовые почки, а на длинных — имеются плодовые и ростовые. В молодом возрасте черешня даёт сильные голенастые приросты.

При формировании кроны у черешни создают низкий штаб, так как кора её чувствительна к жаре, обжигается и растрескивается. В кроне закладывают 5—10 скелетных ветвей, размещаемых группами и одиночно, с расстоянием между ними 30—50 см. Центральный проводник сохраняют, но ограничивают его рост и высоту — он должен быть на 25—30 см выше верхней скелетной ветки. Приросты длиннее 50—60 см укорачивают. Обязательна летняя прищипка побегов. При оголении ветвей и притуплении прироста применяют омолаживающую обрезку на двух-трёхлетнюю древесину, на боковое ответвление.

Слива. Плодоносит на годичных приростах, букетных веточках и шпорах. На коротких приростах преобладают плодовые почки. При формировании высоту штамба оставляют 50—60 см, крону строят из 5—8 ветвей, размещая их группами и одиночно,

с расстоянием 30—40 см и больше. Ветки второго порядка закладывают по 2, первую из них размещают в 30—40 см от основания маточной ветки.

В первые годы слива даёт сильные приросты. Их укорачивают, усиливая ветвление с таким расчётом, чтобы оставшаяся часть прироста была не меньше 45—50 см. Слабые приросты не укорачивают.

В возрасте плодоношения приросты снижаются до 30—40 см, в этом случае их не укорачивают, а усиливают прореживание кроны. Оголенные ветки обрезают на боковое ответвление. Когда приросты ещё снижаются (менее чем до 25 см), производят лёгкое омоложение дерева. Если прирост очень мал и ветки оголены, дереву дают омоложение на трёх-пятилетнюю древесину, используя для этой цели появляющиеся волчки.

Сроки и техника обрезки. Обрезку деревьев начинают осенью после листопада и продолжают в течение зимнего периода, исключая морозные дни (ниже минус 10°). Весной обрезку заканчивают до начала распускания почек. В осенне-зимний период деревьям не следует наносить больших ран, так как это снижает их морозостойкость. Обрезку маломорозостойких пород (персика, черешни, яблони Ренета Симиренко) проводят, когда уже миновали зимние морозы, ближе к весне. При прореживании кроны в один приём вырезают не больше одного толстого сука. Омоложение деревьев лучше проводить ранней весной. Летнюю прищипку побегов делают в мае и июне.

При укорачивании приростов важно правильно сделать срез на почку. Его начинают с противоположной стороны почки от основания и заканчивают у её вершины. У семечковых пород можно оставить шишечку (2—3 см). Не допускается слишком косой срез, так как это может привести к усыханию почки (рис. 42).

Боковые ветки, как правило, укорачивают на наружную почку. Если надо изменить направление роста ветки, то её обрезают на почку или ответвление соответствующей ориентации в кроне.

При удалении боковой ветки полностью её режут «на кольцо» по узкой части кольцевого наплыва, не оставляя пенёчка. При более глубоком срезе получается большая долго не заживающая рана. Удаляя толстую ветку, сначала подпиливают её снизу, а затем сверху (рис. 43). Такой приём исключает задир коры. Тонкие ветки укорачивают острым и чистым секатором или садовым ножом. Верхние ветки кроны подрезают сучкорезом, на-



Рис. 42. Обрезка однолетней ветки на почку: слева — неправильная обрезка, в середине и справа — правильная (показаны оклазы — правильное направление среза).

деваемым на длинный шест. Толстые ветки срезают пилкой, ножовкой или лучковой пилкой. Лучковая пила делает более тонкий срез, но её можно применять лишь на свободных участках кроны.

Срезы диаметром больше 2 см замазывают садовым варом или



Рис. 43. Способ срезания толстых ветвей дерева:

а — первый видпил в нижней части ветви, б — второй видпил: в — отлом ветви, з — срез оставшейся части ветви на высоте.

заглаживают садовым ножом охрой на натуральной олифе. Можно также замазать раны известью с 1—3-процентным раствором медного или железного купороса. Состав садового вара: канифоль, внутренний жир и воск — поровну. Другой рецепт: канифоль — 4 части, воск — 2 и сало — 1. Сало и воск растопляют на лёгком огне, затем добавляют канифоль и варят в продолжение полу-

часа. Сало можно заменить подсолнечным маслом.

Также применяют для замазки ран нигроловую замазку — из нигрола, парафина и канифоли в равных долях; для зимнего периода нигрола берётся половина, а парафина и канифоли — по четверти. Парафин и канифоль расплавляют на лёгком огне в небольшом количестве нигрола, а затем вливают остальную часть нигрола, смесь хорошо перемешивают. Канифоль можно заменить известью-пушонкой.

Все срезанные ветки немедленно удаляют из сада.

После обрезки деревьев, поражённых чёрным раком, прежде чем переходить к обрезке других деревьев, инструменты дезинфицируют, погружая их на 1 минуту в 5-процентный раствор формалина.

При обрезке используют лестницы разных типов. Влезать на дерево пельза, так как можно повредить кору и плодовые ветки.

§ 27. Омоложение плодовых деревьев

Когда плодовые деревья начинают стареть, прирост побегов становится у них малым, усыхают сначала тонкие, а затем толстые ветки, в кроне появляются волчковые побеги, снизу она оголяется, и листовой аппарат перемещается на периферию кроны. Отмирание скелетных и плодовых веток идёт быстрее, чем их отращивание, в результате резко снижается урожай.

Если дерево здоровое, не дуплистое и не повреждено раком и другими болезнями, его можно омолодить. Сущность омоложения заключается в вызове из спящих почек, расположенных на нижних участках веток и ствола, побегов, из которых заново формируется новая крона.

Различают сильное и лёгкое омолаживание. Первое применяют к деревьям, у которых прекратился рост и начинается отмирание скелетных сучьев. Под такие деревья за год до омоложения вносят органико-минеральные удобрения, обильно поливают, рыхлят почву, тщательно проводят другие агротехнические меры по уходу за садом. В результате на деревьях появляются волчковые побеги. Ранней весной приступают к обрезке деревьев — срезают маточные ветки и центральный ствол на шести — восьми — десятилетнюю древесину с расчётом, чтобы из оставшейся части образовалась новая молодая крона. Обрезку делают на здоровые боковые ветки и волчки. Последние, если они сидят густо, прореживают и укорачивают на одну треть — половину длины. Из вновь возникших побегов вблизи мест срезов, волчков, оставшихся боковых веток в течение двух-четырёх лет формируют новую крону.

Одновременно прореживают или обрезают на здоровые боковые веточки полускелетные ветки, прореживают кольчатки и удаляют старые.

Срезы замазывают краской на олифе или же раствором извести с 3-процентным раствором медного или железного купороса. Производят побелку деревьев и содержат их в условиях высокой агротехники.

После омоложения деревья вступают в плодоношение на второй (абрикос, персик) — четвёртый (яблоня, груша) год.

Омоложение проводят в течение двух-трёх лет. Один год омолаживают одни ряды деревьев, второй — другие. Благодаря этому не снижается урожай насаждений. Можно омолаживать и через 1 и 2 дерева в ряду.

Лёгкое омолаживание нужно тем деревьям, которые в период плодоношения прекратили свой рост, поливы же, удобрения и прочие агротехнические меры не вызывают приростов побегов. Такие деревья, обычно вполне здоровые, снижают урожай. В этом случае применяют обрезку веток на двух — шестилетнюю древесину в условиях обильного удобрения и поливов сада. После обрезки из спящих почек на оставшихся участках веток возникают новые, хорошо облиственные побеги, что улучшает питание дерева, усиливает закладку плодовых веток и восстановление высокого урожая.

Контрольные вопросы

1. Для чего нужны формирование и обрезка плодовых деревьев?
2. Какие системы формирования приняты в Узбекистане для различных плодовых пород?
3. Назовите существующие способы обрезки и скажите, какое влияние они оказывают на дерево и в каких случаях применяются.
4. Что такое омолаживающая обрезка и сильное омоложение плодовых растений?
5. Назовите основные правила укорачивания веток и прореживания кроны.
6. Как обрезать дерево после посадки его в сад?

7. Какую обрезку применяют в период полного и угасающего плодоношения дерева?

8. Как обрезают персик на замещение?

9. В какие сроки года делают обрезку плодовых деревьев?

§ 28. Ручной садово-виноградный инструмент

В садах и виноградниках пользуются для работы различными инструментами (рис. 44).



Рис. 44. Садово-виноградный инструмент.

1—садовый нож (вверху—ножовка, внизу—лучковая); 2—секатор; 3—сучкорез; 4—садовый нож; 5—окулировочный нож; 6—прививочный нож; 7—скребок для очистки коры.

Наиболее употребительны для одно- и двустороннего резания — большой и средний. Ими обрезают плодовые и виноградные растения.

Садовые ножи. Они служат для среза побегов и сучьев молодых деревьев, вырезки шпиров, парезки черенков и т. д. Как правило, состоят из кривого лезвия и ручки. Бывают трёх размеров: большие, средние и малые.

Окулировочные ножи. Ими пользуются для окулировки плодовых и ягодных растений. Они состоят из стального лезвия особой формы, ручки, роговой или пластмассовой косточки, служащей для отделения коры подвоем и вставки глазка при окулировке. Эти ножи также изготовляют трёх размеров.

Копулировочные (прививочные) ножи. Ими делают прививки черенков плодово-ягодных, виноградных и других растений. У них удлиненный клинок с прямым лезвием для длинных и чистых срезов. На тыловой части носка ножа имеется выступ, служащий для отделения и раздвигания коры при прививке.

Особые ножи изготовляют для бороздонания коры деревьев и ухода за ягодниками.

Секаторы. Нужны для одно- и двустороннего резания. Ими обрезают плодовые и виноградные растения.

Сучкорезы. Это изменённые секаторы. Служат для обрезки высокорасположенных сучьев и веток деревьев плодовых и лесных пород диаметром до 25 мм. Сучкорез насаживают на шест диаметром 35—40 мм и длиной 2—5 м.

Садовые пилы, ножовки. Садовыми лучковыми пилами вырезают ветки диаметром до 8 см. Они бывают двух типов, с ручкой по линии полотна и с ручкой на лучке. Садовые ножовки состоят из полотна и рукоятки. Ими вырезают ветки диаметром от 8 до 10 мм и толстую виноградную лозу.

Скребки. Служат для удаления отмершей коры и грибковых образований на штамбах и толстых ветках плодовых деревьев, а также для расчистки трещин древесины. Скребок состоит из ножа формы неправильного прямоугольника, стержня и деревянной ручки длиной 265 мм.

§ 29. Чаталовка плодовых деревьев

Чаталовка — это подставка подпор под ветки деревьев с урожаем. Подпорами служат шести из лёгких древесных пород (тополь, тал, ель) длиной от 2,5 до 8—10 м. С них снимают кору, нижнюю часть затёсывают и устанавливают в пирамиду. После того как на деревьях определится величина урожая и плоды достигнут размера ореха, чаталы подставляют под ветки — вертикально, с некоторым уклоном внутрь дерева; нижнюю их часть забивают в землю. По всей длине чатала шпагатом

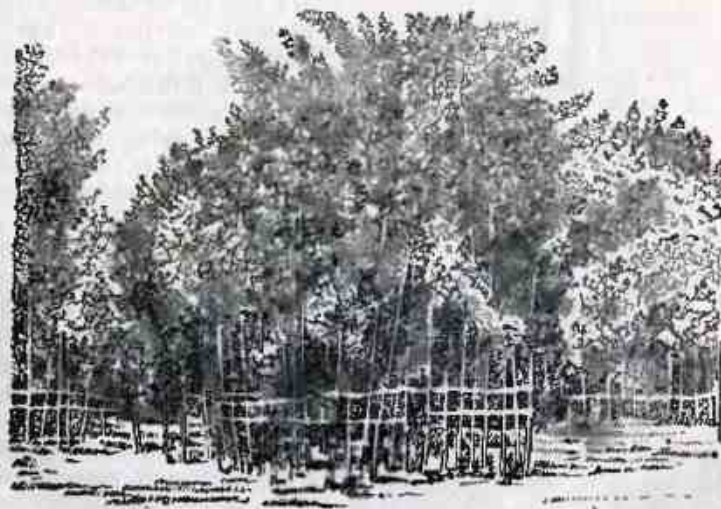


Рис. 45. Простая чаталовка.

подвязывают ветки с плодами. Обычно под ветку с плодами подставляют два чатала: один внутри кроны, а второй — у её периферии. Для большей устойчивости около каждого чатала вбивают полутораметровый кол, к которому чатал туго подвязывают. Периферийные чаталы на высоте 1,5 м от земли скрепляют, как обручем, тонкими чаталами, что предохраняет дерево от раскачивания при сильных ветрах (рис. 45). После съёма плодов чаталы убирают, подвергают обработке против вредителей и болезней и устанавливают в пирамиду.

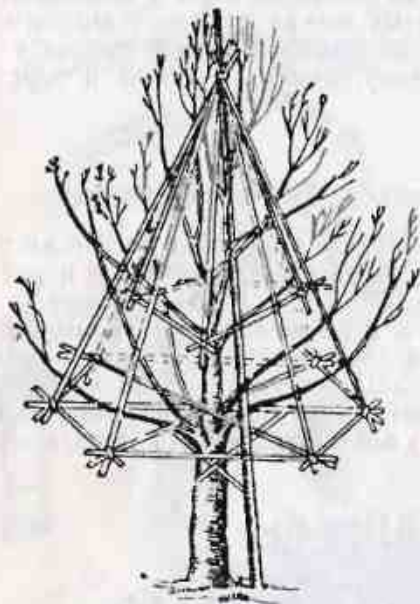


Рис. 46. Зонтичная чаталовка дерева.

Кроме описанной системы чаталовки, которую широко применяют в садах и называют обычной (простой), существуют и другие. Часто встречаются зонтичная и проволочная системы. При чаталовке зонтиком у ствола дерева устанавливают и привязывают к нему толстый шест-мачту. К верхнему его концу подвязывают тонкие чаталы, расправляют их наподобие спиц зонтика и закрепляют в кроне тонкими же чаталами, упирающимися в мачту. На концы чаталов, установленных зонтиком, накладывают обруч из чаталов. Затем ветки с плодами подвязывают ко всем чаталам зонтика (рис. 46). У крупных деревьев с большим урожаем устанавливают 2 зонтика. Для зонтичной чаталовки требуется чаталов на 15—25% меньше. Она не мешает обработке почвы в саду. При проволочной чаталовке также устанавливают и привязывают к стволу шест-мачту. На верхнем его конце закрепляют металлическое кольцо с отверстиями. В них продевают разной длины металлические г-образные крючки, которые другим концом подтягивают ветки с плодами. Такими же крючками подтягивают ветки с плодами к веткам, уже соединённым с мачтой. После съёма урожая крючки снимают.

Благодаря чаталовке можно избежать поломок веток под тяжестью урожая, потёртости плодов и падения их с дерева на землю. Улучшая световой и воздушный режим в кроне, чаталовка способствует лучшему росту плодов и их окрашиванию.

§ 30. Особенности агротехники сада на засоленных и галечниковых землях

В Узбекистане ежегодно осваиваются новые земли, например засоленные земли Голодной степи, лугово-болотные почвы с высоким стоянием грунтовых вод в долинах рек, земли с близким залеганием галечников в Ферганской долине и другие. На этих землях размещают различные сельскохозяйственные культуры, закладывают сады.

Такие земли необходимо мелиоративно улучшить, а кроме того, провести дополнительные агротехнические мероприятия по посадке и уходу за насаждениями.

На засоленных землях с близкими к поверхности минерализованными грунтовыми водами, содержащими соли, вредные для растений, плодовые сады могут расти и плодоносить, если общее засоление почвы не превышает 0,5%. Хлоридное и содовое засоления весьма ядовиты для растений, они не должны превышать сотых долей процента. Относительно легко переносят засоление почвы: лох (джида), виноград, гранат, инжир, унаби, груша, абрикос, туркменская яблоня. Весьма чувствительны к засолению почв: хурма, грецкий орех, черешня, персик, вишня, слива.

Перед закладкой садов на засоленных землях следует прокладывать дренажную сеть (зауры) для понижения уровня грунтовых вод. Нельзя допускать высокого стояния воды в оросительных каналах и устройства на них запруд, так как в этом случае на участках сада будут подниматься грунтовые воды. Оросители нужно обсаживать древесными породами, они тоже понижают грунтовые воды к примыкающим к ним участкам.

Участок, отведённый под сад, тщательно планируют, чтобы не было впадин и неровностей. На незалитых при поливах буграх и возвышенностях из-за усиленного испарения воды и подтягивания сюда солей образуются солевые пятна. Хорошим рассолонителем почвы является люцерна, поэтому её высевают в междурядьях и держат в течение трёх лет. На третий год пользования третий её укос запахивают, и таким образом почва обогащается органическими веществами и азотом.

Ежегодно в сады следует вносить повышенные дозы минеральных удобрений, навоз, высевать сидераты для заправки.

Поливать насаждения надо с таким расчётом, чтобы поверхностная вода не соединялась с грунтовой, иначе соли будут выносятся на поверхность почвы. Недопустимы уплотнение почвы и образование корки, способствующие выносу солей в поверхностные слои. Необходимо после каждого полива культивировать междурядья, следить за тем, чтобы приствольные круги всегда были в рыхлом состоянии. Регулярно следует делать промывку почвы, чтобы вымыть соли в глубокие почвенные горизонты. Очень важно подбирать солеустойчивые подвои с относительно

поверхностным размещением корневой системы. Сажать сады надо гуще, так как они на засоленных почвах растут слабее.

Если под посадки занимают лугово-болотные почвы с близким стоянием незасоленных грунтовых вод, то уровень их также необходимо понизить устройством дренажной сети. Поливы на таких землях дают реже и небольшими поливными нормами. Если подземные воды залегают близко (1,0—1,5 м), то корни плодовых деревьев, виноградных кустов через два-три года достигают уровня грунтовых вод и удовлетворяют ими свою потребность во влаге. В таких случаях садам и виноградникам нужны 1—2 полива, а иногда они в поливах совсем не нуждаются.

На этих почвах деревья и кусты растут буйно, поэтому их надо сажать реже, чем на почвах с глубоким стоянием грунтовых вод. Подвой для плодовых пород подбирают с поверхностным размещением корней в почве.

Деревья, растущие на лугово-болотных почвах, осенью поздно заканчивают рост и могут при ранних морозах обмерзнуть. Поэтому для таких участков следует выбирать морозоустойчивые плодовые породы и сорта; полив их прекращают раньше: в июле — начале августа. На таких участках надо принимать меры к тому, чтобы во время цветения завязи не были повреждены весенними заморозками. Следует также вести систематическую борьбу с сорняками, которые здесь особенно буйно развиваются. Плоды на лугово-болотных почвах созревают позднее, они менее сахаристы и менее лежки, что надо учитывать при подборе сортамента.

Если галечниковый подпочвенный слой залегает не более чем на 30—40 см от поверхности почвы, то она вполне пригодна для садов и виноградников, особенно для абрикоса. Но перед посадкой требуется глубокое рыхление почвы на 60—70 см без оборота пласта специальным рыхлителем. Посадочные ямы делают глубже и шире, чем обычно. Их заполняют наполовину почвой верхнего горизонта, смешанной с перегноем в объеме 1—2 кетменей.

Желательно на один год замульчировать круги соломой или сухой травой.

Поздней осенью и зимой проводят 2—3 зимних влагозарядковых полива. Vegetационные поливы чаще дают меньшими дозами.

В междурядьях садов через каждые два-три года высевают в качестве сидератов горох Никольсона или шабдар. Ежегодно вносят минеральные удобрения с добавлением 5—10 т перегноя. Весьма эффективны удобрительные поливы (шарват), а также коьматаж, то есть парашивание почвенного горизонта путём заливания при поливе посадочных ям.

На таких землях плодовые деревья будут меньших размеров, поэтому сажать их следует несколько гуще.

Контрольные вопросы

1. Каковы особенности агротехники садов на засоленных землях?
2. Как подготовить участок для садов на галечниковых почвах и каким должен быть там уход за растениями?
3. Как проводится полив садов и виноградников на лугово-болотных землях?

§ 31. Культура плодовых растений на карликовых подвоях

Карликовые плодовые растения, или карлики, отличаются небольшим размером кроны. Они бывают естественными и искусственными. У первых карликовость — наследственное свойство растения. К ним относятся, например, яблони *Пепинка Литовская*, *Чудановка*, *Тайжное*, *Бабаарайская*, груши *Вильяме летний* и *Любимица Клаппа*, айва *Северная Мичурина*, вишня *Плодородная Мичурина* и другие. Искусственные карлики получают при ограниченном питании растений. Методов их создания много. Практически карликовое плодоводство основано на выращивании плодовых деревьев на слаборослых подвоях. Для яблони такими подвоями служат парадизка (карликовый подвой) и дусен (полукарликовый подвой); для груши — айва и боярышник, для сливы — терн, песчаная вишня, дикий миндаль. Для черешни полукарликовый подвой — магалебская вишня.

Корневая система карликовых деревьев слабо развита и размещается более поверхностно. Поэтому для них отводят плодородные земли. Их можно разводить и на землях с близким стоянием грунтовых вод — 1—1,5 м от поверхности. Учитывая небольшие размеры, их высаживают густо. Благодаря большому количеству деревьев на каждом гектаре урожайность карликовых садов вдвое-втрое выше, чем насаждений сильнорослых деревьев. Плодоношение у них по годам более устойчиво. Плоды крупные и выравненные, лучше окрашенные и сахаристые. Карликовые сады на два-четыре года раньше вступают в плодоношение. Уход за деревьями облегчен, по механизации обработки почвы несколько затруднена. Очень подходит карликовые деревья для приусадебных участков, но они менее долговечны.

Особенности ухода за карликовыми садами. В этих садах ежегодно вносят по 20—30 т органических удобрений на 1 га; дозы минеральных удобрений увеличивают в 1,5-2 раза; в междурядьях высевают бобовые культуры на зеленые удобрения. Плодоносящим садам на дусене дают 4—6, а на парадизке — 6—8 поливов при 1—2 зимних.

Деревья культивируют свободно растущими и в искусственных формах. Первые формируют по системам, принятым для деревьев на сильнорастущих подвоях; высота штамба для карликов 30—40 см, а для полукарликов — 50—60 см. Созданием искусственных форм занимается формовое плодоводство. Оно ве-

дётся на карликовых подвоях, главным образом яблони, груши, реже персика, и развивается как любительское и декоративное. Деревьям с помощью разных приспособлений — опор придаётся



Рис. 47. Двуплечий горизонтальный кордон (схема).

разнообразная декоративная и зачастую причудливая форма. Основные из искусственных форм: пирамиды, кордоны и пальметы (рис. 47, 48, 49).

Чтобы удержать дерево в определённой заданной форме, обрезку его производят в течение всей его жизни. На основных ветвях не допускается разветвлений, кроме коротких веток, несущих плоды.

Ветки систематически подрезают, чтобы сохранить определённую форму дерева и регулировать рост и плодоношение каждой ветки, достигнуть хорошего облиствения и приближения плодовых веточек к основным сучьям.

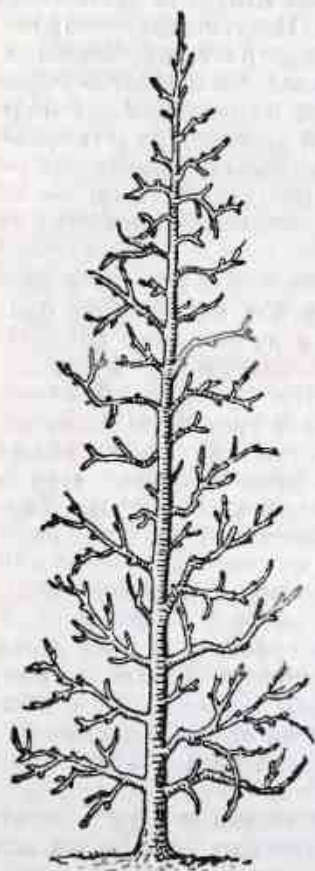


Рис. 48. Вертикальный кордон (схема).



Рис. 49. Восьмисучьяя пальмета в цвету.

Обязательно ведётся летняя обрезка (пинцировка) ростовых побегов кроны, удаление волчков и т. д. Обрезку делают несколько раз в течение лета.

В промышленных садах карликовые посадки должны дополнять культуру сильнорослых деревьев. Карлики высаживают как сплошными массивами, так и в качестве уплотнителей, то есть в рядах деревьев на сильнорослых подвоях.

Контрольные вопросы

1. Какое производственное значение имеют сады на карликовых подвоях?
2. Назовите особенности агротехники садов на карликовых подвоях.
3. По какой системе формируют карликовые деревья?

§ 32. Преодоление периодичности плодоношения семечковых садов

Яблоня и груша на следующий год после высокого урожая, как правило, не плодоносят. Такой перерыв в плодоношении наносит ущерб народному хозяйству. Периодичность плодоношения объясняется следующими причинами. В годы высоких урожаев питательные вещества, вырабатываемые деревом, идут в основном на рост плодов, на закладку же и формирование цветочных почек их остаётся мало. По той же причине в этот год всасывающие корни дерева растут слабее, дерево менее обильно, следовательно, уменьшается и выработка им питательных веществ. Всё это ослабляет закладку плодовых почек под урожаем следующего года. В годы обильного урожая все плодовые ветки обычно заняты плодами, а в этих условиях почки не могут заложиться.

В годы же невысоких урожаев на дереве плодов мало или совсем нет. Всасывающие корни и листовой аппарат нарастают интенсивно, дерево вырабатывает много питательных веществ, большая часть веток свободна от плодов. В этих условиях закладывается огромное количество цветочных почек под урожаем будущего года, и дерево следующей весной сильно цветёт. Но для высокого урожая достаточно бывает около 10—20% цветков. Остальные цветки опадают, не завязавшись в плодики, а если и формируют их, то вскоре большая часть плодиков осыпается. Затрата питательных веществ, пошедших на их формирование, оказывается бесполезной.

Чтобы переключить деревья на ежегодное плодоношение, надо в урожайный год усилить, а в неурожайный ослабить закладку цветочных почек. Для этого в годы низких урожаев деревьям следует давать сильную обрезку, то есть обрезать побеги на половину — две трети их длины; если же прирост побегов малый, то обрезку делают на двух-трёхлетнюю древесину. После этого деревья сильно пойдут в рост, а цветочных почек будет закладываться меньше. В тот же год делают прореживание кроны дерева,

а также старых плодовых веточек, обрезая примерно 10—25% их на дереве. Вместо старых плодовых веток нарастают новые — молодые и продуктивные.

У яблони и груши, как известно, имеются три типа плодовых веток: плодушки, копыльца и плодовые прутики. Если примерно половина плодовых веток будет плодоносить в первый год, а другая половина на второй год, то такое дерево ежегодно будет давать урожай. Чтобы достигнуть этого, надо в течение ряда лет поочередно удалять плодовые почки то на плодушках, то на копыльцах и плодовых прутиках.

Так как азот усиливает закладку цветочных почек, которая начинается в июне, то азотные удобрения (240 кг) вносят ранней весной, как это обычно делается, а позже, когда закладка цветочных почек уже predeterminedena, — в июле. В июле вносят органико-минеральные удобрения: 60—120 кг азота, 5—10 т перегноя, а осенью 60 кг фосфора, 15—30 кг калия и 10—20 т навоза на га.

В год обильного урожая для увеличения закладки цветочных почек ограничиваются только прореживанием кроны. Вносят высокие дозы удобрений: в марте — азот (240 кг), в мае и июне — азот (60—120 кг), осенью — фосфор (60—120 кг), калий (15—30 кг) и навоз (10—20 т). При обильном урожае с мая по август применяют внекорневую трёхкратную подкормку деревьев азотом совместно с фосфором. Вместо минеральных удобрений можно ежегодно вносить с осени по 40—60 т навоза на га.

Ранней весной при обильном цветении соцветия прореживают, опрыскивая их препаратом «Динор», чтобы сбросить с дерева около 80—90% лишних цветков.

В междурядьях сада высевают пропашные, ранние овощные и зернобобовые и через каждые два-три года горох Никольсона или шалфей для зелёного удобрения.

Садам дают 4—6 вегетационных и 1—2 зимних поливов.

Некоторые сорта яблони и груш плодоносят более или менее равномерно по годам. Такие сорта надо высаживать в определённом количестве. На карликовых и полукарликовых подвоях у деревьев тоже более устойчивая урожайность. Поэтому их также следует использовать в посадках как подвой для яблони и груши.

Когда будут достигнуты устойчивые урожаи, в садах необходимо ежегодно применять высокую агротехнику.

Контрольные вопросы

1. Чем вызывается периодичность плодоношения яблони и груши?
2. Какую обрезку деревьев следует применять в годы высоких и низких урожаев?
3. Для чего прореживают цветки при обильном цветении дерева?
4. Как удобрять сады в годы высоких и низких урожаев?

§ 33. Предохранение садов от губительного действия морозов и заморозков

Морозы. Плодовые породы и сорта неодинаково переносят низкие температуры. Те, что сформировались в более суровых условиях, обладают наследственной способностью выдерживать зимой сильные морозы; сформировавшиеся же в умеренных и тёплых широтах — повреждаются даже при небольшом похолодании. Помимо этого, устойчивость растений против морозов во многом predeterminedляется условиями внешней среды, в которых они находятся в саду: рельефом, почвой, ветрами, агротехникой и другими. Эти условия влияют на общее состояние плодовых деревьев и их подготовку к морозам, от чего нередко зависит их перезимовка.

Чтобы создать морозостойкие сады, надо, во-первых, подобрать породы и сорта, способные вынести низкие температуры данной местности, а во-вторых, правильно разместить насаждения и создать для них такой агротехнический режим, который усилил бы их сопротивляемость морозам. Укажем главные из этих агротехнических мер.

1. Сады следует закладывать на хорошо окультуренной почве, после плантажной вспашки, с внесением органико-минеральных удобрений.

2. Маломорозостойкие породы и сорта (персик, черешня, грецкий орех) лучше высаживать весной.

3. В садах надо строго соблюдать все правила агротехники: своевременно поливать насаждения, удобрять и обрабатывать почву, охранять от болезней и вредителей; особенно это важно в первую половину лета, в период интенсивного роста деревьев.

4. Нельзя допускать поздних поливов садов, позднего внесения азотных удобрений, посева в их междурядьях поздних культур, требующих поливов в сентябре и октябре, так как из-за этого затягивается осенний рост деревьев и не вызревает древесина. Такие сады легко повреждаются даже слабыми морозами.

5. На землях с близким стоянием грунтовых вод, где плодовые деревья поздно заканчивают рост, а также в нижней части склонов, где застаивается холодный воздух, высаживают морозостойкие породы и сорта.

6. Поскольку осенью рост затягивается и под влиянием подвоя плодового дерева, надо высаживать саженцы на таких подвоях, которые, помимо других достоинств (высокая урожайность, долговечность), отличаются морозостойкостью.

7. Деревья в саду следует сажать гуще, так как это ослабляет действие на них мороза. Такое же положительное влияние оказывают многорядные лесные садооградительные полосы, которые должны создаваться со стороны постоянно дующих ветров.

8. Недостаточно морозостойкие сорта надо обрезать ближе к весне, когда морозов быть уже не может.

9. При затяжном осеннем росте деревьев штамбы и основания маточных ветвей в молодом возрасте на зиму обвязывают камышом.

10. Чтобы предохранить деревья в теплые зимы от нагрева, понижающего их закалку, их осенью белят.

11. Сбор урожая зимних сортов надо заканчивать в сентябре, чтобы плоды не истощали дерево и оно могло бы накопить к зиме необходимый запас питательных веществ.

Указанные здесь меры обязательны для каждого садового хозяйства. Кроме того, селекционеры должны направить свои усилия на выведение новых сортов, интродукцию, испытание и отбор хозяйственно-ценных сортов с повышенной морозостойкостью. Этот путь длительный, но перспективный.

Заморозки. Весенние заморозки, наблюдающиеся в марте, реже — в апреле, часто совпадая с набуханием почек и цветением плодовых растений, повреждают и губят урожай. Наиболее уязвимы заморозками раннецветущие породы: миндаль, абрикос, — реже повреждаются груша, яблоня, айва. Чем более подготовлены плодовые почки к распусканию и цветению, тем сильнее они повреждаются заморозками. Поэтому поздние заморозки губительнее ранних. Длительный и большой силы заморозок наносит непоправимый ущерб урожаю. Особенно чувствительны к пониженным температурам пестик цветка и вновь завязавшиеся плодики, они иногда погибают при заморозках в минус 1°.

Как правило, заморозки происходят ночью, ближе к утру. В это время суток чем выше от земли, тем выше температура воздуха. Поэтому цветки верхних и средних зон кроны при слабых заморозках могут избежать повреждения. Сады в пониженных местах рельефа, куда спускается холодный воздух, наиболее сильно страдают от заморозков.

В борьбе с заморозками принимают следующие меры.

Поздней осенью и ранней весной в феврале деревья сплошь опрыскивают известковым раствором в смеси с глиной. Белый цвет отражает солнечные лучи, деревья меньше нагреваются, на несколько дней позже цветут и могут «уйти» от заморозков.

Заранее готовят в садах кучи (высотой 1—1,5 м и шириной 1,5—2 м) мусора, соломы, обрезков веток и другого горючего материала, дающего при сжигании много дыма. Эти кучи покрывают слоем земли, оставляя сверху отверстия для выхода дыма. Делают их 150—200 на 1 га. При понижении температуры до 1° их зажигают через одну с подветренной стороны, добавляя мазут. Дым расстилается над садом и уменьшает охлаждение деревьев, а при восходе солнца способствует медленному оттаиванию образовавшегося льда в межклеточниках цветков, всасыванию воды в клетки и восстановлению их жизнедеятельности.

Для получения густого дыма в садах сжигают специальные шашки, выпускают с самолёта над садом химические препараты, образующие облачные завесы и оказывающие то же действие, что дымовые тучи. Эффективны сжигание под деревьями красного фосфора и угольных брикетов, установка под деревьями грелок с нефтью.

Химическая фабрика в г. Добеле (Латвийская ССР) выпускает дымовые шашки. Выделяющиеся при сгорании шашки дым и микроскопические слои парафина предохраняют бутоны, цветки и завязи от обмерзания. Зажигают шашки заранее, вечером, перед ожидаемым заморозком. Одна шашка (дымовая свеча) горит 3—4 минуты, а дым от неё расстилается на 1500 кв. м сада.

Доступный и дешёвый способ в борьбе с заморозками — сплошной и обильный полив садов. При температуре воды выше нуля получается как бы водяное отопление, а образующийся над деревьями пар уменьшает их охлаждение.

Практикуется и такой способ: деревья опрыскивают во время заморозков мелким распылом воды. При образовании льда выделяется тепло, предохраняющее цветки и завязи от замерзания.

В некоторых зарубежных странах устанавливают в садах специальные ветродвигатели для перемешивания верхних (более тёплых) и нижних слоёв воздуха. Этим повышают температуру в зоне кроны деревьев.

Контрольные вопросы

1. Назовите главные меры, усиливающие морозостойкость плодовых растений.
2. Какие плодовые породы чаще подвергаются губительному действию весенних заморозков?
3. Назовите основные меры борьбы с заморозками.

§ 34. Горное плодоводство

По природным условиям горы и предгорья Узбекистана заметно отличаются от долинной его части. В горах и предгорьях выпадает больше осадков, зимы здесь со снежным покровом и устойчивые, большая облачность, выше влажность воздуха, летняя температура ниже, вегетационный период короче и т. д. Чем выше поднимаешься в горы, тем прохладнее становится. Почвы, за исключением скалистых обнажений, относительно плодородны, но нередко подвергаются смыву и размыву горными потоками (эрозия почв). Крутые склоны затрудняют использование земель под посевы. В республике сотни тысяч гектаров таких земель. Часть их используется под богарные (неполивные) посевы и выпасы скота. Они находятся на высоте 1000—1500 м

и выше над уровнем моря. При ежегодном выпадении 600—700 мм атмосферных осадков их можно использовать под плодовые сады. В горах сады редко подмерзают, цветут позже, чем в долининой части, и не повреждаются заморозками. Благодаря этому раннецветущие породы (миндаль, абрикос) здесь, как правило, ежегодно приносят урожай. Виноград хорошо зимует под снежным покровом и не требует укрытий на зиму. Сады и виноградники этих зон не только дают ценную продукцию и повышают эконимику колхозов и совхозов, но и противодействуют эрозии почв.

Разведение плодовых растений в предгорных и горных районах имеет свои особенности. Прежде всего следует правильно подобрать сортимент. Сорта должны быть по возможности засухоустойчивыми, скороспелыми, с коротким вегетационным периодом; чем выше разводится сад, тем более морозоустойчивыми должны быть сорта. Лучше пользоваться саженцами, выращенными также в горных условиях. На крутых склонах сады можно закладывать семенами на постоянное место с последующей окулировкой сеянцев.

Сады размещают на склонах крутизной до 20°, абрикос может расти на склонах крутизной до 30°. Чем круче склон, тем он по водному и питательному режиму менее пригоден для культуры плодовых и виноградных растений. Северные и западные склоны подходят для холодостойких и влаголюбивых пород (яблони, груши, сливы, вишни). На южных склонах размещают теплолюбивые и засухоустойчивые породы (абрикос, персик, черешню, виноград и другие). На северных склонах выше 1400—1500 м избегают закладывать сады.

На верхней части склонов высаживают теплолюбивые и засухоустойчивые породы, а в нижней части — влаголюбивые и морозостойкие.

На склонах крутизной до 10° применяют контурную посадку деревьев по горизонталям склона (рис 50). Сажают их по плантажу. Все последующие обработки почвы также ведут по горизонталям склона, чтобы задержать стекание воды и размывание почвы. На более крутых склонах сажают деревья на террасах, представляющих собой площадку шириной 2,5—3 м с откосом (рис 51). Их устраивают по горизонталям склона, размещая по вертикали одну над другой. На площадке высаживают один ряд плодовых деревьев. Делают и террасы с валами — канавы-террасы. С межтеррасных пространств вода стекает на террасы, здесь она впитывается, снабжая влагой растения. Поделка террас — трудоёмкая работа. В настоящее время их устраивают с помощью специального трактора.

Посадку садов производят в глубокие и широкие посадочные ямы (глубиной 60—70 см, шириной до 80—100 см). Лучший срок посадки — осень, в крайнем случае — ранняя весна, но ямы

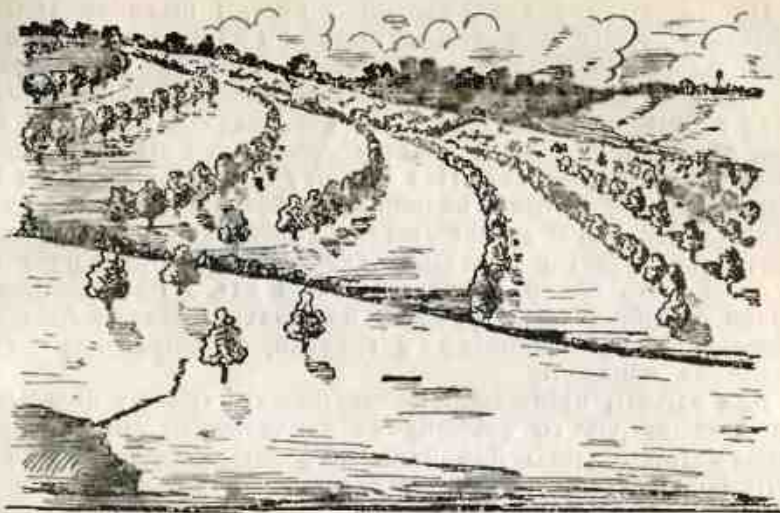


Рис. 50. Посадка деревьев по горизонталям (контурная)

для посадки выкапывают осенью. Деревья на террасах сажают на расстоянии: грецкий орех — 8—10 м, яблоню, абрикос, черешню — 6 м, грушу и сливу — 5 м, миндаль — 4 м, инжир, гранат — 3 м, персик высаживают в качестве уплотнителя в ряду

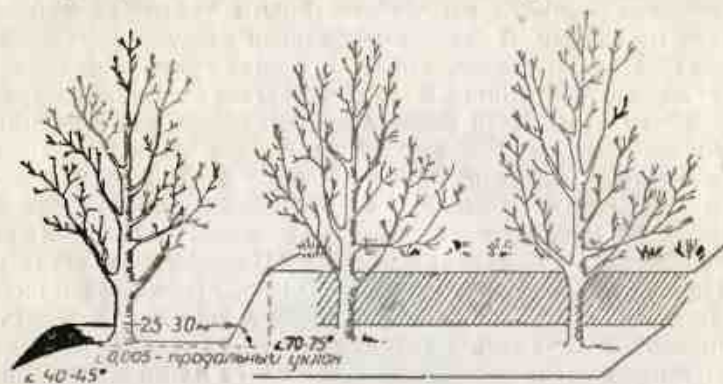


Рис. 51. Профиль террасы и её общий вид после удаления секторов нетеррасированного склона между деревьями.

яблонь, абрикоса, черешен и т. д. Весной террасу и приствольные круги рыхлят, удаляют сорняки и мульчируют слоем растительных остатков толщиной 3—5 см, что способствует сохранению влаги в почве. Мульчу держат не менее трёх лет (ежегодно подновляя её), пока корни растений не углубятся в почву.

Фруктовые деревья формируют с низким штамбом. Против зимних солнечных ожогов коры штамба и маточных ветвей фруктовые деревья осенью белят известью, а зябкие породы в первые два-три года после посадки обвязывают камышом. Для сохранения в почве влаги террасы осенью вспахивают трактором под зябь, приствольные круги и междустовольные полосы перекапывают на глубину 25—30 см. Под вспашку и перекопку вносят органические, фосфорные и калийные удобрения. Ранней весной, после таяния снега, вносят азотные удобрения, почву террас и приствольных кругов рыхлят; в течение лета рыхление проводят после каждого дождя, но не менее 3—4 раз, с тщательной выборкой сорняков. Междустовольные площадки засевают озимыми зерновыми, зернобобовыми и травами, что предохраняет от эрозийных процессов.

Для защиты насаждений от постоянно дующих сильных и холодных ветров со стороны их закладывают многорядные садооградительные полосы. Зимой кроны деревьев предохраняют от снеговалов систематическим отряхиванием накопившегося на ветках снега. Тщательно защищают сады от вредителей и болезней.

Так как орошение садов и виноградников улучшает рост и плодоношение, то их закладывают поблизости от родников и саев этой зоны.

Горы и предгорья являются огромным земельным резервом для закладки садов и виноградников.

Фруктовые горные леса. Многие горы и предгорья Узбекистана покрыты лесами. В сообществе с ними растут дикие фруктовые растения: яблоня, груша, абрикос, грецкий орех, миндаль, фисташка, алыча, боярышник и многие другие. Они распространены примерно до следующей высоты (над уровнем моря): абрикос — до 1400 м, фисташка — до 2000 м, унаби и боярышник — до 2000 м и выше, миндаль, грецкий орех — до 2500 м, вишня — до 2200 м. Их общая площадь в Узбекистане составляет около 100 тыс. га. Много таких фруктовых лесов в Бостандыкском, Ахангаранском и Верхнечирчикском (Паркентская зона) районах. Продукция горных лесосадов используется пока мало. Они служат основным источником заготовки семян для выращивания подвоев в плодовом питомнике. Незначительную часть плодов собирают и сушат. Большая же часть их опадает, гнивает и поедается животными и птицами.

Урожайность фруктовых горных лесов невысока — 100—150 кг плодов с га. Причины низкой урожайности: бессистемная пастьба скота, поедающего всходы сеянцев, отсутствие должного ухода за растениями, расхищение продукции. Для повышения продуктивности фруктовых горных лесов необходимы: уход за ними (прополка, обрезка, удаление поросли, рыхление почвы и т. д.), перепрививка многих из них хозяйственно ценными

сортами, посадка опылителей, засадка прогалин культурными сортами, охрана от вредителей и болезней. Надо запретить в фруктовых горных лесах бессистемную пастьбу скота и организовать сбор, переработку и охрану их урожая. В этих условиях фруктовые горные леса могут принести урожай по 50—60 ц с га.

Контрольные вопросы

1. Каково народнохозяйственное значение богарного садоводства?
2. На какой высоте и при каком количестве атмосферных осадков можно разводить сады?
3. Назовите главные приемы ухода за садами и виноградниками в горных и предгорных районах.
4. Какие меры повышают продуктивность фруктовых горных лесов?

§ 35. Исправление запущенных садов и пересадка фруктовых деревьев

Фруктоносные сады, особенно старые, лишённые элементарного ухода, плохо плодоносят. Деревья прекращают расти, у них отмирают тонкие и толстые ветки. Чтобы восстановить плодоношение таких садов, принимают следующие меры.

Засохшие, засыхающие и больные деревья выкорчёвывают и удаляют из сада, а образовавшиеся ямы засыпают и планируют. Кроны здоровых деревьев прореживают, удаляя сухие и больные ветки. Здоровые деревья с оголившимися ветками омолаживают. Раны и ожоги на стволах зачищают до здоровой древесины и смазывают дезинфицирующими средствами (известью с 3,5-процентным раствором медного или железного купороса, каменноугольным дёгтем, суриком на олифе и т. д. или покрывают садовым варом, а сверху накладывают мешковину и привязывают её). Дупла деревьев зачищают до здоровой древесины, дезинфицируют карболинеумом или бордосской пастой, заполняют камнем, щебнем, смесью цемента с песком, асфальтовой массой или забивают деревянной атулкой. Штамб и маточные ветки очищают от омертвевшей коры, белят их известью с 1—3-процентным раствором медного или железного купороса.

Малоценные сорта перепрививают на хозяйственно ценные. Эту операцию, как правило, совмещают с омоложением деревьев. Ранней весной скелетные ветки срезают. В их концы прививают черенки нужного сорта. Прививки можно делать в пень, корневую поросль, штамб и любые ветки дерева. Через два-три года привитые части дерева начинают плодоносить (рис. 52).

Если штамб дерева сильно повреждён животными, ожогами, морозом и т. д., такое дерево можно спасти прививкой «мостиком». У 2—4 черенков делают по концам косые срезы и вставляют их в Т-образный надрез в верхней и нижней частях по-

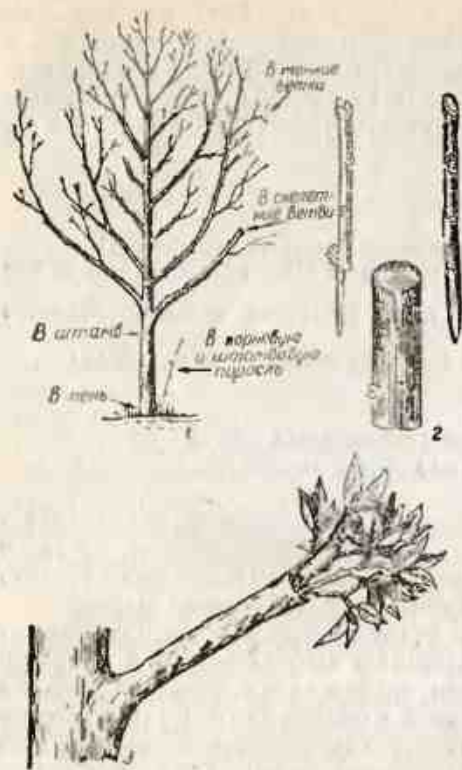


Рис. 52. Перепрививка плодовых деревьев: 1—способы перепрививки; 2—черенок, подготовленный для прививки и разрез коры ствольной ветви; 3—развитие побегов в первый год после перепрививки ветви.

При глубокой вспашке корни подрезают, в этом же году они обновляются, обрастая мелкими деятельными корешками. В результате через два года у деревьев будет разветвленная, хорошо развитая корневая система, почва будет взрыхлена и удобрена, и таким образом создадутся условия для получения высокого урожая в течение ряда лет.

В старых садах вместо погибших деревьев сажают скороплодные породы и сорта (персик, вишню, яблоню и грушу на карликовых подвоях), чтобы до полной выкорчевки старого сада эти посадки в течение нескольких лет давали урожай. Но за посадками следует организовать индивидуальный и повышенный уход, чтобы они хорошо прижились, росли и плодоносили.

вредной коры штамба: прививки туго завязывают и обмазывают садовым варом. Черенки срастаются с деревом, и по ним движется вода и питательные вещества (рис. 53 и 54).

В результате систематической обработки почвы, повышенных доз удобрений, обильных поливов и настойчивой борьбы с болезнями и вредителями появятся новые приросты и восстановится урожайность сада.

Если междурядья сада долго не вспахивались и находились под дерном, всасывающие корни деревьев будут располагаться поверхностно. В этих случаях следует заглублять всапку постепенно, в продолжение двух-трех лет. В старых садах полезно возобновлять плантаж. Для этого в сентябре вспахивают почву через междурядья на глубину 50—60 см и вносят органико-минеральные удобрения. Сад обильно поливают. На второй год то же самое делают и на оставшихся необработанных междурядьях.

Старый сад, предназначенный для корчевки, заменяют в такой последовательности. На его площади заново разбивают сад, но так, чтобы новые посадочные ямы не совпадали со старыми. После посадки нового сада старые деревья в течение четырех-пяти лет выкорчевывают, удаляя в первую очередь усыхающие и мешающие росту новых посадок. Постепенную выкорчевку производят с таким расчетом, чтобы получить урожай с остав-

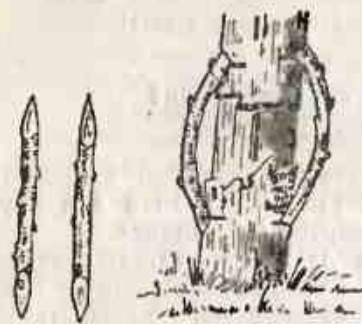


Рис. 53. Прививка „мостиком“ деревьев, поврежденных грызунами.



Рис. 54. Обвязка мест прививки.

шихся старых деревьев до вступления в плодоношение молодых.

При реконструкции садов иногда возникает необходимость пересадить взрослые деревья. Это вполне возможно. Чем моложе дерево, тем лучше оно принимается на новом месте.

Пересаживают деревья с комом земли размером 1,25—2 м в диаметре. Подготовку начинают в августе-сентябре. Вокруг дерева по окружности кома земли диаметром 1,25—1,5 м роют кольцевую траншею шириной 20—30 см, в глубину 70—100 см и более. Её заполняют плодородной землей с перегноем и систематически увлажняют. До весны перерезанные корни сформируют разветвленную мочкообразную корневую систему. Ранней весной, до начала сокодвижения, ком с корнями снизу подрезают, дерево вынимают из земли и перевозят на место новой посадки. Чтобы земля не осыпалась и корешки не обрывались, ком помещают в специально приготовленные разбирающиеся ящики. В местах новой посадки роют широкие и глубокие ямы, заполняют их питательной почвой с перегноем и минеральными удобрениями, высаживают в них деревья, укрепляют проволоочными растяжками и обильно поливают. Деревья сильно обрезают, удаляя половину—две трети длины всех их веток; штамб и маточные ветки обматывают мешковиной, рогожей, камышом и опрыскивают деревья известью, что предохраняет их от излишнего нагрева и испарения. Почву вокруг деревьев держат рых-

лой, влажной и чистой от сорняков. Пересаженные растения периодически опрыскивают водой, пока они окончательно не приживутся, охраняют от болезней и вредителей.

Контрольные вопросы

1. Какими приемами ухода за старыми деревьями можно возобновить их плодоношение?
2. Какие приемы ухода за почвой требуются в старых заброшенных садах?
3. Когда делают подсадку плодовых деревьев в старых садах и какими породами?
4. Какова техника пересадки взрослого плодового дерева?

§ 36. Агротехника субтропических и орехоплодных культур

Агротехника посадки субтропических и орехоплодных растений и уход за ними примерно такие же, что и для других плодовых пород. Но имеются и некоторые различия.

Гранат. Для посадки граната лучшими считают глубокие, суглинистые почвы, с грунтовыми водами не ближе 2—3 м от поверхности. Непригодны земля засоленные, болотистые и с близким залеганием галечника.

Гранат высаживают по плантажной вспашке, в ямы глубиной 60 см и шириной 75 см. Лучший срок посадки — весна, конец марта — начало апреля. Гранатник закладывают однолетними саженцами. Сажают растения на ту же глубину, на какой они находились в питомнике. После посадки их обрезают на две трети прироста и окучивают холмиком земли высотой 10—15 см. После второго полива холмик разравнивают.

В первый год посадки гранат поливают по подковообразным арычкам вокруг растений. За вегетацию дают 12—15 поливов, последний из них в сентябре. Между рядами используют под ранний картофель, овощные, зернобобовые. Почву за лето рыхлят в рядах 4—5 раз. Осенью гранат закрывают землей, а между рядами вспахивают под зябь.

Весной следующего года с наступлением теплых дней освобождают растения от земляной покрывки, почву в рядах перекапывают, а в между рядах боронуют. Вдоль рядов на расстоянии 1 м с каждой стороны нарезают поливные арычки, а вокруг растений делают приствольные круги и подковообразные арычки. Через 10—15 дней после открытия у растений вырезают поломанные и засохшие ветки и побеги, удаляют корневую поросль, приподнимают кусты и подставляют под них колья. Почву на гранатнике содержат рыхлой, чистой от сорняков. Дается 10—12 поливов, последний — в конце августа — начале сентября. Весной или осенью второго года формируют гранат. Растения выводят в форме куста из 3—4 основных стволиков, в случае поломки они легко заменяются из корневой поросли. Все

остальные скелетные ветки и поросль удаляют. Ветки второго порядка оставляют на высоте 40 см.

Цветоносные побеги появляются на средних по размерам одно-двухлетних ветках, на них воспроизводится около двух третей урожая граната. В первые годы плодоношение сосредоточивается на ветках третьего и четвертого порядков, а при полном плодоношении — на ветках четвертого — шестого и более высоких порядков. У плодоносящего граната наиболее продуктивна средняя периферийная зона куста, она дает около 70% всего урожая, наименее продуктивна — нижняя зона.

Ежегодно кусты умеренно прореживают, удаляя сухие, перекармливающиеся и слабые ветки. Удаляют часть веток второго — шестого порядков. По прошествии десяти лет оголившиеся старые скелетные ветки заменяют новыми из поросли.

Побеги укорачивают весьма ограниченно. Обрезку делают весной; длинные хлысты вырезают осенью для заготовки черенков.

Плодоносящий гранат поливают 6—10 раз за вегетацию по поливным бороздкам между рядами. Удобрения под плодоносящий гранат вносят из расчета на га: 180 кг азота, 135 кг фосфора и 90 кг калия (действующего начала). 1 раз в два-три года вносят 10—20 т навоза. Для неплодоносящего граната дозы удобрений снижают в 4—5 раз. В между рядах периодически высевают горох Никольсона для заправки на зеленое удобрение, через между рядья.

Прикапывают гранат на зиму в начале ноября. Перед прикопкой сад поливают. Растения осторожно пригибают к земле вдоль ряда, предварительно насыпав на это место холмик земли и покрыв его камышом или соломой. Куст укрывают камышом, а поверх него слоем земли в 20—25 см. Весной кусты освобождают от покрывки: в южных районах — в начале марта, а в северных — в конце марта — начале апреля. После открытия растения приподнимают на подпоры.

Инжир. Агротехника посадки инжира и уход за ним примерно те же, что в гранатовом саду. Различие в основном сводится к следующему. Инжирные растения по размерам больше гранатовых, поэтому при посадке им отводят большую площадь питания. Формируют их в виде дерева с низким штамбом в 30—40 см. Выше штамба оставляют 3—4 основных маточных ветки, на которых формируют ветки следующих порядков. Можно формировать инжир в кустом с тремя стволами. Крону прореживают и систематически удаляют корневую поросль. Под плодоносящий инжир вносят удобрения в дозах: 180 кг азота, 140 кг фосфора, 90 кг калия и 10 т навоза. Для неплодоносящего инжира дозы удобрений снижают примерно в 4 раза. На зиму инжир закрывают, а весной открывают в те же сроки и таким же образом, как гранат.

Хурма субтропическая. Под хурму отводят солнечные места, защищенные от холодных ветров, с плодородными суглинистыми, хорошо дренируемыми почвами. Грунтовые воды не должны быть ближе 2 м. Площадь питания — 6×6 м. Опылители высаживают в каждом третьем ряду, по 1 через каждые 2 растения. Лучший срок посадки — весна, до начала апреля. В первый год посадки растениям дают за сезон 12 поливов, с возрастом количество поливов сокращают до 8. Дозы удобрений для хурмы следующие: 120 кг азота, 90—120 кг фосфора, 30—60 кг калия. Деревья формируют по разреженно-ярусной системе. Летом под плодоносящие деревья ставят чаталы.

Миндаль. Миндаль на подвое горького миндаля высаживают на землях с глубоким стоянием грунтовых вод, а на подвоях сливы и алычи — при относительно высоком их стоянии, на увлажненных почвах. Сад закладывают несколькими сортами для перекрестного опыления. За вегетацию дают 4—7 поливов. Кроны деревьев систематически прореживают, так как при загущении они плохо плодоносят. Быстро оголяются нижние ветки, поэтому требуется омоложение. Удобрят следующими дозами: 20—40 т навоза 1 раз в два года, ежегодно — 120 кг азота, 90 кг фосфора, 40 кг калия (действующего начала).

Грецкий орех. Обычно грецкий орех высаживают вдоль дорог, оросительной сети и на границах полей, закладывают и специальные рощи. Наиболее подходят для него плодородные сероземные почвы; не выносит он засоления почв и близости грунтовых вод. В год посадки растения поливают 10—12 раз, в последующие годы число поливов сокращают до 4—6 за лето. Удобрение дают в дозах: 90—120 кг азота, 60—90 кг фосфора и 30—40 т навоза на га —, вносимых 1 раз в два-три года. Между рядами используются и почва обрабатывается так же, как в яблоневом или абрикосовом саду.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается агротехника граната, инжира, хурмы, миндаля, грецкого ореха?
2. По какой системе формируют и как образуют гранат и инжир?
3. Нужна ли посадка сортов-опылителей для хурмы и миндаля?

ГЛАВА VI

АГРОТЕХНИКА ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

§ 37. Земляника

Земляника хорошо растёт на ровных местах с небольшим уклоном, на суглинистых почвах. Не выносит заболоченных и засоленных почв, земель, подстилаемых галечниками, и близости грунтовых вод: они должны быть не выше 1 м. Желательно высаживать землянику после пропашных культур. Лучший срок её посадки — конец июля — начало августа. Высаживают её и весной — в марте. Посаженные растения начинают плодоносить на следующий год.

Почву под посадку готовят к осени зяблевой вспашкой. Участок тщательно планируют. Система посадки — однострочная и квадратно-гнездовая. При однострочной — ширина междурядий 80 см и расстояние между растениями 25—30 см. При квадратно-гнездовой посадке размер гнезда принимают 70×70 см с 2 растениями в гнезде. Этот способ позволяет механизировать обработку почвы в двух направлениях. Перед посадкой участок маркируют, нарезают бороздки глубиной 20—25 см, по ним пропускают воду и в край борозды в лунки сажают усы земляники; у последних оставляют один листочек у сердечка, который при посадке не засыпают землёй. Полив дают через 1-2-3 дня, пока растения не приживутся. Затем посередине междурядья пропускают культиватор, он окучивает растения, и они оказываются в середине гряды. Сажают землянику и специальной рассадочно-посадочной машиной. Междурядья содержат в рыхлом состоянии, удаляют сорняки, в августе — сентябре землянику поливают через каждые 7—10 дней.

На зиму междурядья мелко вспахивают, и растения покрывают слоем солоमистого навоза, который убирают ранней весной. Весной плантацию очищают от старых и сухих листьев, удаляют лишние усы. Почву глубоко рыхлят как в междурядьях, так и около растений, и растения осторожно окучивают землёй. В течение вегетации их поливают 13—15 раз, во время сбора урожая — через каждые 5—7 дней. После уборки урожая лишние усы убирают, но оставляют не более 3 на растении.

В течение лета почву содержат рыхлой и чистой, без сорняков. Землянику удобряют: перед посадкой вносят 30—40 т перегноя, 240 кг фосфора (действующего начала) и ежегодно по 180 кг азота и 60 кг фосфора (действующего начала). Удобрения вносят в два срока: ранней весной и после сбора урожая. Земляника даёт второй урожай, для этого следует в конце июня — начале июля удалить листья, дать растениям удобрения и обильно их поливать.

Землянику содержат на одном месте три года, на четвёртый год плантацию после съёма урожая распахивают.

§ 38. Малина и смородина

Для малины требуются плодородные почвы и регулярное удобрение. Засоленные почвы и близкое стояние грунтовых вод (не выше 1—1,5 м от поверхности) ей не подходят. Хорошо растёт малина на северных склонах, вдоль дувалов, выносит слабое затенение. Высаживают её осенью и весной, по глубокой вспашке, внося 40—50 т навоза и 80—140 кг суперфосфата, расстояния в междурядьях должны быть 1,5—2 м, в рядах—0,75—1,0 м. После посадки растения обрезают, оставляя над землёй 15—20 см. Вслед за посадкой вдоль рядов нарезают поливные арычки и обильно поливают растения. Плодоносить малина начинает на второй год после посадки.

Уход за плантацией заключается в систематическом рыхлении почвы, очистке её от сорняков, удалении корневых отпрысков, если они не используются как посадочный материал. В течение вегетации поливают до 15—18 раз. Вносят удобрения следующими дозами: 20—30 т перегноя (на один-два года), 120—180 кг азота, 60—90 кг фосфора и 15—30 кг калия (действующего начала) на га.

На кусте оставляют 10—12 здоровых побегов, остальные удаляют. Кусты следует подвязать к кольям, а ещё лучше — к специальной шпалере. Осенью или ранней весной вырезают отплодоносившие двухлетние побеги, а новые побеги подрезают на четверть их длины. Чтобы предохранить малину от морозов, осенью кусты пригибают к земле, покрывают камышом или соломой и присыпают землёй, а ранней весной освобождают от покрывки и выпрямляют побеги.

Смородину размножают черенками от однолетних растений, длиной 18—20 см, нарезанными осенью (в конце октября — ноябре). Черенки высаживают в питомник весной на расстоянии 80×15 см. Уход за ними такой же, как за растениями в первом поле питомника. Выкапывают саженцы в конце октября — ноябре и прикапывают в траншею глубиной 30—40 см.

Почву под плантацию вспахивают на глубину 25—30 см и вносят на каждый гектар 40 т навоза и 80—100 кг фосфора

(действующего начала). Посадку ведут на расстоянии 2,5 м между рядами и 1,5 м в ряду. Посадочные ямы выкапывают глубиной и шириной 60 см. Если удобрения не внесены под вспашку, то их вносят в посадочную яму: по 8—10 кг перегноя и 30 г фосфора (действующего начала). Лучшие сроки посадки — осень (с 20 октября по 15 ноября). Можно сажать и ранней весной, до распускания почек. Почву участка содержат в рыхлом и влажном состоянии. Весной дают по 30—40 кг азота на га.

С третьего года смородину поливают 10—15 раз за вегетационный период. На каждый гектар вносят 120 кг азота, 90 кг фосфора и 25—30 кг калия (действующего начала). Осенью вносят по 10 кг полуперепревшего навоза на куст. Междурядья и ряды рыхлят 3—4 раза.

Смородина растёт кустом. Обрезают её осенью. В кусте оставляют ветки разного возраста; ежегодно в нём обрезкой обновляют 3—4 ветки старше четырёх лет, а взамен их оставляют по 3—4 однолетних побега, образовавшихся из основания куста.

Однолетние побеги обрезают на треть их длины, а взрослые ветки укорачивают на верхние 3—5 почек.

Контрольные вопросы

1. В какие сроки сажают землянику и на какой год посадки она даёт урожай?
2. Расскажите о технике посадки земляники и уходе за ней.
3. Сколько лет держат землянику на одном месте?
4. Какие участки лучше отводить под малину?
5. Сколько раз за вегетацию поливают малину и какие дозы удобрений вносят под её насаждения?
6. Сколько в кусте малины оставляют побегов?

ГЛАВА VII БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ

§ 39. Строение виноградного куста

В строении винограда, как и плодовых растений, различают многие органы, каждый из которых выполняет определённую функцию. У винограда имеются подземная часть (подземный штамб и корневая система) и надземная (штамб, головка, рукава, побеги, почки, листья, цветки и плоды — рис. 55).

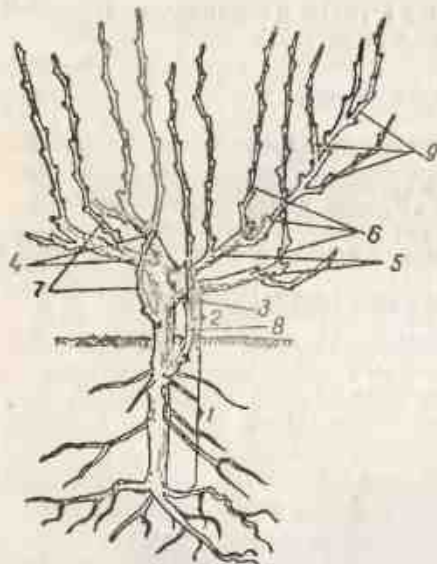


Рис. 55. Части виноградного куста:

1—подземный стебель (штамб); 2—надземный стебель (штамб); 3—утолщение штамба (головка); 4—рукава; 5—двулетние части рукавов; 6—однолетние побеги; 7—почки; 8—послецветные побеги; 9—листья.

разросшегося черенка, от которого различают три группы корней.

Корневая система. Выращиваемый из семян виноград формирует стержневой корень, от которого отходят боковые корни, образующие мелкими корешками. При выращивании же винограда из черенков формируются так называемые **придаточные**, или **адвентивные**, корни. От них отходят боковые корни разных порядков ветвления. На узлах черенка, особенно нижних, корней образуется больше, чем на междоузлиях. У кустов, выращенных из черенков, различают подземный штамб — участок отходят придаточные корни.

Поверхностные, или **росяные**, корни, располагающиеся в поверхностном (до 10—15 см) слое почвы; они тонкие, слабые и к осени, как правило, отмирают.

Боковые корни, образующиеся из средней части черенка, главным образом из его узлов.

Основные, или **главные**, корни, образующиеся из нижней части черенка (пятки).

Строение корней винограда всех групп такое же, как у плодовых растений: кончик (чехлик) корня, зона роста, зона поглощения, покрытая корневыми волосками, и выше — проводящая зона.

Виноградный куст формирует мощную корневую систему, углубляющуюся в землю на 5—6 м, радиусом в 3—4 м, а на землях с близким стоянием грунтовых вод — до 5—6 м. Но основная масса корней распространяется в слое почвы 30—200 см, а их мелкие разветвления и всасывающая система — в 30—70-сантиметровом слое. Старые скелетные корни — длинные, утолщенные, коричневого цвета; снаружи они покрыты тонким слоем ежегодно отделившейся корки. Молодые корешки мочковатые, хрупкие, утолщенные (мясистые), белые.

Глубокая обработка почвы и предпосадочный плантаж, обильные и редкие поливы, удобрения способствуют развитию глубоко идущей и разветвленной корневой системы. Корни растут в направлении оптимальных для них условий. Чем лучше развита корневая система, тем лучше развивается надземная часть куста и наоборот. Соответствующие приемы агротехники, способствующие росту корней, приводят к сильному росту кустов и высокому урожаю винограда.

При повреждении корней орудиями обработки или во время пересадки растений они, при хорошем водно-питательном режиме, регенерируют, то есть восстанавливают свои утраченные части, дают новые молодые корешки с разветвленной всасывающей системой. Происходит процесс омоложения корней.

Надземная часть. Представлена стеблем, на котором размещаются многолетние разветвления и однолетние побеги, несущие на себе почки, цветки, грозди и ягоды. В условиях укрытой культуры различают основание куста, или его головку. Это — утолщенная часть куста, находящаяся у поверхности почвы. От неё отходят многолетние разветвления. Первые боковые разветвления, выходящие непосредственно от основания куста или на высоте 10—12 см, называются **рукавами**, или **плечами**. Рукав, отходящий от головки куста, называют **маточным**, или **главным**. Часть стебля от поверхности почвы до головки называется **надземным штамбом**. Он достигает в толщину 40 см и более. На рукавах имеется большое количество ветвей разного возраста.

Плодовые стрелки, или дуги,—однолетние лозы, на которых в следующем году будут развиваться побеги с урожаем. Сучки замещения—однолетние побеги, обрезаемые осенью коротко, на 2—3 глазка; на следующий год из них развиваются побеги, используемые на плодовые стрелки и сучки замещения. Сучки омоложения—побеги у основания куста или рукава—обрезают коротко, на 1—2 глазка, для выращивания из них нового рукава. Побеги текущего года (обычно зелёные) располагаются на прошлогодних лозах. Но побеги могут развиваться из подземного штамба—это порослевые побеги, а также из старых частей куста (головки, рукавов и других)—волчковые побеги. Они имеют узлы и междоузлия. Место прикрепления листьев к стеблю называется узлом. Междоузлие—это часть побега между двумя соседними узлами.



Рис. 56. Плодоносный побег винограда.

1—узел; 2—междоузлие; 3—лист; 4—пазушная почка; 5—пазушные побеги (пасынки); 6—усик; 7—соцветие; 8—верхушка побега (корзинка); 9—прошлогодний побег.

лист, с другой—усик или соцветие (рис. 56). Побеги куста, не несущие соцветий, называют бесплодными.

Среднее количество соцветий, приходящихся на один зелёный побег (исключая побеги на многолетней древесине), называется коэффициентом плодородия побега. А среднее количество соцветий на один плодородный побег—коэффициент плодородности. Среднее количество соцветий, приходящееся на все побеги, развившиеся на кусте,—коэффициент плодородия куста.

Междоузлия у основания и в верхней части побега короче, чем посередине его. В зависимости от сорта у них бывает различная форма и окраска.

Если у зелёного побега нет соцветий, то уже с третьего узла появляется усик. Он, встречая опору, извивается спирально вокруг неё и притягивает побег к опоре. Усик имеет одно—три ветвления. Отмечаются случаи, когда он превращается в побег, на котором снова образуются усики и соцветия. Побеги из усика называются внепазушными побегами.

В пазухах листьев формируются почки. Некоторые из них в этот же вегетационный период развиваются в побеги с листьями, так называемые пасынки, или пазушные побеги



Рис. 57. Пазушный побег (пасынок).

1—основная листовая черешка; 2—зимующий глазок; 3—недоразвитый лист; 4—пасынок; 5—основной побег этого года.

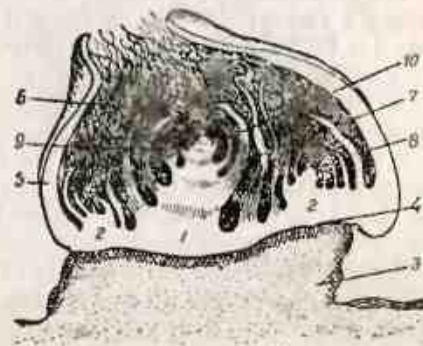


Рис. 58. Продольный разрез почки виноградной лозы (увеличен в 20 раз).

1—главная почка; 2—задаточные почки; 3—подушка; 4—подстилка; 5—чешуйка; 6—колоски; 7 и 8—задаточные листочки; 9—задаточное соцветие; 10—задаточный усик.

(рис. 57). Почки, из которых образуются пасынки, называются пазушными. Пасынки могут быть первого, второго и последующих порядков. Они сходны с главными побегами, но медленнее растут, более морозостойки, усики на них появляются со второго листа. Чем выше они находятся на побеге, тем слабее пасынки, самые верхние из них к осени не вызревают. В условиях высокой агротехники, прищипывая верхушки пасынков, на них у ряда сортов можно в год образования получить урожай такого же качества, как и на основных побегах. При обрезке и формировании куста пасынки используют для формирования плодородных побегов и сучков замещения.

У основания пасынка в пазухе его недоразвитого листочка закладывается крупная, так называемая зимующая почка. К осени она покрывается 2 чешуйками и в таком виде называется глазком (рис. 58). В нём заключена группа почек, в центре которых находится главная почка, содержащая зачаточ-

ные листья, усики и соцветия. Около главной почки располагаются 3—6 и более почек меньших размеров — запасные, или замещающие, почки. У ряда сортов вторая—третья почки также имеют зачаточные соцветия. Если погибает главная почка, то 1—2 замещающие почки начинают развиваться и полностью её заменяют. Следующей весной главная почка трогается в рост, а в условиях высокой агротехники и при недостаточной нагрузке глазками куста развиваются и 1—2 замещающие почки. Они дают побеги и нередко все развивают соцветия. Если же весной они не прорастут, то, как правило, превращаются в спящие почки. При благоприятных условиях спящие почки прорастают и дают сильно растущий побег с длинными междоузлиями, иногда с соцветием. Такие побеги называются жирующими, или волчковыми. При повреждении винограда морозами его восстанавливают побегами из спящих почек, которые, если применить специальные приёмы, могут в тот же год принести урожай.

У винограда имеются еще угловые почки, располагающиеся в пазухах листочков на коротких междоузлиях, у основания растущего побега. Они редко прорастают и не имеют соцветий.

В жизнедеятельности виноградного растения и для его урожайности огромную роль играют листья. У различных видов и сортов винограда они различаются по величине, форме, изрезанности, окраске, опушённости и другим признакам. Листья служат показателями при определении сортов винограда.

Цветки виноградной лозы собраны в соцветия, представляющие собой метёлку — кисть. Соцветие имеет центральную ось, на которой образуются ответвления второго, третьего и четвёртого порядка, и в зависимости от их расположения грозди приобретают различные формы: коническую, раскидистую — ветвистую, цилиндрическую и другие. Весь скелет соцветия называется *гребнем*, а нижняя его часть, которой он прикрепляется к побегу, — *ножкой соцветия*. На конце всех осей соцветия цветки собраны в группы по три, средние из них лучше развиты, чем боковые. Количество цветков в соцветии у разных сортов различно — от 50 до 500—700 и более.

У абсолютного большинства культивируемых сортов винограда наблюдается обоеполый тип цветка пятичленного строения. Имеется группа сортов с функционально женским типом цветка (Нимранг, Каттакуртан, Чарас, Тавквери и другие). Дикий виноград — двудольные растения с мужскими или функционально женскими цветками (рис. 59). У сорта Мурвед с обоеполыми цветками имеются вместе с тем истинно женские цветки. У функционально женских цветков сильно развитый пестик и короткие тычинки с бесплодной (стерильной) пылью. Эти сорта опыляются пылью других сортов.

Грозди бывают разного размера и плотности — очень плотные, средней плотности, рыхлые и очень рыхлые.

Ягоды винограда очень разнообразны по величине и форме в зависимости от сорта и условий культуры. Различна и окраска ягод — белая, розовая, красная, серая, черная с различными переходами между ними. У некоторых сортов окрашен даже сок ягоды. Кожица ягод бывает различной толщины и прочности, а мякоть — плотной, хрустящей, сочной, слизистой и т. д. Вкус

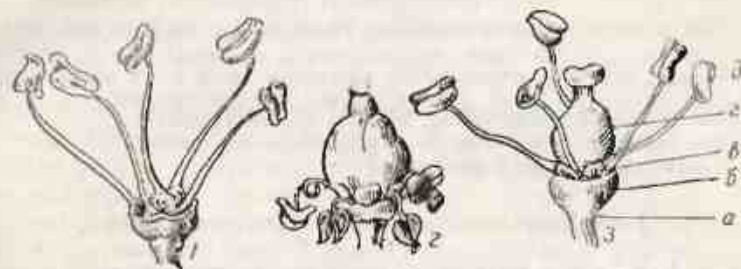


Рис. 59. Типы цветков винограда.

1—мужской; 2—функционально женский; 3—обоеполый; а—цветовая, б—чашечка, в—нектария, г—пестик (завязь, столбик и рыльце), д—тычинка.

ягоды зависит от сахаристости и кислотности сока, а также присутствия ароматических и красящих веществ. Ягода содержит 2—3, реже 4, семени.

Среди культивируемых сортов винограда значительна группа бессемянных сортов (кишмиш, Коринка и др.). Эти сорта имеют обоеполые цветки, но после оплодотворения происходит перерождение зародышевого мешка и семя не развивается. Кожица ягоды покрыта восковым налётом (пруи).

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: *Морфологическое строение надземной части виноградного растения (3 часа)*

Цель занятия: изучить морфологические особенности стеблевых частей виноградного растения.

Задание 1. Рассмотрите на живых экспонатах (кустах винограда) и схематически зарисуйте: подземный и надземный штамб и головку куста, его рукава, побеги — плодоносные и бесплодные, пасынки — первого и второго порядка, порослевые и волчковые побеги.

Ознакомьтесь с типами почек: пазушными и зимующими (глазками).

Задание 2. Рассмотрите на гербарных материалах типичные листья винограда двух сортов (Кишмиш чёрный и Нимранг

или другие). Определите их месторасположение, познакомьтесь с соцветием, цветком и усиками.

Ознакомьтесь с разными типами гроздей. Зарисуйте гроздь, гребненожку, гребень, ягоды. Выделите из ягоды семена, подсчитайте их количество и зарисуйте семечко.

Пособия: учебник, § 39, гербарные материалы и живые растения в посадках.

Контрольные вопросы

1. Каких типов корни у винограда и на какую глубину они уходят в почву?
2. Какими органами представлена надземная часть куста винограда?
3. Как располагаются на побегах листья, усики и соцветия?
4. Что такое зимующая почка, какое у нее назначение?
5. Как образуются пасынки и как можно их использовать?
6. Каких типов цветки у винограда?

§ 40. Годичный цикл развития винограда

Годичный цикл развития винограда состоит из двух периодов: вегетации и относительного покоя. Вегетационный период включает следующие шесть фаз.

Первая фаза — сокодвижение — от начала сокодвижения и до начала распускания почек. Сокодвижение проявляется в виде истечения на срезах лозы жидкости — *пасоки*. Истечение её в виде капель называется «плачем» винограда. Пасока представляет собой почти чистую воду, в одном литре её содержится 1—2 г сухого вещества (сахара, кислот, минеральных веществ). С момента распускания почек «плач» прекращается.

Вторая фаза — распускание почек и рост побегов — от начала распускания почек до начала цветения. Перед распусканием почки набухают, затем бурые чешуйки их начинают раздвигаться, разрывается их густой войлочный покров, появляются кончики листочков. Чем выше температура, тем быстрее распускаются почки. Первыми распускаются верхние почки на побегах. После распускания почек начинается рост побегов, листьев на них, соцветий, усиков и пасынков. Когда побеги достигнут 20—25 см длины, можно различить плодоносные побеги с соцветиями. В этой фазе обламывают лишние бесплодные побеги. По достижении 50—60 см побеги подвязывают к шпалере.

В конце этой фазы, перед цветением, у плодовых побегов прищипывают верхушки плодоносящих побегов, чтобы предотвратить осыпание цветков. Чем выше температура и кусты лучше обеспечены влагой и питательными веществами, тем сильнее растут побеги и другие органы.

Третья фаза — цветение — от начала распускания цветков до окончания цветения. Цветение начинается с нижних соцветий.

В пределах соцветия первыми распускаются цветки, расположенные ближе к его основанию. Если во время цветения стоит холодная и дождливая погода, цветки усиленно осыпаются, плохо идут оплодотворение и завязывание ягод. Кисть винограда получается тогда рыхлой, с малым количеством нормально развившихся и большим числом мелких партенокарпических (неоплодотворившихся, без семян) ягод. В соцветиях всегда развивается цветков значительно больше, чем может образоваться ягод. Поэтому излишние цветки осыпаются, но при неблагоприятных условиях осыпание происходит слишком сильно, и приходится применять специальные меры борьбы с этим явлением.

Цветение начинается во второй половине мая и продолжается около 10 дней. Сроки цветения по годам и у отдельных сортов колеблются в пределах 3—5 дней. В этой фазе сильнее идёт рост побегов и облиственные куста.

Четвёртая фаза — рост ягод — от окончания цветения до начала созревания ягод. После оплодотворения цветков завязи их начинают разрастаться. При оптимальной влажности почвы и высокой температуре (25—30°) ягоды растут быстро. Рост побегов и увеличение количества новых листьев продолжают, но к концу июля — началу августа снижаются до минимума. У рано созревающих сортов рост побегов заканчивается раньше. Заметно утолщаются побеги, они древеснеют. Количество сахара и кислот в ягодах постепенно возрастает. Фаза заканчивается у большей части сортов к концу июля.

Пятая фаза — созревание ягод — от начала созревания до полной зрелости ягод. Продолжается рост гроздей и ягод. Последние размягчаются, ягоды неокрашенных сортов светлеют, кожица становится прозрачной, а у сортов с окрашенными ягодами появляется характерная для сорта окраска. Содержание сахара в ягодах увеличивается до полной физиологической их зрелости, а кислотность уменьшается. Происходит созревание семян, они приобретают коричневый цвет. Чем выше температура, тем быстрее созревают ягоды. Одновременно созревают и побеги, их рост заканчивается, они становятся коричневыми. Происходит дифференциация цветков в зимующих почках.

Шестая фаза — вызревание побегов — начинается с наступлением физиологической зрелости ягод и заканчивается опаданием листьев. Ягоды делаются мягкими на ощупь, полностью приобретают присущую сорту окраску. Семена становятся твёрдыми, буровато-коричневыми. Гребень древеснеет, буреет. Содержание сахара не увеличивается. Но при перезревании ягод и их подвяливания на кусте количество сахара у них повышается за счёт испарения воды через кожицу ягоды. При перезревании кислотность ягод уменьшается. В этой фазе продолжается созревание побегов и отложение в них запасных

питательных веществ — главным образом крахмала, белка. Фотосинтез листьев ослабевает. Они приобретают свойственную сорту окраску, долго держатся на кусте и обычно повреждаются осенними морозами. Кусты винограда зачастую обрезают и укрывают до опадения листьев.

В сентябре ещё до опадения листьев и укрытия кустов на зиму начинается период относительного покоя, который продолжается до начала сокодвижения, до «плача» виноградной лозы весной. Различают органический, или физиологический, покой, когда почки на побегах не распускаются даже и в тех случаях, если их поместить в условия оптимальной для них влажности почвы и температуры воздуха. Этот период продолжается около 4 месяцев. Затем начинается вынужденный покой, когда почки на побегах могут тронуться в рост, но этого не происходит вследствие недостаточной температуры.

В период покоя винограда растения под действием пониженных температур готовятся к новому вегетационному периоду.

§ 41. Влияние внешних условий на рост и плодоношение винограда

На рост и плодоношение винограда, на качество его урожая большое влияние оказывают климатические и почвенные условия. Виноград — растение умеренно-тёплого и субтропического климата. Но благодаря работам И. В. Мичурина и его учеников культура винограда в настоящее время переместилась на 800—1000 км севернее прежней границы его возделывания.

Климатические условия Узбекистана с продолжительным вегетационным периодом, сухим и жарким летом позволяют выращивать виноград разных сроков созревания, с высоким содержанием сахара, разного хозяйственного использования. Но так как зима здесь относительно холодная, с резкими колебаниями температуры, то почти во всех районах республики виноград на зиму укрывают.

Из климатических условий для культуры винограда наибольшее значение имеют: свет, тепло, влага.

Свет. Виноград — светолюбивое растение, он сильно реагирует на освещение. При затенении и загущении кустов междоузлия и черешки его листьев вытягиваются, листья желтеют, цветки и ягоды сильно осыпаются, причём ягоды становятся малосахаристыми, лозы созревают медленно. При хорошем освещении ягоды созревают раньше, накапливают больше сахара, улучшается их окраска, кожица ягод становится более плотной и прочной, что повышает их транспортабельность и лёжкость, хорошо идут цветение и оплодотворение, закладка и дифферен-

циация почек, созревание древесины. В результате повышается урожай и улучшается его качество.

Оптимальное освещение достигается выбором соответствующих земельных участков для закладки винограда, ведением кустов на опорах — шпалере с козырьком, прореживанием побегов и т. д.

Температура. Вегетация винограда успешно проходит при соответствующих температурах. Первая фаза — «плач» винограда — начинается при температуре 8—9°, вторая — распускание почек — при 10—12°, третья — цветение — происходит при температуре выше 15°, оптимальными же являются 25—30°, четвертая и пятая фазы — рост и созревание ягод — при 25—30°. Температура выше 40° губительно действует на виноградную лозу, замедляет её рост и вызывает ожог листьев. В шестой фазе температура должна быть выше 12°. В основных районах виноградарства Узбекистана температура вегетационного периода вполне подходит для успешного прохождения фаз винограда.

Осенью при наступлении температуры минус 3—4° повреждаются листья. В конце октября — начале ноября, если виноградник не укрыт, при температуре минус 8—12° повреждаются глазки и невызревшие побеги винограда. Зимой, в период органического покоя, лоза винограда повреждается морозами в 18—22°, а корни — в 6—7°. Наиболее морозостойкие сорта: Ркацители, Рислинг, Саперави, Каберне. Неморозостойкие: Хусайне, Нимранг, Каттакурган и большая часть других среднеазиатских сортов. В районах, где температура зимой не бывает ниже минус 15°, виноград с хорошо вызревшими лозами можно не укрывать на зиму.

У винограда разводимого в предгорьях и горах, где почва увлажняется только зимой и весной, урожай созревает на 15—20 дней раньше, а ягоды более сахаристы, чем при орошении. В этих условиях виноград зимует под снежным покровом без дополнительного укрытия.

Влажность. Потребность винограда во влаге в различные фазы вегетационного периода неодинакова. Наиболее велика она во второй фазе, когда побеги и листья интенсивно растут. Во время цветения винограда повышенная влажность почвы и воздуха приводит к тому, что много цветков осыпается. Во время роста ягод потребность во влаге снова возрастает, а ко времени физиологической зрелости — снижается. Избыточная влажность перед съёмом урожая ведёт к разжижению сока ягод, снижению их сахаристости, транспортабельности и лёжкости. Высокая влажность почвы в период созревания урожая задерживает созревание ягод и лозы. Лоза не успевает вызреть к зимнему покою и может подмерзнуть даже при небольшом понижении температуры. В шестой фазе вегетации потребность во влаге винограда невелика.

Таким образом, для нормального прохождения фенофаз необходимо путём зимних поливов создавать в почве большой запас влаги, увеличивать её после цветения, в период роста и начала созревания ягод, поддерживать умеренную влажность во время созревания ягод и лозы.

Почва, рельеф и уровень грунтовых вод. Для виноградного растения не требуются особо плодородные почвы. В Узбекистане его можно культивировать на всех почвах, кроме сильно засоленных и заболоченных. Высокий урожай оно приносит на поливных и луговых почвах. На виноград не влияет близость грунтовых вод (до 1 м), но при более высоком их стоянии растение угнетено, плохо плодоносит, а иногда погибает.

Виноград может расти на засоленных землях, если общее их засоление не превышает 0,5%, а земли систематически промываются. Хлоридное и содовое засоление даже в сотых долях процента может быть губительным для винограда.

В предгорных и горных районах, где выпадает 450—500 мм атмосферных осадков, виноград можно разводить без полива. В горах можно разводить его: ранние сорта — до 1500 м над уровнем моря, а поздние — до 2000 м. Южные склоны гор более теплые, но сухи, а северные — более прохладны и увлажнены. Виноград на южных склонах раньше созревает и более сахарист, на северных — созревает позже и отличается большей кислотностью.

§ 42. Сорта винограда

Сортовой состав винограда Узбекской ССР богат и разнообразен. Здесь культивируют местные сорта, созданные многовековой народной селекцией, а также завезённые (интродуцированные) из других республик Советского Союза. В каждой природно-экономической зоне Узбекистана разводят сорта, наиболее приспособленные к её местным климатическим, почвенным и другим условиям. Каждое хозяйство выбирает для разведения те стандартные сорта, которые соответствуют его почвенно-климатическим условиям, назначению производимой продукции и приносят обильный урожай высокого качества.

Сорта винограда по их хозяйственному использованию разделяют на три группы: столовые, кишмишно-изюмные и винные. Некоторые сорта могут быть использованы для потребления как в свежем виде, так для сушки и виноделия. Поэтому группы трудно разграничить.

Столовые сорта винограда обладают красной формой и окраской гроздей и ягод; мякоть ягоды мясистая, плотная, приятная на вкус. Имеются сорта раннего, среднего и позднего сроков созревания. Многие из поздних сортов лежки и транспортабельны. Некоторые из них при соответствующих условиях могут храниться в хозяйстве 3—4 месяца и более после снятия с куста.

Пригородные и расположенные близко к железнодорожным станциям хозяйства должны разводить столовый виноград разных сроков созревания, чтобы удовлетворять спрос населения на свежий виноград в течение возможно более длительного времени в году.

Кишмишами называются бессемянные сорта, используемые для сушки. Изюмные сорта — крупноплодные, мясистые, высокосахаристые, с семенами — тоже идут для сушки. Коринка — сорт винограда с чрезвычайно мелкими бессемянными ягодами, из которых готовят сушёный продукт — коринку. В Узбекистане и вообще в СССР этот сорт почти не разводят.

Винные сорта предназначены для приготовления вин разных типов: столовых, шампанских, крепких и десертных. В Узбекистане большую часть урожая винограда используют в свежем виде и для виноделия. Много винограда идёт на сушку. Республика даёт около 85% сушёного винограда в стране.

В стандартный сортимент включены следующие сорта винограда.

Кишмишные сорта: Кишмиш белый, Кишмиш чёрный, Кишмиш розовый. **Столовые и изюмные сорта:** Халили чёрный, Халили белый, Чарас, Хусайне, Мускат венгерский, Мускат александрийский, Вассарга белая, Караджанджал, Султани, Нимранг, Паркентский розовый, Каттакурган, Волго-Дон, Мускат узбекистанский, Тайфи розовый, Джура изюм, Поздний Вира, Октябрьский, Гузель кара, Андижанский чёрный, Кара калтак, Тана кузы, Шгур ангур. Лучшие изюмы получают из Нимранга, Каттакургана и Султани. **Винные сорта:** Бахтиори, Мускат розовый, Рислинг, Алеатико, Тарнау, Майский чёрный, Хиндогны, Ркацител, Морастель, Баян ширей, Саперави, Миване, Асыл кара, Бишты, Пино фран, Серексия розовая, Оporto, Мускат венгерский, Паркентский розовый, Юмалак, Буаки таш, Алиготе, Каберне фран, Вассарга чёрная.

Помимо основных стандартных сортов, садово-виноградные совхозы и виноградари-любители разводят и другие, уступающие по своим качествам стандартным сортам: столовые — Тагоби, Чилики белый и розовый, Дорон белый и розовый, Сохиби; винные — Морастель, Мурведр, Тавквери, Каберне и другие.

В указанном сортименте имеются сорта раннего, среднего и позднего сроков созревания.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Ознакомление с сортами винограда (2 часа)

Цель занятия: приобрести навыки для определения главных сортов винограда по внешним признакам.

Ознакомление ведётся по муляжам и натуральным объектам во время прохождения производственной практики. Зарисовывают грозди сортов Кишмиша чёрного, Хусайне, Нимранга и Баян ширея.

Контрольные вопросы

1. Какие фазы проходит виноград в течение вегетационного периода?
2. Какие процессы происходят в ягоде во время её созревания?
3. Чем отличается органический поной от вынужденного?
4. При каких температурах подмерзают почки и виноградная лоза?
5. В каких фазах винограду требуется наибольшая влажность почвы и температура воздуха?
6. Назовите главные сорта столовые, кишмишные и винные сорта винограда.

ГЛАВА VIII

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

§ 43. Заготовка и подготовка черенков к посадке. Техника посадки

Виноградные растения размножаются семенами и вегетативным способом — участками стебля, которые называются черенками (или чубуками), отводками и прививками.

При размножении семенами растение вступает в плодоношение через шесть-семь лет после посева, а при размножении чубуками (черенками) — через два-три года после их посадки. Семенное размножение, как и у плодовых растений, применяют только для выведения новых сортов. В производственных же условиях виноград размножают чубуками, из которых выращивают саженцы для закладки виноградника.

Заготовку и закладку на хранение чубуков производят осенью. Если же виноградные кусты на зиму не закрывают (в южных районах республики), то их можно заготавливать ранней весной (в феврале — марте). Заготовку черенков ведут на урожайных, не повреждённых болезнями и вредителями кустах, нарезаая вызревшие однолетние побеги. Выбирают нижние и средние участки лозы, верхушки побегов на заготовку не идут, так как они плохо вызревают и глазки на них поздно закладываются. Не следует заготавливать черенки из жировых побегов, многолетних частей куста и пасыnkовых побегов. Длина черенков должна быть 45—50 см, толщина в диаметре у винных сортов — 6—10 мм, у столовых и кишмишных сортов — 10—12 мм, количество глазков не менее 5. Можно заготавливать также черенки двойной длины — 90—100 см, а перед посадкой перерезать их пополам. Нарезанные черенки очищают от пасынков, усиков и ножек гроздей и складывают верхними концами в одну сторону, а нижними — в другую. Затем связывают их в пучки по 100—200 штук мягкой проволокой или таловыми прутками. На каждый пучок навешивают этикетки (из куска фанеры или доски) и на них надписывают чёрным карандашом наименование сорта и количество черенков в пучке.

Чтобы заготовленные черенки не подсохли, их сразу же прикапывают в тенистом месте или же ставят в ярык с водой и в тот же или на следующий день отправляют к месту хранения. Каж-

дый сорт винограда заготавливают отдельно. Чтобы получить чистосортный посадочный материал, ещё до съёма урожая проводят апробацию кустов, то есть определяют их сорт в каждом ряду. На корневой шейке или на рукаве куста условными красками или же, навесив этикетки различной формы, обозначают сорта. Черенки заготавливают строго по сортам. Зимой их хранят в подвалах или в земляных траншеях. Последние выкапывают за зданиями или за забором на слегка возвышенном месте, где грун-

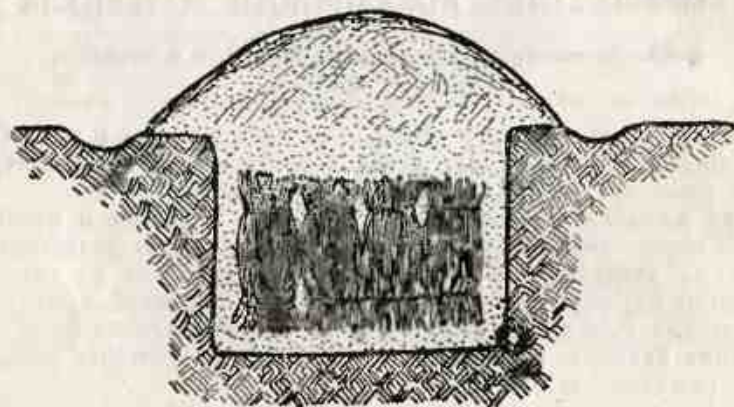


Рис. 60. Хранение черенков в канавах или траншеях.

товые воды не выше 1,5—2 м от поверхности почвы. Траншея должна быть глубиной 60—70 см, а для двойных черенков — 120 см, шириной 120—150 см. Длинной же — в зависимости от количества хранимых черенков. Перед их закладкой траншею заливают водой, а после того, как она впитается, черенки пучками по сортам устанавливают вертикально. Дно траншеи должно быть взрыхлено для лучшего соприкосновения черенков с землёй. Если между пучками образуется пустота, её засыпают рыхлой землёй. Сорт от сорта отделяют перемычкой в 1 м, а сверху устанавливают кольца с надписью сорта. Черенки засыпают землёй на 20—40 см. Чтобы в траншею не просачивались талые и дождевые воды, вокруг неё копают неглубокие сточные арчики. Черенки в траншее хранятся до ранней весны (рис. 60).

Посадка черенков в школу. Виноградные саженцы выращивают из черенков на специальном земельном участке, называемом виноградной школой. От качества саженцев зависит время вступления винограда в плодоношение, его долговечность и урожайность.

Под школу отводят супесчаные плодородные земли хозяйства, ровные, с уклоном в 2—3°. Участку требуется постоянный

ток воды. На землях, подверженных засолению, прокладывают дренажную сеть и почву тщательно промывают. Почву под школу вспахивают осенью плантажным плугом на глубину 40—60 см, внося одновременно удобрения из расчёта на га: 20—40 т перепревшего навоза, 45—60 кг фосфора (действующего начала) и 16—20 кг калия (действующего начала). Если в хозяйстве нет плантажных плугов, вспашку делают обычными плугами на глубину 30 см. Ранней весной участок боронуют и выравнивают малованным.

Подготовка черенков к посадке. Для лучшей приживаемости черенков их соответствующим способом заготавливают. Весной, в конце марта или первой половине апреля, черенки вынимают из траншеи и обрезают у них нижнюю часть до первого глазка, кору междуузлий от половины черенка книзу бороздят садовой пилкой, повреждая древесину черенка. При такой подготовке (бороздовании) черенки быстрее дают корешки и лучше приживаются.

Второй способ подготовки — кильчевание. На возвышенном месте осенью копают траншею глубиной 150—160 см, шириной 120—130 см. Траншею оставляют открытыми в течение зимы в них соберётся дождевые и талые воды. Ранней весной, за 20—25 дней до закладки черенков, траншею набивают снегом или льдом толщиной в 15—20 см. От поверхности их на 10—15 см ставят решётчатые доски и на них помещают черенки в вертикальном положении глазками вниз. У черенков предварительно обновляют нижние срезы, то есть срезают их до первого глазка (рис. 61). Устанавливают их плотно, пучками; если между ними образуется свободное пространство, его засыпают землёй. Сверху засыпают черенки влажными опилками (слоем в 2—3 см), затем влажным песком и тремя-пятью слоями перепревшего перегноя, смешанного с землёй. Траншею с черенками сверху покрывают парниковыми рамами (рис. 62).

Через каждые два-три дня, открывая рамы, увлажняют покрывку, поливая её водой из лейки. Кильчевание продолжается 20—25 дней. Что происходит при этом с черенками? В нижней части

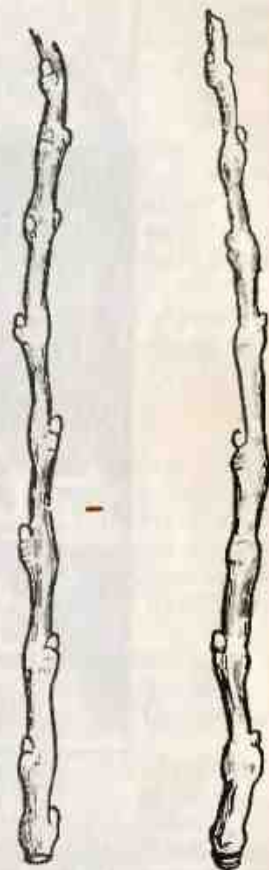


Рис. 61. Черенки подготовленные для кильчевания и посадки.

траншеи, где находится будущая надземная часть, под действием снега или льда температура достигает 3—5° и глазки временно приостанавливают свой рост. В верхней части траншеи, где находится будущая подземная часть, температура и влажность почвы высокие, здесь создаются условия для роста, благодаря

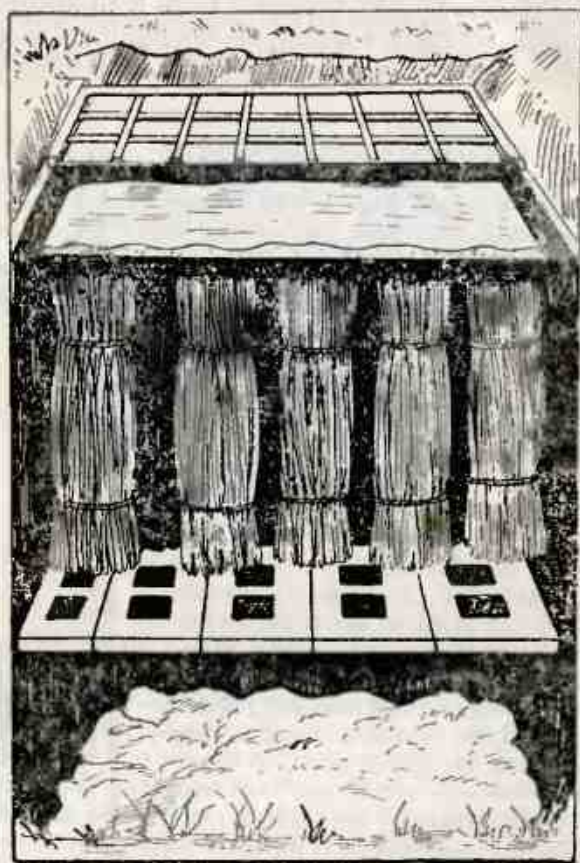


Рис. 62. Внутренний вид парника для кильчевания черенков.

чему вокруг обновленной части среза черенка появляются наплывы (каллюсы), из которых после закладки черенков в школу быстро образуются корешки.

Черенки можно кильчевать и более простым способом. Вынув черенки из школы, обновив нижние срезы и помочив в воде, их устанавливают в траншеях верхними концами вниз. На них насыпают слой земли в 10—12 см, который периодически смачивают водой. Поверх траншеи ставят парниковые рамы.

При кильчевании приживаемость черенков достигает 90—95%. Как только появятся корешки, черенки вынимают и приступают к их посадке. Нельзя передерживать черенки в траншее, так как появившиеся корешки очень легко ломаются при посадке. Кильчеванные черенки высаживают в школу в первой половине апреля, позже, чем некильчеванные. Для лучшей приживаемости черенков их перед посадкой замачивают. Черенки высаживают в борозды или канавы, которые нарезают приспособленным для этой цели тракторным плугом или машиной ПРВН-2,5. При ручной посадке намечают шнуром ряды в направлении тока воды и роют канавы глубиной 30—40 см и шириной 30—40 см. Между рядами оставляют расстояние 80—90 см, а между черенками — 10 см. При посадке черенков их ставят в борозды с небольшим уклоном вдоль ряда. Глубина посадки 30 см, остальную часть черенка оставляют над верхним краем борозды и присыпают валиком земли с таким расчетом, чтобы верхняя почка оставалась открытой. Черенки заваливают плугом или вручную. Верхушки их подрезают секатором на 3—4 см выше оставленной почки. После посадки немедленно дают полив по бороздкам между рядами школы.

Сажать черенки в школу можно также осенью, укрыв их на зиму и открыв весной. В этом случае весной они раньше тронутся в рост и дадут к осени мощные саженцы.

§ 44. Уход за виноградной школой

За весь вегетационный период в зависимости от уровня грунтовых вод и почвы дается 12—15 поливов. После закладки до конца июня поливаются через каждые 5—7 дней, в июле и августе — 2 раза в месяц, последний полив дается в первой половине сентября. После каждого полива рыхлят почву между рядами. За вегетацию дается 3—4 мотыжения в рядах с прополкой сорняков.

Необходима подкормка саженцев. Первую из них дают в последних числах мая, вторую — в середине июня и третью — в начале июля. Каждый раз вносят по 15—20 кг азота (действующего начала) на 1 га.

В начале августа или в конце июля саженцы опыливают против оидиума (мучной росы) молотой серой — 25—30 кг на 1 га. В середине августа на каждом саженце оставляют 1 или 2 хорошо развитых побега, остальные же мелкие побеги выламывают. Для быстрого вызревания чеканят верхушки оставленных побегов. В конце лета (август — сентябрь) производят апробацию саженцев в школе. Цель её — выявить примеси других сортов, случайных, малоценных и нестандартных. Их отмечают яркой краской. Случайные малоценные сорта-примеси срезают до корней и удаляют из школы, примеси стандартных сортов выкапывают отдельно и используют для посадки. К выкопке саженцев

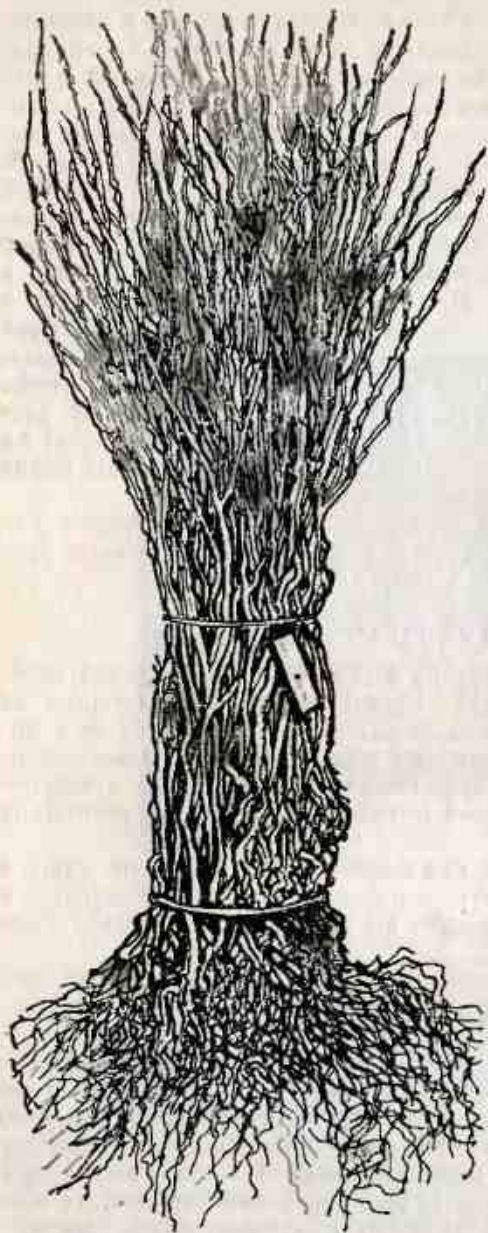


Рис. 63. Саженьи винограда, связанные в пучок.

приступают в конце октября — начале ноября. На участке небольшого размера саженьи можно выкапывать с помощью кетменя или лопаты. В междурядье выкапывают канавку глубиной 25—30 см, сюда сваливают саженьи, корни которых подрубают лопатой или кетменём. На крупном участке саженьи выкапывают машинной ПРВН-2,5. После прохода машины саженьи легко выдёргиваются руками. Если верхний слой почвы сильно высох и уплотнился, то, чтобы облегчить выкопку, школу за 5—6 дней поливают. По мере выкопки саженьи сортируют и связывают в пучки по 25—30 штук (рис. 63). Для посадки пригодны саженьи с хорошим приростом, с побегами, вызревшими не менее чем на 10—15 см от основания и хорошо развитой корневой системой. Чтобы удобно было их укрывать, отдельные очень длинные побеги и корни саженьев укорачивают. К каждому пучку привязывают этикетки, на которых надписывают наименование сорта и количество саженьев. Зимой саженьи, как и черенки, хранят в траншеях. Отдельные участки школы, на которых саженьи плохо развились и не подходят к стандарту, оставляют на второй год для доращивания.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: *Заготовка черенков и подготовка саженьев к посадке*
(1 час)

Цель занятия: ознакомить учащихся с правилами заготовки черенков (чубуков) и подготовкой саженьев к посадке.

Задачи: Срезать на кустах винограда лозу, нарезать черенки и связать их в пучки. Подготовить черенок к посадке и провести его бороздование. Рассортировать виноградные саженьи по стандарту и подготовить саженьи к посадке (обрезать, удалить росяные корни и т. д.).

Материалы и пособия: учебник, § 42; растения винограда в насаждениях.

Контрольные вопросы

1. В какое время года заготавливают черенки и с каких кустов?
2. Как хранят черенки зимой?
3. В чём заключается подготовка черенков к посадке в школу?
4. Как правильно посадить черенки в школу?
5. Какие применяют приемы ухода за саженьями в виноградной школе?

ЗАКЛАДКА ВИНОГРАДНИКА

Виноград — многолетнее растение. Он произрастает на одном месте в течение десятков лет. Поэтому для успешного роста и плодоношения виноградника исключительно важно правильно его заложить, подобрать сорта и установить приемы ухода за растениями. Ошибки, допущенные при закладке и понижающие продуктивность насаждений, впоследствии трудно, а чаще всего невозможно исправить.

§ 45. Выбор места, организация территории и подготовка почвы

Виноград может расти почти на всех почвах, в том числе галечниковых и каменистых; относительно хорошо переносит близкое стояние грунтовых вод и легче многих плодовых пород — засоленные почвы. И всё же размеры и качество урожая во многом зависят от почвенных условий. Лучшие для винограда — серозёмные и луговые почвы с залеганием грунтовых вод не выше 1,0—1,5 м. Прекрасно растёт он в горных условиях на бурозёмах.

Закладку виноградника сосредоточивают по возможности на одном участке массивами не менее 15—20 га с перспективой дальнейшего расширения. В горных районах площадь виноградника может быть уменьшена до 10 га. На мелких участках затруднены механизация производственных процессов, организация труда. Поэтому нельзя допускать закладку виноградников на разбросанных участках.

Участок должен быть ровным, с плавным рельефом, облегчающим обработку почвы и поливы. В горных условиях участки с уклоном более 10° террасируют. Лучшим уклоном считается 4—8 м на каждые 1000 м длины. Выбранный для закладки участок должен находиться у источников орошения и недалеко от населённого пункта. Нельзя сажать виноград в оврагах, глубоких саях, замкнутых низинах, где застаивается холодный воздух и растения могут быть повреждены осенними и весенними заморозками. На землях с высоким стоянием грунтовых вод получают лучшие урожаи столовых и винных сортов винограда, а на высокогорных участках — шампанских и кишмишных сортов.

Обычно участок под закладку виноградника, как и сада, выбирает комиссия из опытных специалистов.

Составляют план организации территории виноградника. На нём намечают кварталы, клетки, очередность закладки виноградника по годам. Проектируют оросительную и дренажную сеть, дороги, защитные лесные полосы, производственные и бытовые постройки. Затем план переносится на местность землемером или агрономом.

Для выращивания лесоматериала, идущего на шпалеры, закладывают лесные (торкальные) роши. На каждые 10 га виноградника необходим 1 га роши. В ней выращивают белую акацию, тополь. Густота посадки 2 × 1—1,5 м. Через три-четыре года после посадки деревья можно спиливать. Из пней появится поросль, которая даст новые растения.

Участок очищают от пней, кустарников, крупных камней, затем планируют с помощью бульдозеров и скреперов. Особенно тщательной должна быть планировка на засоленных землях. На участках с близким стоянием грунтовых вод прокладывают для их понижения дренажную сеть. Засоленные почвы тщательно промывают.

В качестве предпосадочной обработки почвы рекомендуется плантаж на глубину 60—70 см с одновременным внесением удобрений. Если виноградник закладывают весной, то плантажную вспашку делают осенью, а при осенней закладке — весной или летом. Вспашку можно вести круглый год, она должна быть закончена за 45—60 дней до посадки, чтобы почва к этому времени успела осесть. Глыбистые гребни плантажа разрыхляют след боронной, чтобы они не пересыхали. Если почву снизу близко подстилает галька, то вместо плантажа её глубоко рыхлят (на 60—70 см) без оборота пласта рыхлителем Р-80. Этим орудием проводят глубокие борозды на расстоянии 50—70 см поперёк последующей пахоты плугом.

Густоту посадки, то есть количество кустов, размещаемых на 1 га, определяют в зависимости от особенностей сорта, плодородия почвы и системы ведения куста. На богатых почвах кусты растут сильно, поэтому их сажают реже, а на бедных наоборот. Устанавливая расстояния между кустами, учитывают также необходимость тракторной обработки междурядий. На орошаемых землях при культуре винограда на шпалере расстояние между рядами должно быть 2,5—3 м, а для сильнорослых сортов при культуре на вонш¹ 3,5 м. Расстояние в рядах принимают: для сильнорослых сортов — 2,5—3,0 м, среднерослых — 2—2,5 м и слаборослых — 1,5—2 м. На землях с высоким стоянием грунтовых вод расстояние между кустами принимают: для сильнорослых сортов — 3 м, среднерослых — 2,5 м и слаборослых — 2 м. На

¹ Вонш — горизонтальные или наклонные валиды из столбов и жердей.

галечниковых почвах кусты размещают в ряду на расстоянии друг от друга: сильнорослые сорта—2 м, средние и слаборослые—1,5 м. При культуре винограда на богаре расстояние между рядами должно быть 2,5—3 м, а между кустами в рядах: для сильнорослых—2 м, для среднерослых—1,75 м и слаборослых—1,5 м.

Легко рассчитать, сколько виноградных кустов разместится на 1 га. Например, при трёхметровых междурядьях и расстоянии 2 м между кустами в рядах на 1 га разместится 1660 кустов. При междурядьях в 2,5 м и расстоянии 2 м между кустами на 1 га будет 2000 кустов.

§ 46. Разбивка участка под посадку и копка ям

Начинать работу на участке, отведённом под виноградник, надо с разбивки всей его площади на кварталы и клетки, ограничения дорог, оросительной и заурной сети. Это делается при помощи землёмерных инструментов или вешек, шнуров, мерных лент. По углам кварталов и клеток, как и при разбивке сада, вкапывают деревянные или железные столбы с крестовиной внизу. Кварталы и клетки нумеруют.

Участок под посадку виноградника разбивают специально изготовленными маркерами или тракторными культиваторами. Пользуясь ими, нарезают междурядья будущего виноградника в направлении тока воды. Затем перпендикулярно этому направлению нарезают линии, пересечение которых с первыми покажет места посадки виноградных саженцев. Если по какой-либо причине, например из-за рельефа, нельзя механизировать разбивку, её выполняют с помощью тросов или шнуров из стальной или мягкой (отожжённой) проволоки или же пенькового просмоленного шпагата, который не вытягивается. Шнуры изготовляют двух видов. Часть из них (поперечные) предназначена для разбивки рядов виноградника, поэтому расстояние между отметками на них делают равным принятому расстоянию междурядий. Другие шнуры (продольные) покажут места посадки кустов, расстояние между отметками на них должно быть равно принятому расстоянию между кустами виноградника в ряду. Длина шнуров 105 м; на концах у них металлические кольца, на которые надевают металлические стержни. При разбивке первую отметку на поперечном шнуре делают на 1,5—2 м от кольца, она ограничивает полосы карты для прохода трактора. На продольном шнуре первая отметка должна находиться на расстоянии, равном половине расстояния между кустами.

При разбивке карт стержни поперечных шнуров вбивают в углы карт и шнуры натягивают точно вдоль карты. В местах отметок вбивают колышки, которые будут началом и концом каждого ряда, впоследствии на этом месте будет установлен головной шпалерный столб. Затем по установленным колышкам натя-

гивают продольный шнур (стержень шнура должен быть около колышка). В местах отметок на этом шнуре ставят камышовые колышки длиной 30—35 см, которые станут центром ямки для посадки виноградного саженца. Когда колышки установлены, шнур переносят на вторую отметку поперечного шнура для разбивки следующего ряда, и по его отметкам снова ставят колышки, продолжая в таком же порядке разбивку до конца карты. На небольшом участке можно пользоваться для разбивки двумя поперечными и одним продольным шнурами.

Закладывая виноградник на склонах, ряды располагают поперёк склона или параллельно горизонталем местности по её изгибам (контурная посадка). Такое направление посадки способствует задержанию галых и дождевых вод и предотвращает смыв почвы (эрозию). На крутых склонах устраивают специальные террасы, располагая там ряды виноградников.

Виноград сажают специально переоборудованной из плуга ПВ-1,7 машиной Н. Н. Ключко. После тракторной разбивки участка эта машина нарезает борозду и заделывает положенный в месте пересечения линий саженец винограда.

Посадку, особенно на богаре, можно вести с помощью специальных гидробуров.

Если нет возможности механизировать посадку винограда, её выполняют вручную. Для этой цели подготавливают посадочные ямы. Вокруг камышового колышка вычерчивают квадрат или круг по принятому диаметру ямки, после чего колышек убирают и копают ямку специальной машиной КНЯ-100. Если сажают по плантажу, ямки копают диаметром 35—40 см и глубиной на ровных местах 40 см, а на склонах—50—60 см. При отсутствии плантажа ямки выкапывают: на серозёмах шириной 60 см и глубиной 60—70 см; на галечниковых почвах—шириной 80—100 см и глубиной 80 см.

На участках бесплантажной пашки, выкапывая ямку, верхний, более плодородный, слой почвы складывают по одну её сторону, нижний, менее плодородный—по другую. При посадке саженца верхний слой сбрасывают на дно ямки, ближе к корням, а нижним засыпают ямку.

Во всех случаях копку ям можно заменить нарезкой глубоких борозд канавокопательем или плугом. По шнуру в дно канавы устанавливают саженец, засыпают его землёй с бортов канавы, а затем вслед пускают воду для полива посадок.

§ 47. Сроки и техника посадки

Сажать виноград можно с ноября до наступления морозов. При тёплой безморозной погоде посадки возможны и в зимний период, если почва не мерзлая. Весной посадки начинают с наступлением безморозных дней и ведут до 5—10 апреля.

Виноградник закладывают апробированными чистосортными саженцами первого и второго разборов. В исключительных случаях, при высокой агротехнике и полной водообеспеченности, на небольших участках высаживают отборные и хорошо закоричневанные черенки. Некоторые хозяйства еще применяют посадку согнутым черенком-обручем (рис. 64). Для этой цели подготов-

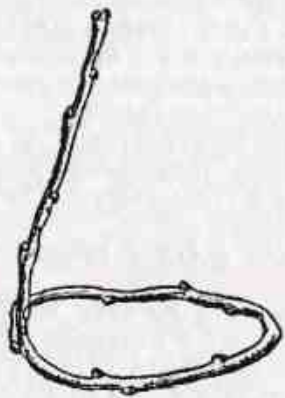


Рис. 64. Посадка винограда обручем.

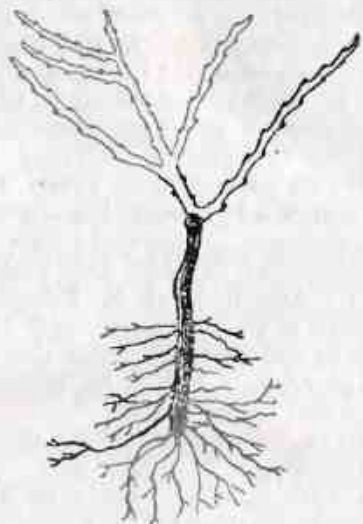


Рис. 65. Виноградный саженец.

ляют посадочную ямку размером 60×60 см. На дно её насыпают холмик земли. Черенок режут длиной 100—110 см, удаляют на нём глазки, за исключением двух-трех верхних. Ставят его на середину холмика и вдавливают сверху, добиваясь, чтобы нижний участок черенка принял форму кольца. В таком виде черенок засыпают землей, оставляя на поверхности почвы 2—3 глазка, и обильно поливают.

Саженцы для посадки готовят следующим образом. На место посадки завозят столько саженцев, сколько можно посадить за 1 день. Их ставят на несколько часов в воду, затем сортируют, удаляют корни, разившиеся на верхнем участке саженца, а корни на нижней его части укорачивают до 10—15 см. Надземную часть подрезают, оставляя 2—3 наиболее сильных и лучше расположенных побега, каждый из них подрезают на 2—3 глазка (рис. 65, 66). После этого саженцы прикрывают во влажную землю. Перед посадкой их вынимают и обмакивают в болтушку из воды, глины и навоза, чтобы они не пересохла во время развозки по ямкам.

На время доставки саженцев от мест хранения к посадке их прикрывают мокрой мешковиной или брезентом, чтобы не подсохла корневая система.

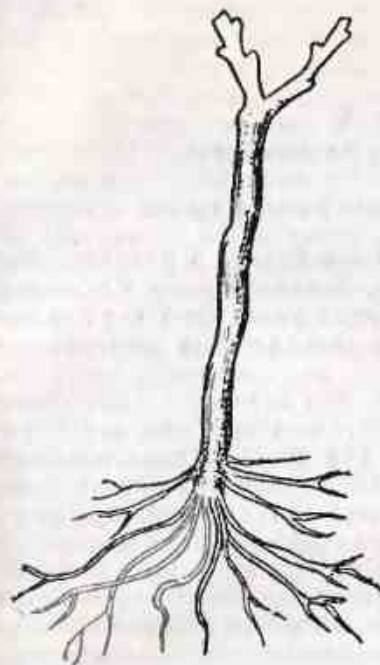


Рис. 66. Виноградный саженец, подготовленный для посадки.

Саженцы помещают в ямку таким образом, чтобы побеги располагались точно по линии рядов, по натянутому шнуру. Корни ставят на холмик земли, сделанный на дне ямки, равномерно распределяют их и засыпают землей. Затем утаптывают землю, чтобы она плотно прилегла к корням. Основание побегов должно находиться ниже уровня почвы на 3—5 см. При весенней посадке вокруг саженцев делают небольшие лунки 10—15 см, чтобы глазки были открыты. При осенней посадке около каждого саженца ставят колышек и саженец закрывают холмиком земли высотой 25—30 см.

После посадки саженцы поливают, какой бы ни была влажность почвы. Это делается для того, чтобы вода вытеснила из ямки лишний воздух, а земля плотно прилегла к корням.

Высаживая сорта с функционально женским типом цветка (Нимранг, Каттанурган, Чарас и другие), требующие опыления другими сортами, их размещают через ряд с обоеполыми сортами. Если опыляемый сорт — один из основных в посадке, его высаживают в такой последовательности: два ряда опыляемого сорта, один ряд опылителя.

Контрольные вопросы

1. Какой должна быть густота посадки винограда?
2. Как механизировать посадку саженцев при закладке виноградника?
3. В какие сроки сажают виноград и какова техника его посадки?
4. Можно ли закладывать виноградник черенками?

ГЛАВА X УХОД ЗА ВИНОГРАДНИКОМ

§ 48. Система ведения виноградных кустов

Кустам винограда придают разные формы и размеры. Это достигается определенной посадкой, формированием и обрезкой кустов, а также использованием разных видов опор для поддержания лоз. Известны следующие системы ведения виноградного куста.

Культура винограда на шпалере. Это один из лучших способов ведения куста винограда. При его посредстве создаются наиболее благоприятные условия для роста и плодоношения, применения механизированной обработки почвы и других приемов по уходу за растениями. Имеются три типа шпалер: вертикальная шпалера, шпалера с козырьком и двухплоскостная шпалера. Наиболее распространена первая из них, но большими достоинствами обладает вторая, так как позволяет полнее использовать солнечную энергию для получения обильных и высококачественных урожаев винограда. Двухплоскостная шпалера не получила распространения: она сложна в установке, требует много материала и несколько затрудняет проведение ряда работ на винограднике.

Шпалеру устанавливают на второй-третий год после посадки винограда. Первые годы растения культивируют в расстил или на специальных лесенках — богазах. Последние представляют собой два колышка с развилками наверху, устанавливаемые по сторонам будущего куста. На развилках укрепляют тонкие поперечные жердочки. Развивающиеся побеги привязывают к поперечным перекладинам. Установка шпалер в ранних возрастах куста позволяет быстрее и правильнее сформировать виноград и достичь более раннего его плодоношения, а в дальнейшем получать высокие урожаи.

Материалом для шпалер служат деревянные, железные и железобетонные столбы и проволока. Так как нижняя часть деревянных столбов, находящаяся в земле, быстро гниёт, то в последнее время начали применять комбинированные столбы, у которых основание (пасынок), помещаемое в грунт, сделано из железа или железобетона, а к нему выше уровня почвы при-

креплена деревянная часть. Но чаще при установке шпалер применяют деревянные столбы — головные и промежуточные. Первые устанавливают по краям ряда виноградника, на 1—1,5 м от дороги. Их делают из прочных древесных пород: дуба, акации, лиственницы, шелковицы; менее подходят для этой цели тал и берёза. Столбы должны быть высотой не менее 3,5 м и 12—15 см толщины в верхнем срезе. Перед установкой их очищают от сучьев, снимают кору, а нижнюю часть протравливают химикатами против загнивания. Наиболее эффективно протравливание в 5-процентном растворе медного купороса в течение пяти-шести дней. В этот раствор опускают нижние концы столбов (на треть). После такой обработки они стоят вдвое дольше необработанных. Просушенные столбы можно протравливать и креозотом, опуская нижнюю их часть (1 м) на один час в подогретый до 96—98° креозот. Хорошие результаты даёт обработка сухих столбов 0,66-процентным раствором сулемы. Протравленная часть столба должна выходить на поверхность почвы на 15—20 см.

Обугливание нижних участков столба, практикуемое некоторыми хозяйствами, не придаёт им большой устойчивости.

Столбы устанавливают из глубины 70 см. Ямы делают специальным буром. Столбы должны стоять с уклоном на 10—15° в сторону дороги, на расстоянии 10—20 см от соответствующего ряда кустов. Для большей устойчивости головные столбы на краях квартала и карты закрепляют якорями. В качестве якоря применяют крупный камень, закопанный на глубину 70 см на расстоянии 1 м от столба. Камень обматывают толстой проволокой, концы её выходят на поверхность почвы, из них делают петлю. К ней прикрепляют проволоки от головного столба, идущие на высоте второй, третьей и четвёртой проволоки шпалеры. Головные столбы можно закрепить и толстыми упорами с внутренней стороны ряда шпалер. Нижний конец их упирается в землю в камень или кусок толстого дерева, а верхний — в зарубку головного столба на высоте 1 м от поверхности почвы и прибивается к столбу гвоздями.

Ряды виноградника обычно делают длиной в 100 м. Посередине ряда, то есть в 50 м от концевых головных столбов, устанавливают вертикально такой же длины столб, но несколько меньшей толщины (10—12 см в верхнем срезе).

После установки головных столбов устанавливают промежуточные толщиной 8—10 см, на 7—8 м друг от друга. Их ставят вертикально, точно по линии ряда, закапывая на глубину 60 см. Головные столбы должны выситься над поверхностью почвы не меньше чем на 2,8 м, а промежуточные — на 2,4 м. Промежуточные столбы готовят к установке так же, как и головные. Головные столбы с края межквартальных дорог соот-

ответственно обтягивают по верху толстой (4—5 мм) проволокой. На них вдоль дороги натягивают проволоки на расстоянии 50—60 см и пускают на них лозы от соседних к головному столбу куста винограда. Получается виноградная аллея, которая даёт дополнительный урожай.

Установив столбы, на них натягивают с помощью блока или рычага оцинкованную или гальванизированную проволоку. Нижняя проволока должна быть толщиной 3,5—4 мм, а последующие — 2,5—3 мм. Нижнюю проволоку натягивают от поверхности почвы на расстоянии 40—50 см, вторую — на 40—50 см от первой, третью — на 50—60 см выше второй, четвёртую — на 40—50 см выше третьей. При сильном росте кустов натягивают и пятую проволоку, если позволяет высота столба. Проволокой обкручивают головные столбы, а на промежуточных она удерживается при помощи проволочных скоб.

Деревянные столбы, устанавливаемые на винограднике, недолговечны, и через каждые пять лет их заменяют новыми.

Для экономии лесоматериалов рекомендуется делать подвесную шпалеру. Тогда промежуточные столбы ставят через 2—3 ряда. Головные столбы устанавливают, как и при вертикальной шпалере. Через все промежуточные столбы протягивается и закрепляется 4—5 миллиметровая проволока, идущая поперёк рядов виноградника. На неё подвешивают вдоль рядов ещё 3-миллиметровую проволоку, которая заменяет отсутствующие промежуточные столбы (подвески). К этим проволокам подвешивают 3-4 натяжных проволоки, концы которых прикрепляют к головным столбам. К этим проволокам подвязывают лозу.

В последние годы некоторые заводы строительных деталей начали выпускать силикалитные стойки для шпалер. Их изготовляют из песка, извести и воды. Они прочнее железобетонных и дешевле (20—25 коп. штука). Применение их на виноградниках вместо обычных деревянных и железобетонных столбов даст большую экономию.

Шпалеру с козырьком применяют преимущественно на сильнорослых кустах. Устанавливают, как и обычную вертикальную шпалеру, а козырёк является дополнением к ней. Его делают из реек толщиной 6—8 см и проволоки. Рейки прикрепляют одним концом к каждому столбу шпалеры на высоте 170—180 см от почвы, направляют под углом 12—15° вверх через междурядья и прикрепляют вторым концом к противоположному столбу соседнего ряда виноградника. Поперёк реек на 50—70 см от вертикального ряда шпалеры натягивают две проволоки с расстоянием между ними 50—70 см. Всего на вертикальной шпалере с козырьком должно быть шесть проволок. Вертикальную шпалеру с козырьком в Узбекистане впервые разработал и

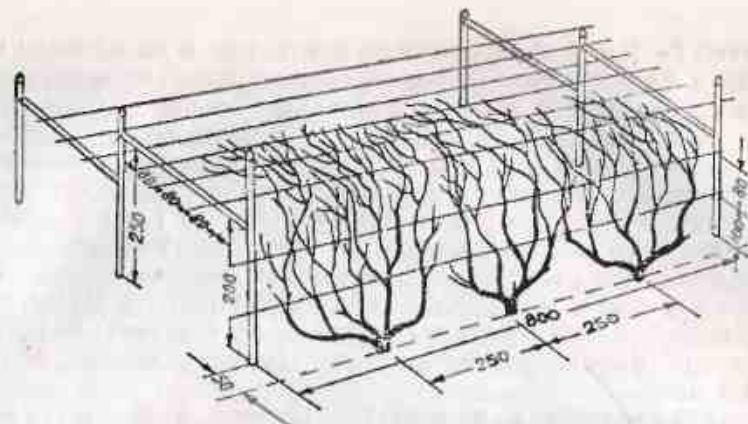


Рис. 67. Шпалера с козырьком.

применил знатный мастер виноградарства Ризамат Мусамухамедов (рис. 67).

Двухплоскостная шпалера (рис. 68) позволяет почти вдвое

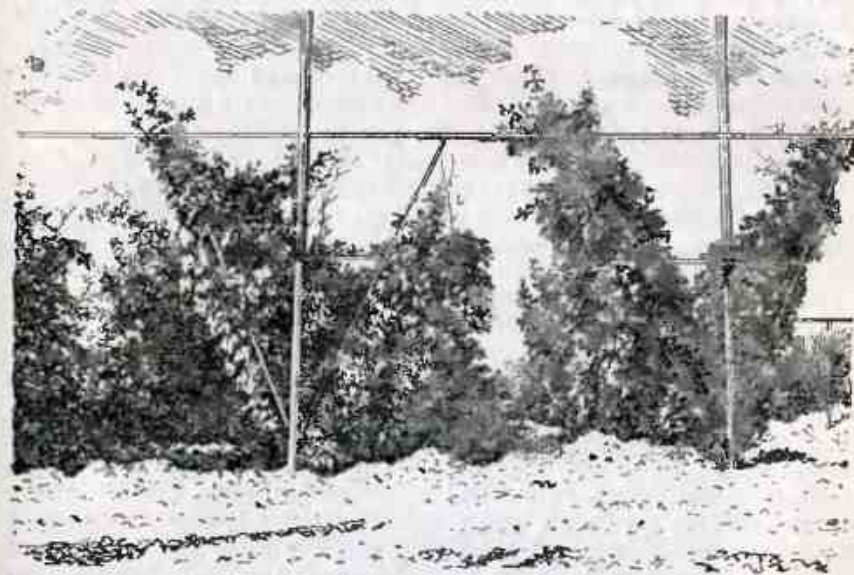


Рис. 68. Общий вид двухплоскостной шпалеры.

увеличить количество кустов на каждом гектаре и получить за счёт этого и лучшего, более полного, использования воздушно-светового режима, высокие урожаи. Конструкция её такова. Расстояние между рядами 2,5—3 м. Столбы устанавливают на

расстоянии 7—8 м; ряды их должны совпадать в продольном и поперечном направлениях. Поперёк карты поверх каждого ряда столбов натягивают и прочно закрепляют скобой скрученную толстую проволоку. К ней подводят от нижней части каждого столба на расстоянии 20 см от поверхности почвы два металлических жгута или скрученные проволоки, верхние концы которых прикреплены к верхней проволоке на расстоянии 1 м с каждой стороны вершины столба. Получается треугольник из проволок. По ним вдоль ряда виноградника с каждой стороны столба натягивают по пять проволок. Они образуют плоскости шпалеры. На них подвязывают кусты, поочерёдно — то с правой, то с левой стороны. Высота двухплоскостной шпалеры должна быть 2,25—2,5 м.

Культура винограда в расстил. Широко применяется во многих областях Узбекистана на старых виноградниках. Виноград высаживают на гряды шириной от 2,8 м в 1 ряд и шириной до 6—7 м в 2 ряда. Между грядами проводят специальные арки (джюпки) шириной до 2 м и глубиной до 1 м. При такой посадке на 1 га размещается 600—1100 кустов винограда. Кусты формируют с 1 стволом и 5-6 рукавами, стелющимися по земле. Осенью вырезают все загущающие невызревшие побеги, а в мае следующего года проводят окончательную обрезку кустов, удаляя слабые и бесплодные побеги. Нагрузка глазками на куст даётся большая, и в результате, при соблюдении других приёмов агротехники, получают высокие урожаи винограда.

В ряде хозяйств виноград, культивируемый в расстил, поднимают на богазы, устраиваемые из двух рядов кольев, установленных на 50—70 см над землёй, и поперечных перекладин, укрепленных на этих кольях. На богазах равномерно размещаются рукава и плодовые лозы, не соприкасаясь с землёй, благодаря чему внутри куста создаётся лучшая циркуляция воздуха. При расстилочной системе благодаря высокой влажности почвы виноград сильно растёт, создаются благоприятные условия для солнечного освещения кустов, фотосинтеза и достижения высокой урожайности. Но всё же нельзя признать эту систему хорошей. Она не позволяет механизировать обработку почвы на винограднике в летний период, при ней кусты чаще повреждаются грибковыми заболеваниями, грозди получают более рыхлыми из-за недостаточного полного оплодотворения соцветий, затенённых листьями. Грозди, соприкасающиеся с землёй, иногда загнивают. Расстилочную систему следует постепенно заменять шпалерной.

Культура винограда на дугах. Этот старый способ культуры винограда широко распространён в Ташкентской области и Ферганской долине. Чаще его можно встретить на приусадебных участках. Кусты при этой системе высаживают с расстоянием между рядами 3,5—5,5 м и между кустами в рядах — 2—4 м.

Площадь питания кустов обычно 5×3 м, тогда на 1 га размещается 660 кустов. Кусты размещены в шахматном порядке. Вдоль каждого ряда кустов, отступая на 0,5 м от растений, устанавливают свежерубленные таловые жерди. Тонкие концы двух противоположных рядов пригибают друг к другу, переплетают между собой и связывают таловыми прутьями — образуются дуги. Вдоль рядов их скрепляют между собой боковыми таловыми жердями в 5-6 рядов. Тогда между рядами виноградника приобретают вид закрытых галерей. Высота их должна быть не менее 2,5 м, иначе невозможны конная обработка почвы и свободный проход рабочих. Половина рукавов кустов винограда размещается на одной галерее, а вторая половина рукавов — на другой галерее. В течение вегетационного периода развивающиеся побеги сплошь покрывают свод галереи, грозди свешиваются во внутрь свода.

Эта система позволяет получать обильные урожаи и применяется главным образом для выращивания столовых сортов винограда с крупными ягодами. Но всё же она несовершенна. Главные её недостатки: невозможность механизировать обработку почвы на винограднике, большой расход материала для изготовления и ежегодного ремонта дуг, частые повреждения винограда болезнями, и, наконец, затруднения при закрытии кустов на зиму.

Культура винограда на више. Это тоже один из старых способов ведения куста (рис. 69). Ризамат Мусамухамедов предложил улучшенный виш, который устраивают следующим образом. Виноградник высаживают двухстрочным способом. Расстояние между рядами в строчках в 2 м, а между парами

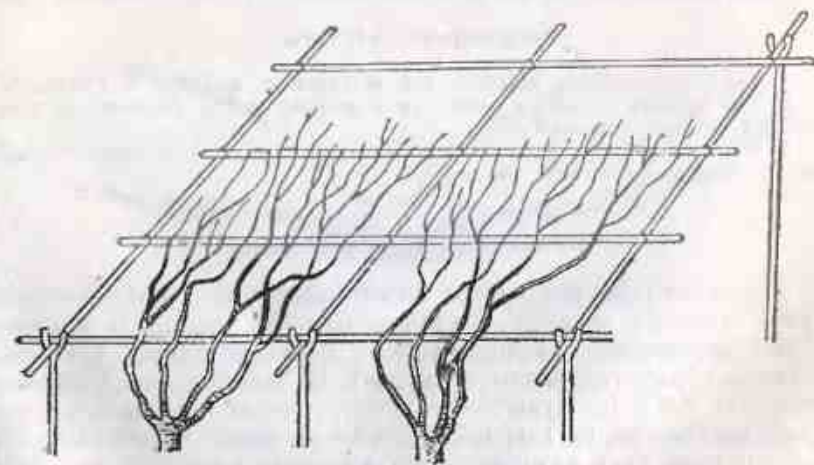


Рис. 69. Полугоризонтальный виш.

строчек—4—5 м. В ряду между кустами расстояние 2,5—3 м. Кусты в строчках размещают в шахматном порядке. На каждом из них выращивают по три рукава.

Для устройства *воиша* устанавливают ряды столбов на 8 м друг от друга с отступами с внутренней стороны междурядий на 20—30 см от ряда кустов. Каждую пару столбов через междурядья поперек соединяют жердями. Вдоль ряда столбов и сверху по жердям натягивают проволоку, к которой и подвязывают виноград. Рукава винограда одной строчки направляют на одну сторону опор, а второй строчки—на другие опоры. Создаётся галерея шириной в 4 м, которую можно обрабатывать тракторами, а промежутки между галереями (1,5—2 м) вполне доступны для обработки конной тягой. Хотя *воиш* и требует значительной затраты лесных материалов, но при этой системе можно получать высокие урожаи винограда. Она очень подходит для выращивания столовых сильнорослых сортов винограда.

Кроме перечисленных систем, существуют и другие—кустовая, культура винограда на деревьях и т. д.

В Туркменской ССР, в условиях неукрытого виноградарства, куст выводят по туркменской чаше. Выращивают прочный штамп высотой 70—100 см с короткими рукавами, несущими плодовые звенья, свешивающиеся вниз. Эта система затрудняет механизированную обработку почвы.

Для культуры винограда на деревьях используют одиноко стоящие деревья возле арыков. Эта система дешева, но малоприменима, так как она затрудняет уход за кустом и сбор урожая. При ней сильно развиваются грибковые заболевания, заметно снижается качество продукции.

Контрольные вопросы

1. Как устраиваются вертикальная шпалера и шпалера с козырьком?
2. Как ведётся культура винограда в расстил, какие достоинства и недостатки у этой системы?
3. Как ведётся культура винограда на дугах и *воише*? Укажите преимущества и недостатки этих систем.

§ 49. Формирование и обрезка кустов

Формирование винограда ставит целью ускорить плодоношение молодых посадок, получить высокие урожаи и придать кустам форму, облегчающую работы на винограднике (укрытие на зиму, обработку почвы и другие). В Узбекистане наилучший результат даёт бесштамбовая многорукавная *воишная* формировка кустов при шпалерной системе их ведения (рис. 70). По этой системе куст начинают формировать ещё в школе. Там выращивают сильнорослые саженцы с несколькими побегами.

Для закладки виноградников подготавливают саженцы с двумя побегами, по 2—3 глазка на каждом. Саженец ставят в ямку так, чтобы побеги располагались по линии ряда посадки. К осени на таких саженцах появляется по 3—4 сильных побега. Но для этого на винограднике должна соблюдаться высокая агротехника ухода за растениями. В том случае, когда саженец даёт меньшее количество побегов, один из них в начале июня при-

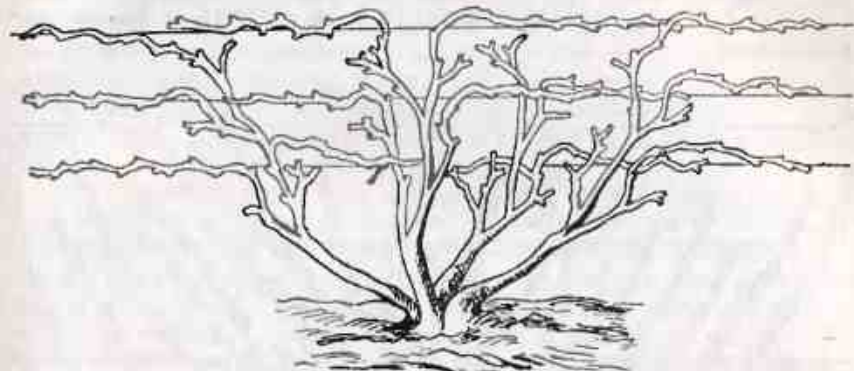


Рис. 70. Многорукавная *воишная* форма.

щипывают, он даёт разветвление (*пасынок*), и к осени выращивают нужное количество побегов. Осенью их не обрезают, а следующей весной (второй год посадки) после открытия кустиков побеги обрезают: 2—3 из них режут длинно на рукава, а 1—2—коротко на сучки замещения для выращивания из них новых рукавов (рис. 71). В этот же вегетационный период выра-

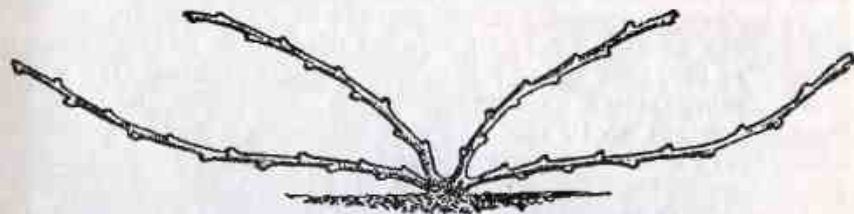


Рис. 71. Подрезка сильного куста на второй год после посадки.

шивают на кусте 6—9 хорошо развитых побегов. Лишние побеги и *пасынки* удаляют. Осенью второго года куст на зиму укрывают также без обрезки.

Весной третьего года куст обрезают: на длинно обрезанных прошлой весной побегах оставляют 1—2 плодовые лозы, обре-

занные на 8—10 глазков каждая, а на оставленных сучках замещения выбирают ещё 2—3 рукава, остальные побеги обрезают на сучки замещения (рис. 72). Формирование куста заканчивается к трём-четырёх годам. Куст будет иметь 4—6 рукавов и на каждом из них по 4—6 побегов на плодоношение и по 2—4 на замещение. Побеги на замещение по возможности должны чередоваться с побегами, оставляемыми на плодоношение. Из глазков замещающего побега вырастают 3—4 новых побега, из которых 1 режут на замещение (на 2—4 глазка), а 2—на плодоношение.

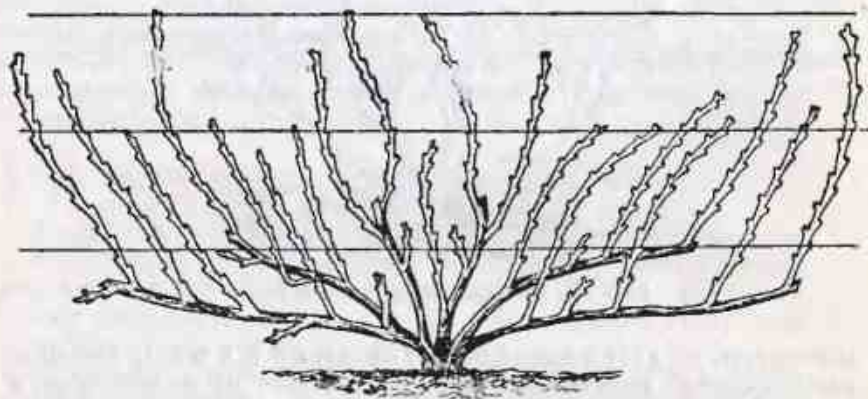


Рис. 72. Трёхлетний куст после подрезки.

Рукава винограда с каждым годом удлиняются и могут выйти за пределы верхней проволоки шпалеры. Чтобы избежать этого, надо ежегодно при осенней обрезке оставлять в нижней части куста побеги на замещение, постепенно их подготавливать как новые рукава на смену старым. Рукава обычно не должны подниматься на шпалере выше 1 м от поверхности почвы. При культуре винограда на шпалере число плодовых побегов на рукаве доводят до 10 при 6 сучках замещения. Такое формирование куста позволяет получить небольшой урожай уже на второй год после посадки, а через три года — полноценный урожай.

Существует ускоренный способ формирования винограда. Он заключается в следующем. В первый год вегетации на растении выращивают 4—5 сильных побегов, все остальные побеги удаляют в начале их роста. Для виноградника создают самый лучший режим, растения своевременно получают поливы, удобрения, подкормки и т. д. Если нужно количество побегов не возникает, то один из сильных побегов прищипывают, получают пасынки, оставляют из них 2—3 сильных, а остальные удаляют.

Куст на зиму закрывают без обрезки. Следующей весной на нём оставляют 3—4 сильных побега, остальные удаляют. Это будущие рукава куста. Их обрезают на 12—15 глазков каждый. В случае, когда на кусте развилось мало побегов, сильно развитые побеги обрезают на 12—15 глазков, а слабые — на 2 глазка для выращивания недостающих рукавов.

В течение второго года на каждом из оставленных 3—4 длинных побегов выращивают по 3—4 сильных лозы, а слаборазвивающиеся побеги удаляют. Если мало развивается сильных побегов (будущих рукавов), то один из сильных побегов в середине мая прищипывают, получают пасынки, из них выбирают 1—2 для рукавов, а остальные удаляют. Осенью кусты не обрезают. На второй год некоторые сорта винограда на длинно обрезанных побегах уже приносят урожай.

На третий год посадки при весенней обрезке на каждом из выращенных в первый год побегов оставляют по 2—3 сильных лозы; каждую из них режут на 15—18 глазков, а остальные — на 2—3 глазка (сучки замещения). На третьем году у каждого куста будет около 150 глазков. При шпалерной системе и высокой агротехнике такой виноградник может дать около 200 ц винограда с га. Ускоренный способ формирования кустов следует применять по возможности на всех виноградниках, чтобы повысить продуктивность насаждений.

Обрезка. Её начинают с первого года посадки и проводят ежегодно. Обрезка ставит целью поддержать во всех возрастах винограда определённую форму куста, дать ему нагрузку глазками в соответствии с силой роста, оставить лозы на плодоношение и замещение, омолодить старые части куста, повысить урожайность и качество винограда. Обрезка регулирует соотношение между надземной и подземной частями растения, способствует хорошему их росту и долговечности. Вместе с тем она облегчает уход за кустом.

Различают длинную и короткую обрезку. При первой на побеге оставляют большое число глазков, при второй — малое. Употребительны следующие термины: нагрузка куста глазками — количество глазков на куст и 1 га; нагрузка куста побегами — число побегов, оставляемых в среднем на куст и 1 га при обломке.

Чтобы получить высокий урожай, следует давать кустам большую нагрузку и содержать виноградник в хороших агротехнических условиях. При культуре винограда на шпалере с козырьком на сильных кустах при подрезке оставляют 300—350 глазков, на средних по силе роста — 250—300, на слабых — 200—250 глазков. При культуре винограда на вертикальной шпалере на кусте, в зависимости от силы его роста, оставляют 150—200 глазков. При системе воиш и на дугах (600—800 кустов на га) при подрезке сильных кустов столовых сортов на-

грузку на куст оставляют 600 глазков, на кустах средней силы роста — 400—500, на слабых — 300—350 глазков, не считая глазков на сучках замещения.

Длина обрезки для отдельных сортов указана в табл. 4.

Таблица 4

Длина обрезки для некоторых сортов винограда

Сорт	Количество глазков на побег у различных по силе роста кустов		
	слабых	средних	сильных
Хусайне	8—10	10—15	15—20
Чарас	8—10	9—12	12—15
Каттакурган	8—10	10—12	15—17
Тайфи	7—9	9—12	12—15
Нимранг	7—9	9—10	15—20
Кишмиш белый	7—9	9—12	15—20
Кишмиш чёрный	8—10	10—12	15—20
Вали ширей	6—8	8—10	10—15
Морастель	5—7	8—10	10—15
Киберие	5—7	7—9	10—12
Мускаты	5—6	6—8	9—12

Приведённые данные приблизительны. В каждом отдельном случае их уточняют, учитывая состояние куста, характер опоры и агротехнику. Чем сильнее рост куста, чем толще, длиннее и лучше выросшие на нём побеги, чем выше агротехника ухода за растениями, тем более длинными оставляют побеги при обрезке.

В районе укрывного виноградарства кусты обрезают в два срока: осенью — предварительно и весной — окончательно. Осенью удаляют ненужные рукава и многолетнюю лозу, укорачивают побеги и удаляют лишние из них, оставляют сучки замещения. При этой обрезке легче закрывать кусты. Нагрузку на куст дают на 25—30% больше установленной.

Весной, открыв виноградники, выяснив состояние кустов после перезимовки, делают окончательную их обрезку. Удаляют все поломанные и подмороженные лозы, оставляют нужное количество сучков замещения. Окончательное количество побегов на куст устанавливают при выломке побегов. В районах неукрывного виноградарства кусты начинают обрезать со второй половины февраля, когда уже не может быть сильных морозов.

Знатный мастер виноградарства Ризамат Мусамухамедов рекомендует делать обрезку кустов следующим образом. На

шпалере без козырька на каждом рукаве трёхлетнего куста оставляют по 4—5 побегов на плодоношение и по 2—4 — на замещение. На 4 летних кустах на каждом рукаве оставляют по 6 побегов на замещение. Рукава систематически омолаживают, они не должны подниматься выше 1 м от поверхности почвы. Для этого у основания куста оставляют сучки замещения, из которых формируются новые рукава.

При ведении кустов винограда на шпалере с козырьком на трёхлетнем кусте на каждом из 4 маточных рукавов оставляют по 4 побега на плодоношение и 4 — на замещение. В последующие же годы число плодовых побегов на рукаве доводят до 10 при 6 сучках замещения. Побеги на плодоношение обрезают следующим образом (рис. 73). Самый верхний побег *a* обрезают длиной на 17—20 глазков, нижерасположенный *b* — на 14—16 глазков, следующий за ним нижний побег *в* — на 12—14 глазков, ещё ниже растущий *г* — на 10—12, *д* — на 6—8, *е*, *ж* — на 4—6 глазков. Через год, следующей осенью, верхний побег *a* удаляют со всеми на нём приростами. Из побегов, выросших из лоз *б*, *в*, *г*, *д*, *е*, *ж*, а также сучков замещения формируются плодовые звенья.

В следующем году удаляют побег *б* до первого сучка замещения (1). В последующие годы — куст снижается по маточному рукаву к нижним сучкам замещения (2 и 3) до тех пор, пока не дойдёт до самого нижнего сучка (4), на котором к этому времени будет выращено столько побегов, сколько их было первоначально на основном рукаве. Маточный рукав при культуре винограда на шпалере с козырьком не должен подниматься выше 1,5 м от поверхности почвы.

С того времени, когда маточные рукава потеряют гибкость, вытянутся, им готовят смену из побегов, образовавшихся у основания куста. Наиболее развитые из них обрезают на 10—12 глазков до первой проволоки. Когда новые рукава достигнут полного развития и плодоношения, старый рукав обрезают у самого основания. Рукава сменяют постепенно. При таком способе систематического омоложения достигается хорошее состоя-

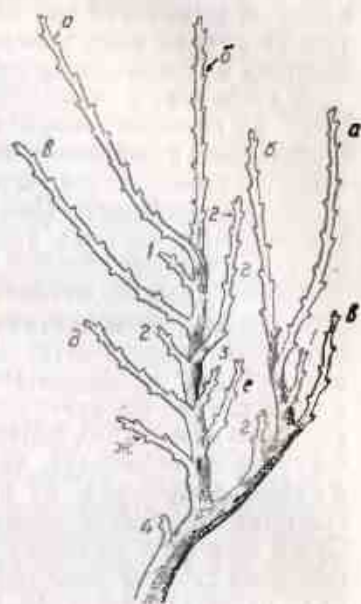


Рис. 73. Смена построения и подрезки маточного рукава (по Ризамату Мусамухамедову).

ние куста, он выглядит молодым, приносит высокие и устойчивые урожаи.

При системе **воиш и дуговой с шестью маточными рукавами** кусты обрезают так же, как и на шпалере с козырьком, но маточные рукава можно выращивать до 2 м, а количество плодоносящих и замещающих побегов удвоить.

На шпалере с козырьком и **воише** основная нагрузка приходится на горизонтальную и наклонную плоскости куста, где сосредоточено наибольшее количество плодоносных побегов; вертикальная часть куста нагружается меньше.

Правила обрезки. Для достижения долговечности кустов и ежегодных высоких урожаев следует соблюдать следующие правила обрезки.

Срезы должны находиться, по возможности, на одной стороне рукава, быть гладкими с плоскостью, направленной в сторону, противоположную нижележащему глазку. На многолетних рукавах срезы делают перпендикулярно их оси, так как в этом случае получится рана меньшего размера. При полном удалении однолетних побегов и многолетних рукавов срез делают у самого их основания, не оставляя пеньков. Плодовые стрелки и сучок замещения по возможности располагают на разных сторонах двухлетней плодовой лозы, на которой они находятся. Сучок замещения всегда должен быть ниже соответствующей плодовой стрелки; верхний побег, развившийся на сучке замещения предыдущего года, надо использовать для образования новой плодовой стрелки, а нижний — для выращивания нового сучка замещения.

Подрезая виноград, широкое лезвие секатора держат обращённым к оставляемой части лозы, а узкой — к удаляемой.

Многолетние ветки удаляют мелкой пилкой-ножовкой и зачищают рану острым садовым ножом.

Очень важно также точно установить размеры нагрузки: количество плодоносных побегов и число глазков на каждом из них, в значительной степени обуславливающих величину будущего урожая.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: *Формирование и обрезка винограда (2 часа)*

Цель занятия: ознакомить учащихся с формированием куста по многорукавной всеерной системе и научить определять нагрузку куста глазками.

Задание. На экспонатах или живых кустах показать рукава, их направление, плодоносные побеги, сучки замещения, количество глазков, оставляемых на каждом побеге в зависимости от

силы развития куста; ознакомить с инструментами для обрезки (секаторами, пилками, ножами) и техникой обрезки.

Материалы, пособия: учебник § 48, 49; экспонаты или живые кусты винограда; секаторы, пилки, ножи.

Контрольные вопросы

1. Для чего формируют куст винограда?
2. Как проводится формирование кустов винограда по многорукавной всеерной системе?
3. С какой целью виноград обрезают?
4. Какой должна быть нагрузка на куст при разных системах ведения виноградного куста?
5. Сколько глазков оставляют на побеге при осенней обрезке?
6. Как обрезают виноград по методу, предложенному Ризваном Мухамедовым?
7. Какие технические правила необходимо соблюдать при обрезке винограда?

§ 50. Подвязка рукавов, лоз и побегов

Весной, вслед за открытием виноградника, кусты подвязывают к опоре. Эту операцию следует заканчивать до набухания глазков, так как последние весьма чувствительны к поломам. Маточные рукава равномерно распределяют на шпалере и подвязывают к первой проволоке, а на шпалере с козырьком — к первой и второй проволокам. Плодовые лозы подвязывают к первой и второй проволокам, преимущественно в горизонтальном положении, чтобы по всей длине лозы равномерно развивались побеги. На шпалере с козырьком лозы подвязывают также и к третьей проволоке, а при длинной обрезке в отдельных случаях даже к четвёртой проволоке и черной проволоке козырька.

Подвязка должна быть прочной, но не тесной, чтобы она не врезалась в лозы при их утолщении и побеги не терлись о проволоку. Это достигается подвязкой лоз к опорам восьмёркой. Подвязочным материалом служат мочало, шпагат, галовые и ивовые прутья. Подвязку рукавов и побегов называют чёрной (а иногда сухой) подвязкой. Подвязку появившихся побегов называют зелёной подвязкой. По достижении зелёными побегами длины 35—40 см их подвязывают ко второй и частично к третьей проволокам. Это делают до цветения винограда. Время второй подвязки побегов — после цветения, их подвязывают к третьей и четвёртой проволокам. При сильном росте кустов бывает нужна и третья подвязка зелёных побегов. Иногда её заменяют заправкой растущих побегов на подвязанные побеги. При подвязке зелёные побеги следует равномерно распределять на шпалере, не допускать связывания их в пучки.

§ 51. Операции над зелёными частями виноградного куста

В весенне-летний период на виноградном кусте проводятся операции над так называемыми зелёными частями. Это следующие операции.

Обломка или выломка лишних побегов. При обломке удаляют большую часть бесплодных, ненужных, побегов, приростов текущего года. Это способствует лучшему росту и вызреванию оставшихся побегов, созданию благоприятных условий для опыления соцветий и завязывания ягод. Как правило, проводят две обломки. Первую из них с появлением соцветий на побегах и до цветения. На зелёном побеге выше первого усика не бывает соцветий. Когда на нём появляется первый усик, это показывает, что побег бесплоден. Обломку начинают с нижних участков куста. Но не все бесплодные побеги выламывают. Если побегов с соцветиями мало, то оставляют определённое количество бесплодных. На рукавах и основании куста их оставляют для выращивания сучков замещения и новых рукавов. На средней и верхних зонах куста бесплодные побеги сохраняют, если мало плодовых, чтобы куст не был оголён.

В тех случаях, когда из одного глазка развивается 2—3 побега, оставляют побеги с соцветиями, а если они бесплодные, оставляют только 1 побег, остальные выламывают. Первую выломку побегов рассматривают как операцию, дополнительную к обрезке, определяющую окончательную нагрузку куста глазками. Вторую обломку проводят вслед за цветением винограда. В этот период удаляют вновь появившиеся ненужные побеги.

В ранний период обломку побегов делают, надавливая пальцем на основание побега, а в более поздний — с помощью секатора.

После первой и второй выломок проводят первую и вторую подвязку зелёных побегов к проволоке шпалеры. Побеги надземной части штамба на старой древесине рукавов, если они не нужны для формирования плодовых лоз, увеличения нагрузки куста или замены рукавов, удаляют.

Пасынкование. На зелёных побегах текущего года развиваются побеги второго порядка — пасынки. Если на кусте развивается достаточное количество основных побегов, пасынки удаляют, но не все, а только те, которые затеняют листья и грозди основных побегов, задерживая этим созревание урожая и способствуя развитию грибковых болезней. Пасынок удаляют не весь целиком, прищипывают или удаляют верхнюю его часть секатором, оставляя на нём 2—3 нижних листа. Это способствует хорошей облиственности куста и накоплению питательных веществ в узлах побегов для формирования почек.

Пасынки развиваются постепенно, по мере роста побегов. Поэтому пасынкование проводят в два-три приёма.

Если на кусте мало основных побегов, то 2—3 пасынка на каждом побеге оставляют для формирования из них плодовых стрелок и получения урожая на будущий год. Пасынки могут использоваться для ускорения формирования куста, замены и омоложения рукавов, формирования из них плодовых лоз, а также для получения дополнительного урожая на пасынках в текущем году при повреждении кустов морозами и заморозками.

Прищипка побегов. Этот приём применяют на плодоносящих побегах с целью задержать их рост. Прищипкой побега (рис. 74) удаляют его верхушку (1 см длиной). В результате питательные вещества в большом количестве поступают к соцветиям, что улучшает завязывание ягод и их дальнейший рост. Эту операцию применяют во время появления на кустах первых цветков. Она нужна главным образом для сортов с рыхлыми гроздьями и склонных к повышенному осыпанию цветков (Саперави, Рислинг, Алеатико, Муската александрийского, Вассарги белой, Каберне, Морастеля и других). Благодаря прищипке побегов урожай повышается примерно на 20%, а иногда и больше, увеличиваются плодоносные побеги в следующем году.

Выращивание урожая на пасынках. Иногда куст винограда бывает недогружен урожаем. Чаще всего это вызывается повреждением его морозами и заморозками. Тогда возникает необходимость в получении урожая на пасынках. На кусте удаляют излишние и слабо растущие побеги. На основных побегах до распускания назушных почек, за 15—20 дней до цветения, удаляют верхушки длиной 5—10 см. Появляются пасынки. Ненужные и бесплодные среди них удаляют при появлении первого усика, что обычно бывает через 10—15 дней после прищипки верхушек основных побегов. Пасынки с соцветиями дают урожай (рис. 75). Но если прищипка на основных побегах

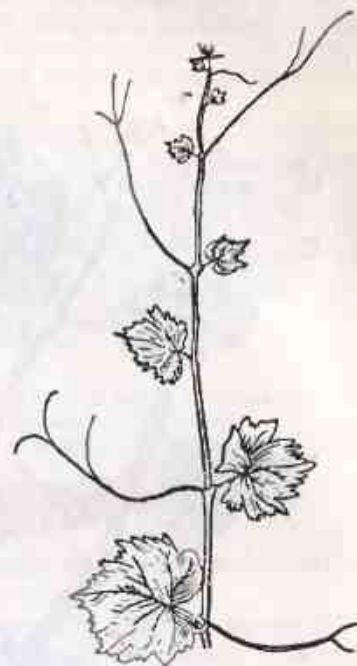


Рис. 74. Прищипывание побега (место прищипывания отмечено черточкой).

запоздала и пазушная почка основного побега тронулась в рост, то урожая на пасынках первого порядка не получится. В этом случае надо вызывать пасынки второго порядка. Удаляют слабые пасынки первого порядка, оставляя на побеге 2—3 сильных, у них прищипывают верхушки с 4—6 междоузлиями. Тогда на них появляются пасынки второго порядка, с которых получают урожай.

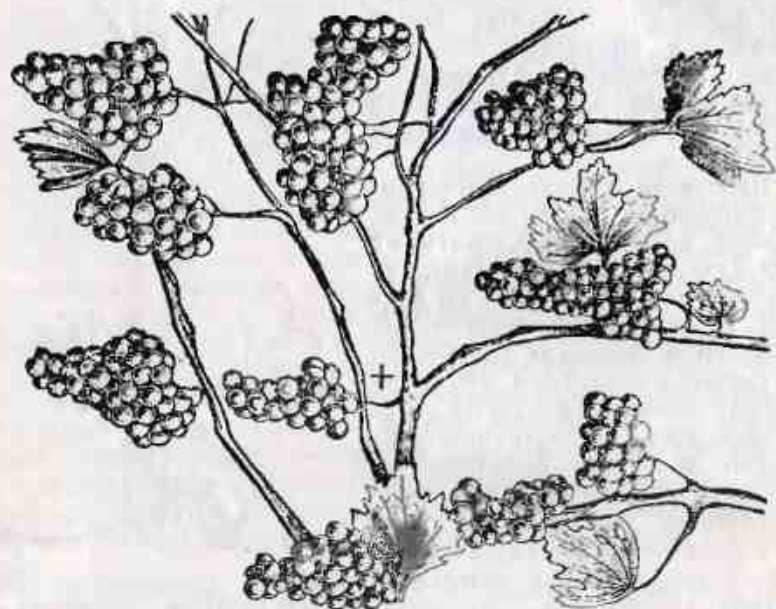


Рис. 75. Урожай на кусте сорта Баян ширей. Знаком обозначена единственная гроздь на основном побеге, остальные же грозди развились на пасынках.

Все указанные операции проводят в условиях высокой агротехники (своевременных поливов, подкормок, обработки почвы и т. д.). Не допускают загущения куста пасынками, все слабые и бесплодные своевременно удаляют.

Если на пасынках в текущем году урожая не будет, сильные пасынки дадут урожай в следующем году, они станут морозостойкими и плодоносными.

Чеканка побегов. Ее проводят в конце июля — начале августа, главным образом при сильном росте кустов. Назначение чеканки состоит в том, чтобы прекратить рост побегов, дать свободный доступ воздуху и свету внутрь куста, ускорить вызревание урожая и самой лозы, накопить в растении к зимнему покою большой запас питательных веществ. При шпалерной системе

побеги обрезают выше верхней проволоки на 25—30 см, удаляют главным образом незрелые лозы. Но на побегах оставляют достаточное количество глазков для заготовки черенков и для нагрузки куста при его осенней обрезке.

Для получения дополнительных пасынков под урожай будущего года и усиления роста ягод применяют и раннюю летнюю чеканку сильнорослых лоз. Ее производят во второй половине мая — первой половине июня над 5—8 междоузлиями с последующей выломкой излишних пасынков.

Прореживание листьев. Эта операция нужна преимущественно для столовых сортов винограда. Цель ее — дать доступ свету и воздуху к гроздям для лучшей их окраски. Прореживание делают перед созреванием ягод. Листья внутри куста, затеняющие грозди, удаляют в два-три приема, чтобы не оголить грозди и не подвергнуть ягоды ожогу.

Контрольные вопросы

- 1 Для чего нужна обломка побегов винограда и когда ее делают?
- 2 Что такое пасынкование винограда, как оно выполняется?
- 3 Как получить урожай на пасынках и в каких случаях прибегают к этому приему?
- 4 Для чего делают чеканку побегов и в какие сроки ее производят?

§ 52. Дополнительное искусственное опыление винограда

У некоторых сортов винограда цветки и завязи сильно осыпаются. Основная причина этого — плохое опыление. Оно усиливается при низкой агротехнике и плохой погоде во время опыления (дожде, похолодании и т. д.). К таким сортам относятся: Хусайне, Тайфи розовый, Паркентский, Кишмиш белый, Кишмиш чёрный, Вассарга, Саперани, Султани, Мускат александрийский, Мускат венгерский, Рислинг и другие. Эти сорта, хотя имеют обоеполый тип цветка, нуждаются в искусственном дополнительном опылении. Ещё более нуждаются в таком опылении сорта с функционально женским типом цветка: Нимранг, Чарас, Каттакурган и т. п., хотя их сажают рядом с сортами, опыляющими их.

Если пылью для оплодотворения цветков недостаточно, гроздь формируется неполноценной, рыхлой, ягоды остаются недоразвитыми (это называется горошением), в результате чего урожайность может снизиться до 50%.

Существует несколько способов искусственного опыления. Один из простых и доступных — опыление при помощи пуховок свежесобранной пылью. Пуховка представляет собой две лопаточки размером 20×15 см или 30×20 см с ручками. Лопаточки

обиты кроличьим или заячьим обезжиренным и хорошо промытым мехом. Пуховки заряжают пылью обоеполюх цветков, слегка прикасаясь мехом к распустившимся соцветиям так, чтобы пропустить соцветия между двумя пуховками. Можно также стряхивать пылью с соцветий на мех пуховок. Для зарядки достаточно пыли с 10—15 соцветий. Затем пуховками слегка прикасаются к 20—25 соцветиям опыляемого сорта, после чего пуховки вновь заряжают. Периодически их очищают от приставшего к ним сора и пыли опыляемых сортов, поколачивая друг о друга и продувая.

Опыление проводят в сухую и ясную погоду — с восхода солнца до 11 часов утра, а в пасмурные дни — в любое время, когда распустится не менее 50—60% цветков. Эту операцию за период цветения проделывают 2—3 раза. Искусственное опыление может повысить урожай винограда с функционально женским типом цветков на 50—70%.

Опылять можно и заранее подготовленной пылью. Для этого собирают пылью с распустившихся соцветий обоеполюх сортов, встряхивая на бумагу. Пыль просушивают в тени два-три дня, выбирают из неё сор, сыпают в бумажные мешочки, стеклянные баночки; ещё лучше поместить её в эксикатор. По мере надобности её используют для опыления. На 1 га виноградника требуется около 900 г пыли. Для повышения производительности труда, кроме пуховок для опыления, применяют и другие аппараты.

Искусственное опыление рекомендуется совмещать с опылением винограда серой против оидиума. При опыливании струя воздуха переносит и пылью, что способствует более полному опылению, а сера положительно влияет на развитие ягод.

Контрольные вопросы

1. Что приводит к горошению ягод и формированию неполноценных и рыхлых гроздей?
2. Для чего нужно дополнительное искусственное опыление винограда?
3. Какова техника сбора пыли и искусственного опыления винограда?

§ 53. Обработка почвы виноградника

Почва виноградника всегда должна быть рыхлой и очищенной от сорняков. В первый год посадки междурядья можно использовать под посевы бахчевых культур, ранних овощных и картофеля.

Обрабатывают почву на виноградниках в такой последовательности. Осенью вспахивают междурядья специальным плугом ПВ-1,7 или виноградной машиной ПРВН-2,5 вразвал, одно-

временно укрывая кусты. Весной почву вспахивают всвал теми же плугами, открывая кусты.

Осенью почву в рядах перекапывают на 25—30 см вслед за обрезкой кустов. В весенне-летний период её рыхлят 2—3 раза на глубину 10—12 см. В апреле и июне рыхлят междурядья без оборота пласта чизелем на глубину 25—30 см. В этот же период дают три культивации с рыхлением полевных борозд. Обрабатывая почву, корневища сорняков выбирают и удаляют из виноградника.

Культивируя виноград в расстил, осенью после укрытия кустов обрабатывают почву кетменями на глубину 25—30 см.

В районах неукрывного виноградарства осеннюю вспашку делают всвал, а вместо весенней перепапки глубоко рыхлят почву чизелем.

Чтобы создать благоприятные условия для роста корневой системы, 1 раз в три-четыре года после закрытия виноградника глубоко рыхлят специальным плугом-рыхлителем (на 60 см) почву в середине междурядий, внося на эту глубину минеральные удобрения. Такую обработку ведут через междурядья: один год рыхлят чётные, на следующий год — нечётные междурядья. Эта операция способствует также омоложению корневой системы винограда, в результате чего повышается урожайность.

Контрольные вопросы

1. Можно ли использовать междурядья молодых виноградников под сельскохозяйственные культуры и какие?
2. Как обрабатывают почву виноградника осенью?
3. Какие приёмы обработки почвы виноградника применяют в весенне-летний период?

§ 54. Орошение виноградника

Виноград, как и плодовые растения, потребляет из почвы много воды. С начала вегетации потребление влаги лозой увеличивается в связи с усиленным ростом побегов, листьев и соцветий. Наибольшее количество влаги требуется после цветения до созревания урожая, примерно с начала июня до середины — конца июля. Во время созревания ягод (август) в связи с высокой температурой и сухостью воздуха потребность во влаге также остаётся высокой.

Количество и сроки поливов. Вслед за посадкой винограднику даётся полив. В первый год, когда корневая система растений ещё не сформировалась полностью и не углубилась, винограднику необходимы 8—10 поливов: 1 — в апреле, по 2 — в мае-июне, 3 — в июле и 2 — в августе.

На второй-третий год посадки дают 6—8 поливов, а на землях с близким стоянием грунтовых вод — 4—5.

Плодоносящим виноградникам требуется 4—6 вегетационных поливов: в апреле, мае, июне — по 1, июле — 2, августе — 1. На галечниковых почвах — 8—10, луговых — 2—3 (июнь, август), при близком стоянии грунтовых вод — 1, а на отдельных участках можно обойтись и без полива. После каждого полива рыхлят поливные борозды, одновременно уничтожая сорняки, что значительно уменьшает испарение влаги из почвы.

Вегетационные поливы в северных районах республики для столовых сортов заканчивают к 1 сентября, для винных сортов в северных районах — тоже к этому времени, а в южных — к 10—15 сентября.

Кроме вегетационных поливов, виноградникам, как и садам, дают влагозарядковые зимние поливы. Их начинают проводить после укрытия виноградника на зиму. Следует заканчивать их до промерзания почвы. Иногда, в тёплые зимы, их продолжают до марта. На землях с низким стоянием грунтовых вод дают 2 зимних полива и большими дозами, а на галечниковых — до 3 и малыми дозами. На землях с высоко стоящими грунтовыми водами зимние поливы излишни.

Нормы поливов. Поливную норму определяют в зависимости от возраста виноградника, механического состава почвы и глубины грунтовых вод. На тяжёлых почвах, удерживающих много воды, поливная норма должна быть высокой, а на лёгких песчаных с малой водоудерживающей силой — низкой. Для плодоносящих виноградников на глинистых почвах принята поливная норма в 800—1000 куб. м на га, а на лёгких, песчаных, галечниковых и на землях с близким стоянием грунтовых вод — 500—600 куб. м. Для молодых неплодоносящих виноградников — 350—500 куб. м. Норма зимних влагозарядковых поливов — 1200—1500 куб. м.

Способы поливов. В Узбекистане применяют в основном следующие способы полива виноградника.

Глубокоарычный. Такой полив проводят при культуре винограда в расстил, на широких или узких грядах (3—8 м), между которыми постоянные глубокие (0,5—0,75 м) и широкие арыки (до 1,5—2 м). Этот способ полива практикуют и на крутых склонах. Недостаток его состоит в том, что он исключает механизированную обработку почвы на винограднике.

Полив виноградника по палам и затоплением. Его применяют главным образом при промывке засоленных земель виноградника.

Инфильтрационный (бороздковый) полив. Это — основной способ полива виноградника. Вода из арыка поступает в поливные бороздки между рядами, парезанные конным или тракторным орудием, глубиной 20—25 см. Длина поливных борозд — до 100 м на лёгких почвах и 200 м на суглинистых. Их проводят с каждой стороны кустов виноградника на расстоянии 0,5—0,8 м

от ряда. На почвах тяжёлого сложения и при ширине между-рядий в 2,5 м достаточно 2 поливных борозды. На тяжёлых почвах с междурядьями в 3 м или же на галечниковых при ширине междурядий 2,5 м проводят 3 борозды: 2 крайние на 0,5 м от ряда кустов и 3-ю — посередине междурядья.

При инфильтрационном поливе важно, чтобы вся почва виноградника была равномерно увлажнена. Это достигается равномерной подачей воды из ок-арыков в поливные борозды специальными трубками из жести и камыша, резиновыми шлангами, гончарными трубками. Их укладывают в том месте ок-арыков, где берёт начало поливная борозда. Если в хозяйстве нет трубок, для регулирования тока воды в поливную борозду используют дёрн (чир). Воду в поливной борозде держат до тех пор, пока холмик борозды хорошо увлажнится.

Полив по подковообразным арычкам. При этом способе поливную продольную борозду нарезают с одной стороны ряда, а вокруг каждого куста проводят полукольцевую канавку, соединяющуюся с поливной бороздой. Так поливают молодые (1—3-летние) виноградники.

Чтобы сберечь влагу в почве после полива, при наступлении спелости почвы её рыхлят на глубину 10—15 см конными или тракторными культиваторами. На молодых виноградниках рыхлят поливные борозды и приствольные круги.

Контрольные вопросы

1. Сколько поливов и в какие сроки дают молодым и плодоносящим виноградникам?
2. Сколько влагозадерживающих поливов требуется винограднику и когда их дают?
3. Какими способами поливают виноградник?
4. Какие нормы поливов применяют для молодых и плодоносящих виноградников на разных типах почв?

§ 55. Удобрение виноградника

Произрастая на одном месте в течение многих десятков лет, виноградник выносит из почвы большое количество питательных веществ. Для получения высоких урожаев необходимо вносить в почву удобрения. Для виноградника применяют те же удобрения, что и для сада, но, кроме того, вносят компост, приготовленный из отходов винодельческой промышленности. Гребни, выжимки и семена укладывают в траншеи, пересыпают их минеральными удобрениями, поливают водой и засыпают землёй, каждые 20—25 дней всё это перелопачивают, и через 2-3 месяца компост готов для использования.

Молодые виноградники, растущие на старопашотных поливных серозёмах в условиях хорошей водообеспеченности, в первые два года после посадки, как правило, не нуждаются в удобрениях. Если же под посадку виноградника производится план-

тажная вспашка, под которую вносят на каждый гектар 40—60 т навоза, или компоста, или фосфорных и калийных удобрений по 180—220 кг на 1 га, то этих удобрений обычно достаточно на три года.

В том случае, когда виноград в первый год после посадки растёт медленно, ему в конце мая — июне дают азот и фосфор в половинной норме, принятой для плодоносящего виноградника. Если при закладке виноградника удобрения не вносились, ему на второй год дают 120 кг азота и 90 кг фосфора (действующего начала) на 1 га.

На третий-четвёртый год после посадки виноградник начинает плодоносить. В этот период на каждый гектар вносят удобрения в том количестве, которое требуется винограднику с полным плодоношением.

Винограднику с урожаем 150—200 ц с га дают ежегодно следующие дозы удобрений на каждый гектар: 120 кг азота, 90 кг фосфора, 30 кг калия (действующего начала) и 20—40 т навоза. Кроме того, 1 раз в 2—4 года для получения более высоких урожаев вносят 2 подкормки. Первую из них — 30—50 кг азота, 25—30 кг фосфора и 15 кг калия (действующего начала) — дают в мае за 15—20 дней до цветения. Вторую подкормку 25—30 кг суперфосфата и 15 кг калия (действующего начала) — назначают через 10—15 дней после цветения. Если кусты растут слабо, что бывает при высоком урожае и на бедных почвах, то во вторую подкормку вносят и 30—50 кг азота (действующего начала) на га.

Чтобы приблизить удобрения к корневой системе, их через каждые два-три года вносят поочерёдно в каждое междурядье на глубину 50—60 см, разрыхляя одновременно подпахотный уплотнённый слой почвы с помощью машины ПРВН-2,5.

В годы, когда почву глубоко не рыхлят, удобрения вносят на глубину 25—30 см. Это делается при осенних и весенних вспашках междурядий. Удобрения вносят в борозды, образовавшиеся после прохода плуга перед закрытием и открытием виноградника.

На виноградниках, где возможна только конная обработка почвы, удобрения вносят по бороздкам, нарезанным двукратным проходом плуга, на глубину 25—30 см. Для этой цели применяют и конный окучник с приспособлениями УКО-2 и УКО-3, используемыми в хлопководстве.

При расстилочной культуре винограда удобрения вносят в глубокие борозды, сделанные у дна арыка (ажоака), и заделывают землёй.

Сроки внесения удобрений. Навоз, фосфор и калий вносят осенью, а азот — весной. Если фосфор и калий осенью не внесены, то их вносят вместе с азотом весной. На засоленных почвах, подвергаемых осенью и зимой промывке, все удобрения

вносят весной. В последнее время рекомендуют вносить осенью 25% азота в аммонийной форме вместе с фосфором и калием.

Если в хозяйстве недостаёт навоза, в междурядьях виноградника через каждые 3—4 года поочерёдно весной высевают горох Никольсона для заправки его в качестве зелёного удобрения.

Внекорневые подкормки в виноградниках дают такие же, как в садах.

Контрольные вопросы

1. Какие дозы удобрений приняты для молодых виноградников?
2. Какие дозы удобрений дают плодоносящим виноградникам?
3. Назовите способы и сроки внесения удобрений под виноград.

§ 56. Особенности культуры винограда на землях с близким стоянием грунтовых вод, засоленных и галечниковых

Виноградники занимают большие площади и будут также размещаться в дальнейшем на землях с близким стоянием грунтовых вод, на землях, часто неорошаемых и в той или иной степени засоленных. В этих условиях при соответствующей агротехнике получают высокие урожаи винограда разного хозяйственного использования.

При близком стоянии грунтовых вод (0,5—1,0 м) происходит переувлажнение корнеобитаемых горизонтов почвы, в результате чего ухудшается водно-питательный режим винограда. Корневая система растений доходит до зеркала грунтовых вод и даёт большие ответвления в стороны. Усиливается транспирация, с большей интенсивностью проходит фотосинтез. Лоза растёт буйно, урожай получается высокий, но созревание происходит несколько позже, чем на почвах с глубоким стоянием грунтовых вод. Ягоды на почвах грунтового увлажнения менее сахаристы, в них больше кислоты. На этих почвах разводят преимущественно виноград для потребления в свежем виде и изготовления сухих столовых вин. При более глубоком залегании грунтовых вод (1—3 м) виноград более сахарист и можно выращивать сорта для приготовления кишмишей и изюмов, а на некоторых участках даже сорта для изготовления крепких и десертных вин.

Земли грунтового увлажнения меньше нуждаются в поливах, а на некоторых участках виноград может и совсем обойтись без них. Зимние поливы здесь излишни. Учитывая буйный рост винограда, расстояние в ряду между кустами дают больше, чем на поливных землях. Виноград культивируют здесь на вертикальной шпалере с козырьком.

В иных условиях оказывается культура винограда на землях с близким стоянием минерализованных грунтовых вод, с содержанием ядовитых для растений солей. Виноград может относи-

тельно нормально расти и плодоносить при общем содержании в почве 0,5—0,7% солей, но не более 0,02—0,04% хлоридов. Молодые посадки погибают при значительно меньших дозах засоления. Если в почвах имеются органические и минеральные доступные для растений питательные вещества, то вредные соли менее токсичны.

При соблюдении комплекса мелиоративных и агротехнических мероприятий виноград на засоленных почвах приносит высокие урожаи, часто не меньшие, чем на незасоленных почвах. Лучше других переносят засоленные почвы сорта: Нимранг, Тайфи розовый и белый, Каттакурган, Хусайне, Кишмиш чёрный и белый, Бишты, Ркацителли, Саперави, Рислинг, Мускат венгерский и розовый, Баян ширей и другие.

Агротехника по уходу за виноградником на засоленных землях примерно та же, что в садах. Основное в ней: дренаж, тщательная планировка земель, ежегодная промывка их, внесение органических и минеральных удобрений, обсадка оросителей древесными породами, правильное водопользование, рыхление почвы после поливов, культура винограда на шпалере с козырьком для большего притенения почвы, ослабляющего вынос на её поверхность солей.

На галечниковых почвах кусты винограда меньших размеров. Поэтому сажают их здесь гуще. Предпосадочная обработка почвы и уход за ней такие же, как в плодовом саду на этих почвах.

Систематически применяют минеральные и органические удобрения, сидераты; дают учащённые поливы малыми дозами.

Контрольные вопросы

1. Какие особенности агротехники винограда на землях с близкими грунтовыми водами?
2. Какое засоление почвы переносит виноград?
3. В чём состоят особенности агротехники винограда на засоленных почвах с близким стоянием грунтовых вод?
4. Каковы особенности агротехники винограда на галечниковых почвах?

§ 57. Горное виноградарство

Виноградники Узбекистана размещены главным образом на поливных землях. В последние годы начали закладывать виноградники в предгорных и горных районах с 1—2 поливами, а также без поливов, на богаре. В районах, где выпадает в год не менее 450—500 мм атмосферных осадков, виноград может расти и плодоносить без полива. Обычно это места на высоте 800—1500 м и выше над уровнем моря.

Во всех зонах гор и предгорий следует вести посадки винограда, преимущественно на пологих склонах, ближе к родникам и саям, чтобы дать им хотя бы 1—2 полива, особенно нужные молодым виноградникам с неуглубившейся корневой системой.

На южных склонах гор и предгорий теплее, но и суше. На этих склонах виноград созревает быстрее и ягоды более сахаристы. В высоких зонах гор и предгорий виноградники размещают на южных склонах, а в нижних зонах — и на склонах других направлений.

Требующие меньше тепла сорта винограда: Ак халили, Дорон, Чарас и другие — можно разводить в зависимости от ориентации склонов на высоте до 1800—2000 м. Сорта, предназначенные для изготовления шампанских вин (Пино чёрный, Алаште, Рислинг, Ркацителли, Кульджажский), хорошо удаются на высоте 1400—2100 м, а сорта, идущие для столовых вин (Баян ширей, Саперави, Рислинг и т. д.), дают отличную продукцию на высоте 900—1000 м. На нижних участках гор (800—1500 м) размещают сорта винограда для потребления в свежем виде, сушки и изготовления десертных вин (Кишмиш чёрный и белый, Нимранг, Тайфи розовый, Султани, Асатико, Вассарга и другие).

Винные сорта наиболее урожайны на богаре. Хорошо накапливают сахар и имеют высокую ароматичность: Мускат венгерский и Мускат розовый.

Высокими качествами ягод отличаются Кишмиш — чёрный, белый и розовый, Аскарри, Ранний Вира, Вассарга белая, Кара джанджаал, Тапа кузы, Султани, Паркентский, Каттакурган и Тайфи розовый. Прива, столовые сорта в горах созревают несколько позднее, но они высокотранспортабельны и хорошо окрашены.

На склонах крутизной до 8—10° применяют поперечную или контурную посадку параллельно горизонталям местности, а на более крутых склонах — наклонные террасы. Ширина их определяется крутизной склона. При пологих склонах ширину доводят до 50—80 м, а при крутых — террасы устраивают, как для плодовых деревьев. Рациональны широкие террасы — до 4 м для посадки двух рядов виноградника. Ряд кустов должен быть на расстоянии 70—80 см от наружного края террасы. На таких террасах возможна механизированная обработка почвы.

Одновременно с посадкой виноградника по краям участка насаждают непродуваемые ветрозащитные лесные полосы шириной до 30 м, а внутри участка — продуваемые лесные полосы шириной до 9—10 м. Они умеряют силу ветра и способствуют накоплению и сохранению влаги в почве.

Перед посадкой по горизонтальным склонам проводят плантажную вспашку почвы на глубину 60—70 см и вносят органические и минеральные удобрения.

Плантаж делают как для садов: для весенней посадки осенью, а для осенней — весной или летом. Осенний плантаж не боронуют, а весной его боронуют и выравнивают, если же он глыбистый, то его чизелуют на глубину 30—40 см. Весенний плантаж вслед боронуют.

На каменистых, щебенистых, тяжелосуглинистых почвах предварительно проводят бороздковое рыхление глубиной 80 см, борозды делают на расстоянии 50—80 см одна от другой, а затем — глубокую вспашку.

Лучший срок посадки — ранняя весна. Но если в осеннее время выпадает много осадков, то сажают и осенью. Для лучшего использования солнечной энергии ряды виноградника следует располагать с севера на юг.

Ямы копают перед самой посадкой глубиной 50 см и шириной 40 см. Дно ям взрыхляют; желательно в каждую из них внести по 2—3 кг перегноя, перемешанного с землей.

Виноградные саженцы можно высадить и под бур глубиной 50—60 см и шириной 10—15 см. Тогда скважина заполняется земляной жижей. При бурении скважины можно с водой вносить и удобрения. После посадки отверстия скважины засыпают землей.

Основная задача агротехники по уходу за виноградником состоит в максимальном накоплении влаги в почве за счет атмосферных осадков и сохранении её. Для этого в год посадки виноградника почву вокруг кустов и в рядках 2 раза глубоко рыхлят. Почву междурядий держат под черным паром. После каждого дождя почву культивируют или боронуют. Осенью проводят зяблевую вспашку.

В последующие годы почву держат также под черным паром. Весной её глубоко обрабатывают чизелем и кетменём вокруг кустов и в ряду на глубину 15—18 см. После последнего весеннего дождя (в конце мая) почву вторично чизелуют. Летом делают 4—5 культиваций на глубину 8—10 см и уничтожают сорняки, а осенью — зяблевую вспашку на глубину 25—30 см. 1 раз в два года делают глубокое (на 60 см) рыхление почвы через ряд, таким образом каждое междурядье глубоко рыхлят 1 раз в четыре года. Одновременно вносят удобрения. Для этой цели применяют машину ПРВИ-2,5. Лучшее время глубокого рыхления — осень.

В плодоносящих виноградниках на каждый гектар вносят 3—5 т навоза, 60 кг азота, 60 кг фосфора и 15 кг калия (действующего начала). Так как в богарных условиях кусты развиваются слабее, они меньших размеров, то им дают меньшую нагрузку — 100—120 глазков на куст, а при более разреженном стоянии кустов и хорошем их росте — 150—200 глазков.

Важны своевременная выломка бесплодных побегов, удаление пасынков и чеканка.

Мягкая зима с длительным снежным покровом, отсутствие резких колебаний температуры в зимние дни позволяют не укрывать виноградник на зиму. Но в низинах, где холодный ветер сдувает снег и снежный покров тонок, виноград следует укрывать на зиму.

В зоне ниже 600 м над уровнем моря его тоже укрывают землей. Неукрывной виноградник с осени не обрезают, в таком состоянии он лучше задерживает снег и благодаря этому сохраняется, а накопленные дополнительно осадки сильнее увлажняют весной почву. Обрезают неукрывной виноградник весной.

Контрольные вопросы

1. При каком количестве атмосферных осадков и на какой высоте можно высаживать виноград без полива?

2. Какие способы посадки виноградника применяют в горных и предгорных районах?

3. Какие требуются густота посадки, уход за почвой и виноградным растением, культивируемым на богаре?

§ 58. Защита виноградника от морозов и заморозков

Виноградники Узбекистана часто повреждаются морозами и заморозками. Они губят значительную часть почек, иногда побеги и в отдельных случаях даже рукава. В результате резко снижается урожайность виноградников. Ощутительный вред наносят ранние осенние (октябрь, ноябрь) относительно слабые морозы и заморозки, когда виноградная лоза не прошла ещё соответствующих фаз закладки и перезимовки покоя. Например от морозов в 6° в октябре у неподготовленной к зимовке лозы гибнет до 50% глазков и повреждаются побеги.

Чем лучше к осени вырели побеги, тем более морозостойка виноградная лоза. Вызревание могут помешать: избыточная влажность почвы, особенно во вторую половину вегетационного периода, длительная почвенная засуха, избыточное удобрение азотом, загущение куста, недостаток света, наличие жирящих побегов, повреждение лозы болезнями и вредителями. Всё это следует устранить для того, чтобы растения могли противостоять низким температурам. Наиболее устойчивая против морозов виноградная лоза в декабре-январе, в это время отдельные сорта выносят морозы в 20—22°. В октябре эта устойчивость невысока, в ноябре она повышается, но недостаточно. Поэтому к ноябрю в большинстве районов Узбекистана виноград на зиму должен быть закрыт. Неукрывная же культура винограда возможна только в некоторых южных районах республики и в Ферганской долине, где температура зимой не опускается ниже 15°, а также в горных и предгорных районах, где виноград зимует под снегом.

Техника укрытия кустов такова. Кусты начинают обрезать со второй и третьей декады сентября. Укрывают их вслед за обрезкой. Если почва сильно пересохла, дают увлажнительный

полив. Под кустами вдоль ряда почву выравнивают, желатель-
но сделать канавку глубиной 10—12 см. Затем куст укладывают
на землю и верхушку его слегка присыпают землёй, чтобы он
не мог подняться. На небольших площадях, где механизация
затруднена, укрытие делают вручную, кетменём, на больших
площадях этот процесс механизуют. Применяют специальные
плуги ПВ-1,7 или машину ПРВН-2,5 на тракторной тяге, кото-
рыми с одной и другой стороны ряда виноград закрывают
землёй. После прохода плуга или машины рабочие подправляют
неукрытые кусты. Толщина земляного укрытия для южных
районов должна быть 15 см, Хорезма и Каракалпакии — 30 см,
для остальных — 20 см. После первых обильных дождей укры-
тие проверяют и, если необходимо, подправляют.

Вместо земли виноград можно укрывать различными расти-
тельными остатками, обрезками лозы (если она здорова),
камышом, ботвой и т. д., но это приём дорогой и его применяют
на небольших виноградниках и в виноградных аллеях.

Весной виноградники открывают, сообразуясь с погодой и
сроками заморозков. При этом учитывают, что кусты, открытые
незадолго до заморозков, более чувствительны к ним, чем
открытые за 1,5-2 недели. Кусты, зимовавшие без укрытия,
лучше противостоят заморозкам, чем те, что были укрыты, но
только в том случае, если заморозки наступают до распускания
почек. Особенно чувствительны к низким температурам вер-
хушки растущих побегов (выдерживают заморозки до минус
0,5°), соцветия (до минус 1° и 2°); нераспустившиеся почки
выдерживают весенние заморозки до минус 7°, а набухшие
почки — до минус 5°. Поздний и продолжительный заморозок
всегда более вредоносен.

Если виноград открыт поздно, то почки под землёй могут
прорасти и ростки при открытии поломаться, а они ещё очень
чувствительны и к заморозкам и к теплу, солнце их обжигает.
Виноградники начинают открывать со второй декады марта.
В Хорезме, Каракалпакии и горных районах — с первых чисел
апреля.

В первую очередь открывают молодые виноградники, лозы
распускающие почки, способные плодоносить на пасынках и за-
мещающих побегах, растущие на высоких местах, южных скло-
нах, укрытые тонким слоем земли, размещённые на лёгких хорошо
прогреваемых почвах. В последнюю очередь открывают кусты,
укрытые растительными материалами, растущие в низинах и
культивируемые в расстил.

На малых площадях виноградники открывают вручную, а
на больших — плугом ПВ-1,7 или машиной ПРВН-2,5. Ими
отпахивают землю от укрытых валов. После этого кусты пол-
ностью освобождают от покрывки вручную. На шпалере кусты
подвязывают вслед за их открытием. Кусты, лежащие на земле,

сильнее повреждаются заморозками и, кроме того, у них
быстрее распускаются почки.

Меры защиты растений в виноградниках от весенних замо-
розов примерно те же, что в садах: обильные поливы, дымле-
ние, дождевание и т. д. В качестве профилактических мер
рекомендуется: избегать насаждений виноградников в морозо-
бойных местах (низинах и т. п.); закладывать со стороны
дующих ветров мощные защитные лесные полосы; высаживать
сорта, способные восстанавливать урожай из замещающих
почек и на пасынках; при осенней обрезке на кустах оставлять
больше почек, а весной после заморозков регулировать нагруз-
ку кустов дополнительной обрезкой.

Укажем на приёмы восстановления виноградников, постра-
давших от морозов и заморозков. Если кусты повреждены
слабо и средние, то весной оставляют все глазки на побегах и
прошлогодних пасынках. Окончательно нагрузку куста делают
выломкой бесплодных побегов. Используют порослевые побеги
у основания кустов; если их мало, то порослевые и основные
побеги прищипывают для получения пасынков. Оставленные
при обрезке пасынки ускорят восстановление куста.

Если у винограда пострадала от морозов многолетняя дре-
весина, то удаляют все вымершие части и приступают к фор-
мированию новых рукавов за счёт побегов из сохранившихся
почек прикорневой части куста. В случае, если надземная часть
побега погибла полностью, её срезают до головки куста —
срез на чёрную головку; куст заново формируют из возникаю-
щей поросли.

В год повреждения винограда дополнительно получают уро-
жай на пасынках.

Для быстрого и успешного восстановления повреждённых
морозами кустов виноградник надо содержать в условиях высо-
кой агротехники: давать требуемые поливы, удобрения, тща-
тельно охранять растения от болезней, вредителей и т. д.

Контрольные вопросы

1. Опасны ли осенние заморозки и морозы для виноградной лозы?
2. В какие месяцы укрывают на зиму и открывают весной виноград-
ники?
3. Какие применяют меры защиты виноградника от весенних заморозков?
4. Как восстанавливают виноградные кусты, повреждённые морозами
и заморозками?

§ 59. Ремонт и реконструкция виноградника

Для получения высоких урожаев важно иметь на каждом
гектаре виноградника положенное количество растений, чтобы
он не был изреженным. Для этого надо своевременно ремонти-

ровать виноградник. В течение первого и второго года посадки на места выпавших растений высаживают сильноразвитые саженцы. Начиная с третьего года ремонт делают отводками.

Ремонт отводками производят следующим образом. Осенью после сбора урожая или ранней весной, а на юге республики в течение всей зимы в тёплые дни на кусте, расположенном рядом или напротив погибшего куста, выбирают длинную лозу, идущую из нижней его части. Её очищают от пасынков и усиков. Глазки на лозе около материнского куста удаляют. Затем от этого куста роют по направлению к погибшему кусту траншею шириной 40—50 см и глубиной 50—60 см. Если отводок направ-

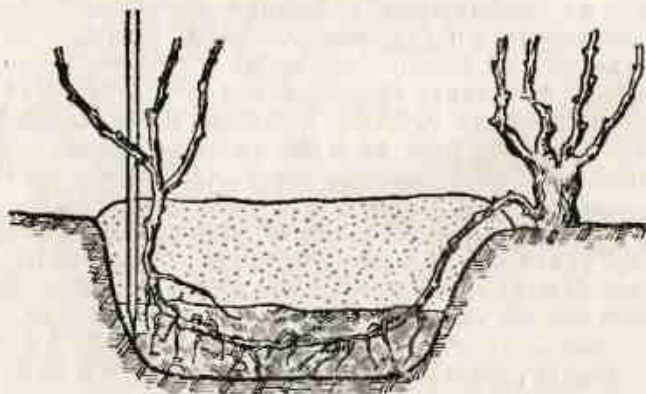


Рис. 76. Отводок одним побегом.

ляют через междурядья, то глубину траншеи доводят до 70 см. Взрыхляют дно траншеи, укладывают в неё подготовленную лозу, а конец выводят на поверхность, в том месте, где должен расти новый куст (рис. 76). На поверхность почвы должно выходить не менее 2—3 междоузлий лозы, их подвязывают к колу. После за укладкой лозы траншею засыпают землёй. Через год около материнского растения лозу подрезают на половину её толщины, а ещё через год и вовсе отделяют от куста. К этому времени лоза-отводок даёт свои корни, питающие надземную часть развивающегося растения.

Для отводков из куста специально выращивают длинные побеги. Для этого весной из нижней части куста выбирают сильный побег, его подвязывают к шпалере или к колу вертикально; все пасынки на нём систематически удаляют.

Отводки можно делать не только вызревшей, но и зелёной лозой. Зелёные отводки укладывают в траншею в июле, и почву в течение вегетационного периода поддерживают во влажном состоянии.

Отводки зелёной лозы можно уложить не в траншею, а в обыкновенную виноградную корзину, наполненную землёй и закопанную рядом с материнским кустом. Почву в корзине держат во влажном состоянии. Через 2 месяца на лозе образуются свои корни, и её можно уже отделять от куста. Затем корзину с отводком переносят и устанавливают туда, где выпал виноградный куст.

В качестве отводка может служить и целый куст — *катавтак* (рис. 77). Этот приём рекомендуется в тех случаях, когда надо

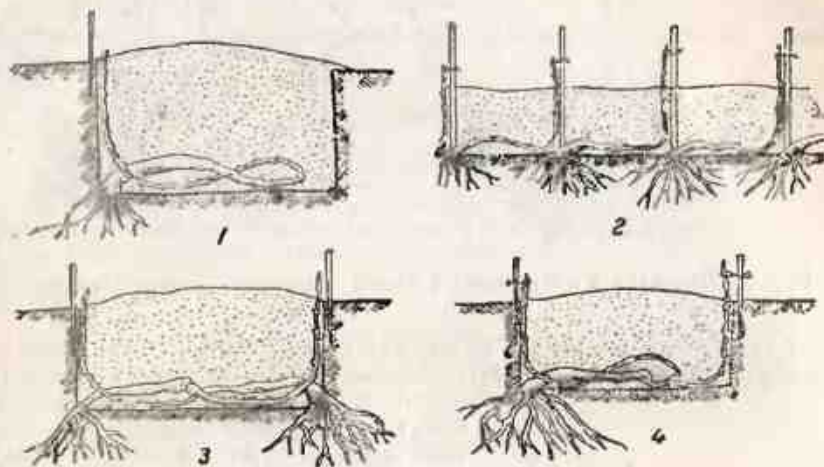


Рис. 77. Катавтак.

1—«сам на себя», 2—«в одну лентку», 3—«арку на друга», 4—«в разные стороны».

не только заполнить пустое место на винограднике, но и переместить его и омолодить. От маточного куста роют траншею глубиной 60—70 см в направлении, где должен быть новый куст. Маточный куст окапывают до нижних пяточных корней, укладывают в траншею, а 2—3 лозы его выводят на поверхность почвы в нужные места, остальные лозы на кусте удаляют.

Куст восстанавливают *срезом на чёрную головку*. Этот приём применяют, когда подземная часть куста сильно повреждена морозами, поломами и бактериальным раком. Весной, перед тем как куст распустится, его откапывают около корневого штамба на глубину 25—30 см, штамп спиливают на глубине 10—15 см от поверхности почвы, срез хорошо зачищают ножом и засыпают слоем земли в 5—6 см. Из спящих почек штамба появляются побеги. Их подвязывают к колу или шпалере, а ямку по мере роста побегов постепенно засыпают землёй. Из появившихся побегов формируют надземную часть куста.

Перепрививка винограда. Этим приёмом пользуются, когда надо заменить малоценные сорта на плодоносящих виноградниках или для ускорения плодоношения ценных сортов. Прививку делают ранней весной вслед за распусканием почек, в расщели или в полурасщеп (рис. 78, 79, 80).

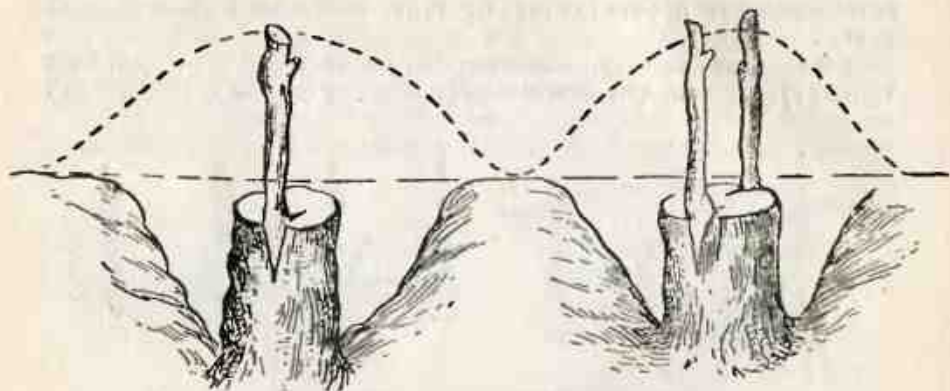


Рис. 78. Прививка в полурасщеп с одним и двумя черенками-привоями.

Куст подготавливают так же, как при обрезке его на головку, но корневой штамп срезают на высоте 7—10 см от поверхности почвы. В качестве привоя берут однолетний хорошо вызревший черенок нужного сорта с 2 почками. Низ его режут клинком под нижнюю почку, с одной из его сторон срез должен быть отлогим и не обнажать древесины. Ствол зачищают ножом и делают на нём расщели. В него вставляют 1—2 подготовленных черенка так, чтобы камбиальные слои подвоя и привоя сошлись. Место прививки обвязывают и окучивают землёй, холмик её должен возвышаться над верхней почкой черенков на 2—3 см.

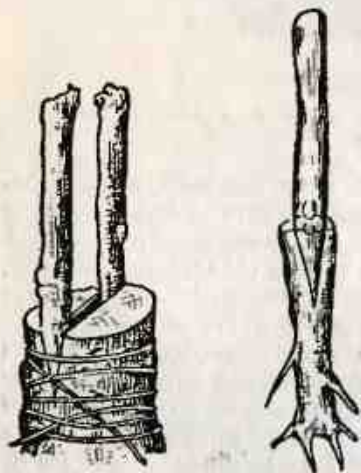


Рис. 79. Прививка в полный расщеп с двумя черенками.

Рис. 80. Прививка в полный расщеп при равном диаметре привоя и подвоя.

Реконструкция старых виноградников. Очень старые виноградники, разбросанные по отдельным участкам небольшими площадями, разреженные, включающие растения разных сортов, с различными расстояниями между кустами, затрудняющими механизированную обра-

ботку почвы, должны постепенно раскорчевываться. На их месте после соответствующей подготовки почвы следует закладывать новые.

Виноградники, заложенные правильными рядами, по культивируемые в расстил, следует переформировать по веерной системе и поднять на шпалеры. Для этого осенью глубокие ярыки засыпают, кусты укладывают в одну линию, чтобы можно было обработать почву трактором. Весной, после открытия виноградника, рукава кустов также направляют в одну сторону. В течение двух-трёх лет плохо расположенные старые рукава заменяют новыми, более гибкими. Сортосмесь убирают, а освобожденные места заполняют отводками, укладывая последние вдоль ряда.

Контрольные вопросы

1. Каким способом ремонтируют плодоносящие виноградники?
2. Что такое катаракт и в каких случаях его применяют на винограднике?
3. Когда и как проводят срез винограда на головку?
4. Что такое перепрививка винограда и в каких случаях её делают?
5. Как ремонтируют виноградники отводками?

ГЛАВА XI
ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ
ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА
И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Большой ущерб плодово-виноградным насаждениям наносят болезни и вредители. Они губят листья, ветки, корни, снижают размеры и качество урожая и нередко приводят к гибели растений.

В настоящее время существуют эффективные меры, при помощи которых можно предотвратить появление вредителей в садах и виноградниках. Строгое соблюдение необходимого агротехнического режима для растений тоже препятствует размножению вредителей и болезней. Хорошо развитые и сильные растения менее восприимчивы к заболеваниям.

§ 60. Вредители плодово-ягодных насаждений

Яблонная плодожорка. Она повреждает плоды яблони, груши и айвы. Распространена повсеместно и наносит очень большой вред семечковым садам. Гусеница плодожорки питается плодами, вгрызаясь в них и делая ходы, так называемые «червоточины». Такие плоды часто опадают незрелыми, увеличивая в урожае количество падалицы и брака, малочленного продукта, непригодного к длительному хранению.

Зимует плодожорка в стадии гусеницы в щелях, трещинах коры и развилках ветвей дерева, а иногда в растительных остатках, чаталах и местах хранения плодов — в ящиках, неровностях стен и т. д. (рис. 81). Перезимовавшие гусеницы весной проходят стадию куколок и становятся бабочками. Последние летают в сумерках, откладывая на листьях и плодах яички. Вышедшие из них гусеницы вгрызаются в плоды. Закончив развитие, они выходят из плодов и окукливаются в тех же местах зимовки и через 10—12 дней дают бабочек. За сезон вегетации плодожорка даёт 3 поколения. Гусеница последнего поколения уходит в зимовку.

Меры защиты. Весной отмершую кору штамба и маточных сучьев очищают и очистки сжигают. Стволы опрыскивают составом жидкости, содержащей 2,5% концентрата 30-процентного

тиофоса и 10% глины. Если такое опрыскивание не проведено, то в середине мая на штамбы и основания маточных ветвей деревьев с урожаем накладывают самоубивающие пояса из мешковины шириной 10 см, смоченные жидкостью, рекомендованной для опрыскивания стволов.

Наряду с этим применяют опрыскивание деревьев препаратом ДДТ — тут же после цветения и спустя 40—45 дней после него, а поздних сортов — в конце августа. Состав жидкости: на 100 л воды 1,5 кг 30-процентного порошка ДДТ или 3 кг 10-процентного порошка ДДТ. Плоды-палицину под деревьями ежедневно убирают и вывозят из сада.

Чехликовая моль. Наносит большой вред распускающимся почкам плодовых деревьев, особенно яблоневым (рис. 82). Гусеница защищена чехликом сигарообразной формы. Все лето и осень проводит на дереве, зимует в развилках веток и в марте переносится к почкам, питается листьями. В мае гусеница под чешуйками коры превращается в куколку, а затем в бабочку.

Меры защиты. В период, когда открываются почки, деревья опрыскивают полным составом, содержащим 3% концентрата эмульсии ДДТ или 10-процентный порошок ДДТ, или 1,5% порошка 30-процентного ДДТ.

Листовые тли. Существует много видов, каждый из них обычно приспособлен к определённым плодовым породам. Тли высасывают соки из растений, главным образом молодых побегов, в результате листья скручиваются, рост деревьев ослабляется, побеги искривляются. За сезон вегетации тли дают до 10 поколений.

Меры защиты. Весной, до распускания листьев, яблони, заражённые зимующими яйцами тли, опрыскивают 6-процентной

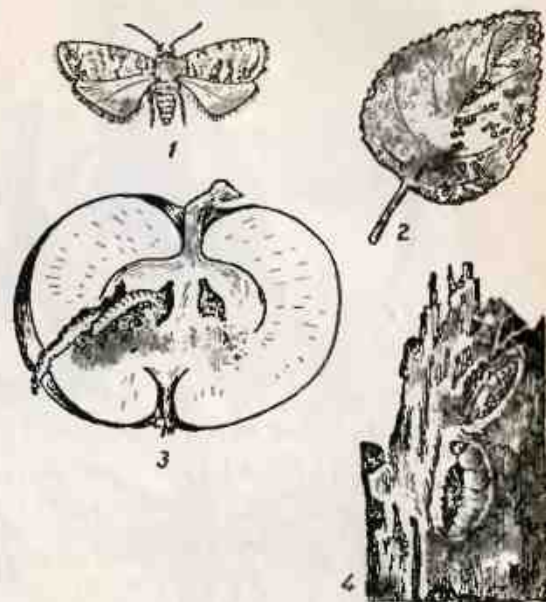


Рис. 81. Яблонная плодожорка
1—бабочка, 2—шарик на листе, 3—повреждённый плод,
4—гусеница в куколке в щели под корой штамба.

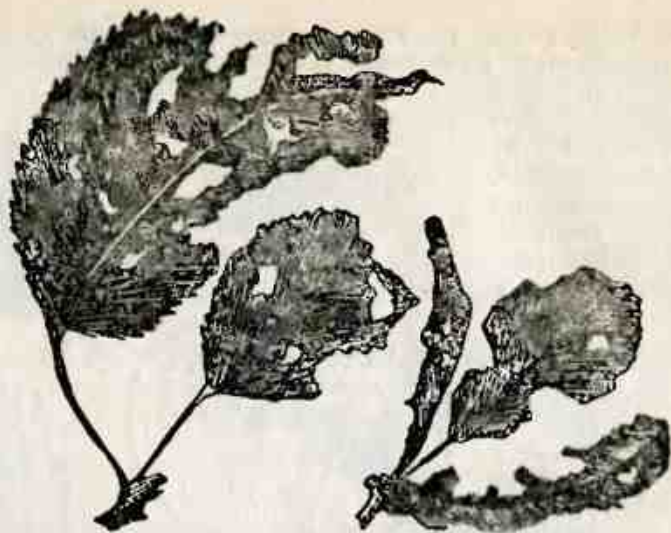


Рис. 82. Листья яблони, поврежденные чехликовой молью.

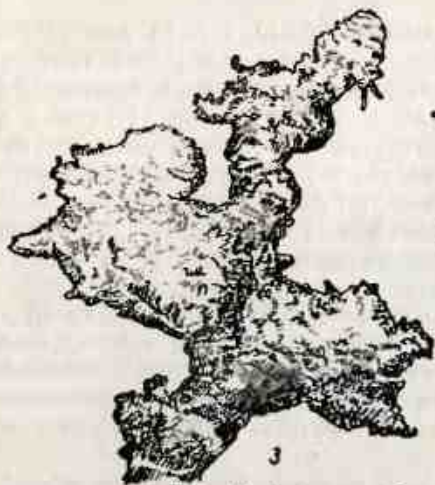


Рис. 83. Кровяная яблонная тля:

1 — крылатая тля, 2 — бескрылая тля (увеличено), 3 — колония тли на побеге яблони, 4 — повреждение ветвей.

эмульсией карболлинеума. Весной и летом, до скручивания листьев, деревья опрыскивают следующим составом: на 100 г воды 100 г никотино-сульфата или 150 г анибазино-сульфата с добавлением 300 г хозяйственного мыла. Опрыскивают также 0,05-процентным раствором 30-процентного концентрата тиофоса. При опрыскивании листья, особенно их нижняя сторона, должны быть обильно смочены составом.

Кровяная тля. Живет на корневой и надземной части штамба яблони колониями, покрытыми белоснежным пушком. В этих местах образуются вздутия, которые затем трескаются, появляются болезненные раны; поврежденные участки коры и древесины отмирают, штамб искривляется, ветки ломаются, замедляется рост дерева. За сезон дает до 20 поколений (рис. 83).

Меры защиты. В марте почву, прилегающую к штамбу зараженного дерева, перед рыхлением опудривают дустом гексахлорана. Колонии тли на стволах и ветвях опудривают дустом гексахлорана или опрыскивают 0,1-процентной эмульсией 30-процентного концентрата тиофоса.

Осенью зараженные места обрабатывают теми же химикатами.

Яблонный клопик и кружковая моль. Вредители поражают листья яблони, груши, айвы. Клопик высасывает соки из листьев, в результате чего они сверху белеют. Нижняя часть листа загрязняется испражнениями клопиков (рис. 84).

Гусеница кружковой моли, внедряясь в лист, питается его мякотью по кругу, оставляя кожицу целой. На этих местах образуются бурые овальные пятна. Зимуют эти вредители под корой дерева, под опавшими листьями и сорной растительностью. В течение года они дают 4 поколения.



Рис. 84. Лист яблони, загрязненный испражнениями яблонного клопика.

Меры защиты. Сбор листьев после листопада, их сжигание или глубокая заплата. Уничтожение сорняков, зимний полив. Очистка штамба и основания маточных ветвей от отмершей коры и их побелка. Опрыскивание заражённых деревьев мыльно-анабазинным или мыльно-никотиновым раствором такого же состава, как против тлей. Опрыскивание, если необходимо, повторяют через 7—10 дней.

Проводя обработку садов против плодовой мушки, добавляют в состав для второго опрыскивания на 100 л: 150 г анабазин-сульфата, или 100 г никотин-сульфата, или 0,05% 30-процентного тиофоса.

Паутиный клещик. Живёт на нижней стороне листьев, преимущественно яблони, под тонкой паутиной. Делает многочисленные уколы на листьях и питается их соком. Листья становятся серо-грязными, буреют и опадают. Зимует клещик в трещинах коры, в почве, на листьях и сорняках. Ранней весной пробуждается, за сезон даёт до 10 поколений.

Меры защиты. Весной до открытия почек деревья опрыскивают 5-градусным известково-серным раствором или 8-процентной минерально-масляной эмульсией. Такое опрыскивание убивает и других вредителей сада.

В мае деревья опыливают молотой серой и известью-пушонкой в соотношении 2:1, или же снова опрыскивают 0,5-градусным известково-серным раствором, или 1-процентной суспензией коллоидной серы. В первой половине июля эту обработку повторяют. В препарат ДДТ против плодовой мушки добавляют 1% коллоидной серы, или 0,05% тиофоса, или готовят их на 0,5-градусном известково-серном растворе для одновременного уничтожения клещиков.

В садах необходимо строго соблюдать все требования агротехники.

Грушевая медяница. Живёт только на груше, высасывая соки из листьев и плодов. Личинки выделяют большое количество липкой жидкости, покрывающей листья, с которых она иногда скатывается на землю. Поражённые листья буреют, опадают, дерево снижает прирост и урожай. Медяница зимует в кроне дерева, весной пробуждается и откладывает яйца (до 500 шт.) на почках и листьях. Личинки дают взрослых летающих самок и самцов — 4—5 поколений за лето.

Меры защиты. Весной перед набуханием почек деревья опрыскивают 8-процентной эмульсией карболинеума. По мере появления личинок, в весеннее время деревья опрыскивают 4-процентной суспензией из 12-процентного дуста гексахлорана или 0,1-процентным раствором 30-процентного концентрата тиофоса. Во второй половине лета деревья опрыскивают составом: на 100 л воды — 150 г никотин-сульфата или 200 г анабазин-сульфата с 300 г хозяйственного мыла.

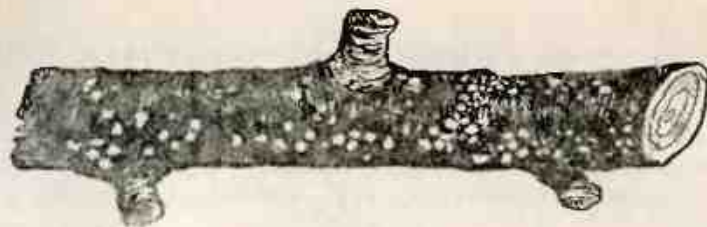


Рис. 85. Фиолетовая щитовка на ветке яблони.

Фиолетовая щитовка. Всю свою жизнь проводит на деревьях и наносит им большой вред, высасывая соки. На коре и плодах в месте укуса появляются красные пятна и колечки. При массовом появлении щитовок дерево может погибнуть. Зимует под щитком на ветках дерева (рис. 85). Весной откладывает яйца. Личинки расползаются по дереву, покрываются щитком и откладывают яйца, из которых появляются сусеницы (второе поколение).

Меры защиты. Деревья опрыскивают после листопада и до набухания почек 6-процентной эмульсией концентрата минерально-масляной эмульсии № 30, или 5—6-процентной эмульсией веретеничного масла приготовленной хозяйственным способом на смачивателе ОП-10 или мыле, или же 8—10-процентной эмульсией карболинеума с добавлением 0,5% порошка ДНОК (ростового вещества).

Для молодых яблонь и деревьев других пород пользуются теми же эмульсиями, но в концентрациях на 1—2% меньших.

Ветки, сильно поражённые щитовкой, обрезают и удаляют из сада.

Сливяная щитовка. Живёт на деревьях сливы, питаясь соками листьев, плодов, побегов. Листья желтеют, опадают, плоды сморщиваются. Личинки на листьях образуют густой, пушистый, восковидный покров (рис. 86).



Рис. 86. Сливяная щитовка на листе сливы.

Меры защиты. До открытия почек деревья опрыскивают 6-процентной эмульсией карболизинума. Летом—0,1-процентной эмульсией 30-процентного концентрата тиофоса, или 0,2-процентным раствором никотин-сульфата с мылом, или 0,3-процентным раствором анабазин-сульфата с мылом. Растворы никотина и анабазина можно готовить на 0,5-процентной эмульсии минерально-масляного концентрата ДДТ.

Ветви, сильно поражённые шитовкой, обрезают и удаляют из сада.

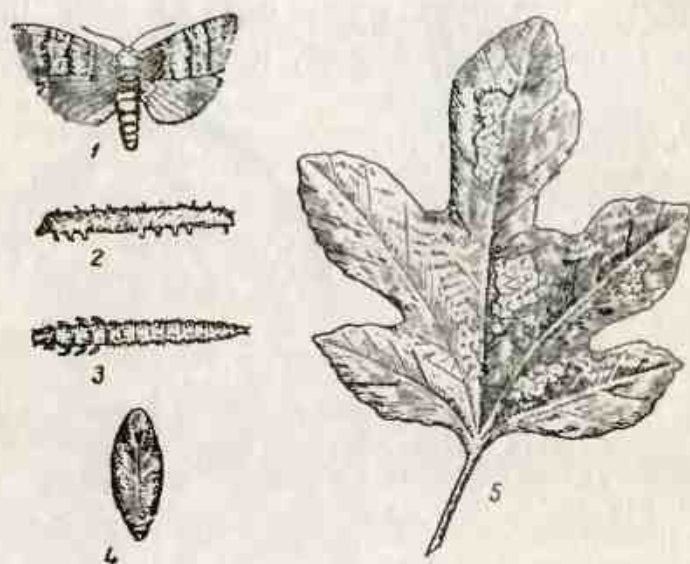


Рис. 87. Инжирная огнёвка:

1—бабочка; 2 и 3—гусеницы; 4—кукла; 5—защедлённый лист.

Инжирная огнёвка. Гусеницы живут на листьях и плодах инжира, питаются их соками и оплетая их своей паутиной. Они выедают мякоть листьев, объедают кожицу плодов и редко врываются внутрь. Инжирная огнёвка даёт 3 поколения в год (рис. 87).

Меры защиты. Заражённые кусты опрыскивают в начале мая и середине июня 2-процентной суспензией 10-процентного дуста ДДТ или 1-процентной суспензией 30-процентного порошка ДДТ.

Урюковый и вишнёвый слоник. Урюковый слоник живёт на абрикосе, а вишнёвый — на вишне. Жучки питаются их цветками, листьями и плодами, а личинки — ядрами косточек. Пре-

вращаются в куколок в земле, и к осени появляются жучки, которые зимуют в почве, а весной переходят на деревья.

Меры защиты. В августе и сентябре надо глубоко перекопать почву, деревья опрыскать 2-процентной суспензией 10-процентного дуста ДДТ или 1-процентной суспензией 30-процентного порошка ДДТ до цветения и после цветения. Опрыскивание после цветения может быть заменено опыливанием 5,5-процентным дустом ДДТ.

Суспензией ДДТ в абрикосовых садах целесообразно привлекать на 1-процентной бордосской жидкости, применяемой против болезни — пятнистости косточковых.

Долгоносик и листоед земляники. Встречаются эти жучки на землянике, питаются листьями и бутонами. Зимуют под листьями земляники и сорной растительностью.

Меры защиты. Опыливание земляники 5,5-процентным дустом ДДТ в период выдвижения цветоносов и обособления бутонов.

Личинки хрущей. Живут в почве, обгрызают корни плодовых деревьев и винограда. Если их много, растения сильно ослабевают и даже могут погибнуть. Личинки легко обнаружить при перекопке почвы, они беловато-желтоватые с жёлто-бурой головкой, тело их дугообразно изогнуто, в глубоких поперечных морщинах и складках.

Меры защиты. Следует осенью вносить под зяблевую вспашку свежий навоз. Личинок обнаруженных при вспашке и перекопке почвы, выбирают руками и уничтожают.

Под испанку участка, заражённого хрущами, вносят гексахлоран из расчёта 120—200 кг 12-процентного дуста или 60—100 кг 25-процентного дуста на 1 га. На таких участках в течение одного года нельзя выращивать корнеплоды и картофель, так как они могут воспринять неприятный запах.

Короеды. Личинки мелких жучков (заболонников) живут под корой плодовых деревьев, питаются заболонью. Они проделывают ходы, оставляя в ней отверстия, из которых у косточковых пород вытекает камедь. Нападают преимущественно на ослабленные деревья. При массовом появлении наносят большой вред деревьям и даже совсем губят их.

Меры защиты. Основная мера — соблюдение в саду всех требований агротехники. Деревья, сильно поражённые заболонниками, выкорчёвывают и убирают из сада. Если обнаруживаются повреждения ими (в мае и августе, по время вылета жучков), такие деревья опыливают 10-процентным дустом ДДТ.

§ 61. Болезни плодовых культур

Пятнистость косточковых (клястероспориоз). Это болезнь косточковых пород, главным образом абрикоса и персика. Вызывается она грибом клястероспорием. Она поражает

листья, почки, молодые побеги и плоды. Ранней весной почки приобретают бурю окраску, чаще они опадают. На листьях появляются жёлтые пятна с красно-бурой каёмкой; эти пятна выпадают, и лист становится дырчатым (рис. 88). На плодах видны красные пятна, которые впоследствии превращаются в тёмные или тёмно-лакированные подушки. На поражённых побегах появляются тёмные пятна, побег даёт трещины, и из них вытекает камедь. В результате дерево слабеет, прирост прекращается, отмирают веточки. Урожай снижается и теряет свои товарные качества. Споры грибка разносятся по кроне только с каплями воды. Поэтому в дождливые годы эта болезнь сильно поражает деревья.

Рис. 88. Листья абрикоса, поражённые пятнистостью.

Больные ветки обрезают и удаляют из сада. Осенью после листопада опрыскивают деревья 3-процентной бордосской жидкостью или 5-градусным известково-серным раствором. Ранней весной до набухания почек больные деревья также опрыскивают 3-процентной бордосской жидкостью или 5-градусным известково-серным раствором.

После цветения повторяют опрыскивание бордосской жидкостью меньшей концентрации — 1-процентной. При сильной заражённости сада через 12—15 дней снова делают опрыскивание, прибавляя к 100 л раствора 3 кг 10-процентного порошка ДДТ.

Усыхание деревьев (цитоспориоз). Это заболевание наблюдается преимущественно у абрикоса в возрасте десяти—двенадцати лет. Надземная часть дерева или отдельные его ветки в мае—июне усыхают. Этот процесс протекает быстро, в течение 1-2 дней. Причина заболевания в следующем. Если на штамбе дерева появляются участки отмершей коры, то сюда может попасть грибок цитоспоры. Грибница грибка быстро разрастается, выделяя ядовитые вещества, убивающие ткани дерева. Как только кора вокруг дерева будет убита кольцом, расположенная выше часть кроны погибает.

Меры защиты. Хороший уход за садом. Нельзя допускать повреждения коры на штамбе. Штамб и основание маточных веток следует белить известью весной и осенью, обрезать усыха-

ющие ветки. Срезы закрашивают краской на натуральной олифе. Полностью усохшие деревья надо немедленно удалять из сада.

Чёрный рак. Поражает яблоневые сады старших возрастов. Начальная форма заболевания начинается с повреждений коры деревьев — механических, солнечными ожогами, морозами. Впоследствии на таких участках может поселиться раковый гриб, который распространяется по дереву. Поражённые участки коры темнеют, вдавливаются, растрескиваются, а затем отмирают. Дерево при сильном поражении погибает отдельными частями (рис. 89).

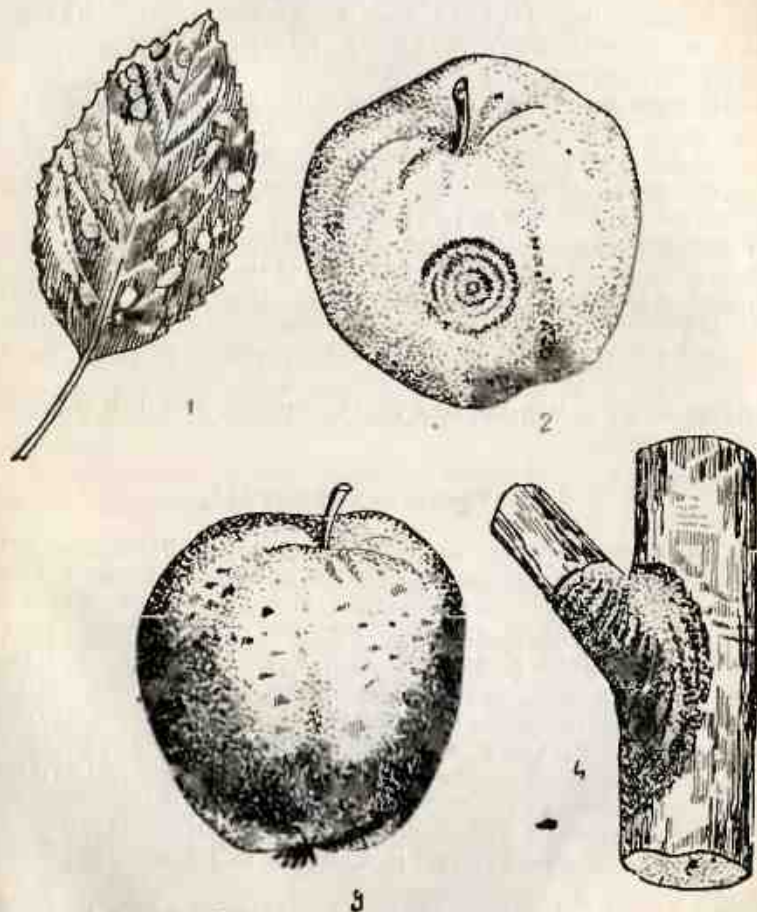


Рис. 89. Чёрный рак плодовых.

1 — лист, поражённый раком; 2 — начальное поражение раком плодов; 3 — последующее разитие рака на плодах; 4 — поражение раком ветвей.

Меры защиты. Не допускать механических повреждений коры, штамба и основания маточных ветвей. Белить деревья известью осенью и весной. Срезы тщательно замазывать краской. Больные сучья следует вырезать, больные места зачистить до здоровой древесины, промыть 3-процентным раствором медного купороса и замазать садовым варом. При обрезке деревьев дезинфицировать инструмент, переходя от одного дерева к другому. Необходимо содержать сад в условиях высокой агротехники.

Курчавость листьев персика. Весной эта болезнь вызывает уродливые сморщивания и вздутия листьев. Они желтеют, затем приобретают розовую и бурую окраску, а в мае опадают. Возбудитель заболевания — грибок, споры которого перед опадением листьев покрывают их белесоватым налётом. Поражённые деревья снижают прирост и урожай.

Меры защиты. Вырезка больных побегов. Опрыскивание дерева во время набухания почек 3-процентной бордосской жидкостью или 1-процентным раствором медного купороса. Если требуется, после цветения деревья опрыскивают 0,25-процентным раствором бордосской жидкости.

Кроме перечисленных выше вредителей плодовых садов, несколько реже встречаются ещё и такие, как почковая и листовая вертушка, яблоневая моль, непарный шелкопряд, златки и усачи, толстоножка, шаровидный червец, гранатовая и ореховая плодоярка; из болезней — мучнистая роса и другие.

Описание их и мер борьбы с ними можно найти в специальных справочниках.

§ 62. Вредители винограда

Листовертки. Личинки их питаются сначала бутонами, затем завязями, позднее — ягодами. Бутоны засыхают, ягоды уплотняются и, не получив полного развития, приобретают неправильную форму, а позже загнивают, особенно в плотных гроздях. Зимуют они в стадии куколок в трещинах лозы, а в начале апреля и начале мая выходят бабочки, которые откладывают яйца на бутоны гроздей. Вышедшие из них гусеницы образуют на гроздях гнездо из паутины и питаются бутонами. Затем они залезают между ягодами, но гнезда с ростом гроздей разрушаются. За сезон листовертки дают до 4 поколений. В загущенных кустах и при высокой влажности воздуха листовертки быстро размножаются и наносят большой ущерб урожаю.

Меры защиты. Культуру винограда следует вести на шпалере. Не загущать кусты, тщательно и в срок выполнять зелёные операции. Зараженные кусты опыляют 5,5-процентным dustом

ДДТ до цветения и через 35 дней после первого опыливания, а если необходимо, за 20 дней до съёма урожая. Это опыливание совмещают с опыливанием винограда серой против оидиума. К dustу ДДТ добавляют молотую серу в соотношении 1 : 1.

Паутиный и галловый клешки. Клешки — очень мелкие насекомые, живут большими колониями на нижней стороне листьев, высасывая их соки. В результате сосания галловым клешком на верхней стороне листьев образуются вздутия — галлы, а паутиным клешком — бурые пятнышки. При сильном повреждении листья засыхают и опадают.

Меры защиты. Опыливание заражённых виноградников молотой серой до цветения и после цветения. Систематическое уничтожение сорняков на виноградниках.

Хрущи. Наносят вред главным образом виноградным школам и молодым виноградникам. Личинки их подгрызают штамб и корни растений.

Меры защиты. Осенью под зяблевую вспашку вносят по 80—100 кг гексахлорана на фосфорной муке. При обработке почвы часть личинок и куколок хрущей погибает от повреждения орудиями, а часть уничтожают птицы и хищные насекомые.

Кузнечики и саранчовые. Распространены преимущественно в богарных районах.

Меры защиты. Растения опыливают 12-процентным dustом гексахлорана или рассеивают отравленные приманки.

Бражники. Гусеницы их объедают листья, оставляя жилки и черешки.

Меры защиты. Опыливание dustом ДДТ или мышьяковистокислым кальцием из расчёта 15—20 кг на 1 га.

§ 63. Болезни винограда

Оидиум (мучнистая роса). Это грибковое заболевание, поражающее молодую лозу, гребни, ягоды и ранние листья. Поражённая лоза покрывается тёмными, расплывчатыми пятнами, которые к осени становятся красновато-коричневыми. Такая лоза плохо развивается и в следующем году даёт низкий урожай. Гребни кистей плохо развиваются и загнивают. На ягодах появляется мучнистый налёт, они прекращают рост, засыхают, а при позднем поражении трескаются и загнивают (рис. 90). Высокая влажность и застой воздуха на винограднике усиливают болезнь. Зимует оидиум на однолетней лозе. Споры даёт весной до цветения винограда. Отмечается два цикла его развития: весенний и осенний. Черенки с больных кустов непригодны для размножения.



Рис. 90. Оидиум, или мушкетная роса, винограда.

Меры защиты. Проводить своевременно и тщательно зелёные операции, полноценные зимние поливы. Осенью, перед закрытием виноградника на зиму, опрыскивают 5-градусным известково-серным раствором или опыливают молотой серой. Вместо осени это можно сделать и весной, вслед за открытием виноградника. Если глазки проросли, то крепость известково-серного раствора снижают до 1°.

Весной и летом проводят опыливание кустов молотой серой с известью-пушонкой (1 : 2): в первый раз за 15—20 дней до цветения или же опрыскивают 0,5-градусным серно-известковым раствором или 1-процентной суспензией коллоидной серы, вто-

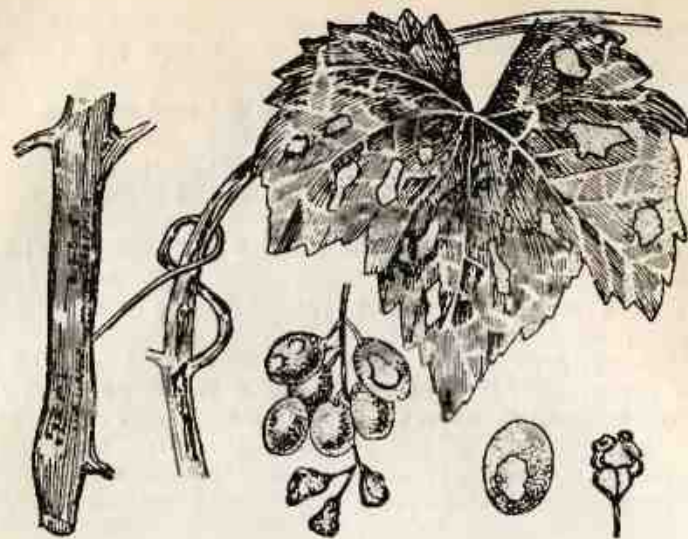


Рис. 91. Антракноз винограда.

рой раз — во время цветения, третий — через 15—20 дней после цветения и в четвёртый раз опыливают кусты серой через 10—15 дней после третьего.

Пятнистый антракноз. Заболевание вызывается грибом, который повреждает побеги, листья и ягоды. Пораженные места покрываются угловатыми с тёмной каёмкой пятнами, которые при сильном поражении сливаются. Пятна на листьях высыхают, а на их месте образуются дырки. На ягодах образуются в дальнейшем пятна с тёмной каёмкой, которые подсыхают. Побеги чернеют, высыхают и ломаются (рис. 91). Болезнь проявляется с весны до середины лета. Кусты через три-четыре года могут погибнуть. Распространению антракноза способствуют прохладная и дождливая погода и загущение кустов.

Меры защиты. Больные ветви вырезают и сжигают. Осенью, перед укрытием кустов, больные лозы опрыскивают 6—8-процентным раствором железного купороса, или 5-градусным известково-серным раствором, или 8-процентной эмульсией карбалинеума. Весной, перед распусканием почек, делают опрыскивание 1-процентной бордосской жидкостью или опыливание свежегашёной известью с серой. В период выпадения дождей (до июня) такие обработки надо повторять через каждые 10 дней.

Церкоспориоз (зелёная плесень). Поражает листья и побеги. В мае—июне на нижней стороне листа появляется сплошной зеленовато-оливковый налёт. На листьях образуются округлые

пятна — желтовато-бурые на верхней и зеленоватые на нижней стороне листа. Листья преждевременно опадают. На побегах же под пятнами ткань чернеет и отмирает.

Меры защиты. Весной большие кусты опрыскивают 0,5-градусным известково-серным раствором или опыливают смесью серы и извести-пушонки. Если поражение сильное, то опыливание повторяют ещё 1-2 раза с 12—15-дневным перерывом. Опавшие листья собирают и сжигают.

Хлороз (пожелтение листьев). Листья желтеют, иногда края подсыхают и вся пластинка засыхает. Желтеют и побеги, верхушки их отмирают. Нередко к середине лета лист становится нормальным, зеленым.

Меры защиты. Осенью или ранней весной под каждый большой куст вносят по 200—400 г железного купороса или по 2—3 кг молотой серы. В период вегетации большие кусты опрыскивают 0,5-процентным раствором железного купороса или 1-процентной бордосской жидкостью. Очень важно вместе с тем содержать большие кусты в условиях высокой агротехники.

Бактериальный рак. Заболевание поражает штамб, рукава, побеги и вызывает на них вздутия и наросты (опухоль).

Больные кусты прекращают расти, истощаются, снижают урожай и погибают.

Меры защиты. При обрезке виноградников поражённые места вырезают и сжигают, а зачищенные места смазывают глиной, замешанной на 5-процентном растворе медного купороса. Сильно поражённые кусты следует выкорчевывать и заменять новыми: отводками или посадкой саженцами; необходимо предохранять кусты от повреждений и морозов.

Повилика (кускута). Это растение — паразит. Живёт на многих растениях, в том числе плодовых и виноградных. Повилика обвивает растения, питается за их счёт, в результате чего они плохо растут и снижают урожай.

Меры защиты. Надо систематически обследовать плодово-виноградные насаждения, появившуюся повилку собирать вручную и сжигать. Повилку на сорняках вдоль дорог, арыков, на пустырях обрабатывать гербицидами.

В апреле, когда повилика находится в стадии проростков, необходимо двукратное рыхление почвы через каждые 7—10 дней.

Повилика — карантинный сорняк. Борьба с ней обязательна во всех хозяйствах.

§ 64. Меры предосторожности в работе с ядохимикатами

Некоторые из препаратов, применяемых для защиты растений от вредителей и болезней, ядовиты для человека, домашних животных, пчёл и шелкопряда. Это — тиофос, ДДТ, гексахлоран,

никотин-сульфат, анабазин-сульфат. Обжигающим действием обладают садовый карболиннеум, бордосская жидкость и известково-серный раствор; поаян в организме человека и животных, они могут вызвать отравление.

Поэтому в работе с этими препаратами необходимо строго соблюдать следующие требования.

1. Все лица, занятые приготовлением ядовитых препаратов и производящие обработку ими садов и виноградников, должны быть хорошо ознакомлены с правилами обращения с ядовитыми химикатами.

Их снабжают за счёт хозяйства кирзовыми сапогами, халатами, комбинезонами, защитными очками, респираторами или марлевыми повязками со слоем ваты внутри для предохранения от попадания препаратов в рот и нос. Для работы с эмульсиями рабочие надевают резиновые перчатки и прорезиновые фартуки.

2. К работе с отравляющими составами нельзя допускать беременных женщин, кормящих матерей, а также подростков.

3. Во время работы нельзя принимать пищу, пить воду и курить. После окончания её снимают спецаблужу, тщательно моют с мылом руки и лицо, а вечером — всё тело.

4. Для хранения ядовитых препаратов нужна прочная закрытая тара. Она служит по этому назначению до полной амортизации (износа). Её нельзя использовать для других целей. На ней должна стоять надпись «Яд».

5. Перед отработкой насаждений с их территории вывозят пасеки, после опрыскивания или опыливания туда не допускает-ся скот.

6. Деревья и кусты прекращают опрыскивать за 20—25 дней до съёма урожая. А косить травы на сено в междурядьях сада, обработанных ядовитыми препаратами, можно через 20 дней после обработки.

7. Ядохимикаты перевозят только в исправной и закрытой таре. Случайно рассыпанные препараты надо немедленно глубоко закопать.

8. Перевозить и хранить ядохимикаты вместе с продуктами, водой, зерном, фуражом и семенами категорически запрещается.

9. Ядохимикаты хранят в сухих, с деревянными полами и исправными крышами помещениях, изолированных от жилых зданий и складов продуктов и фуража. Ключи от этих помещений находятся у ответственного лица. Здесь нельзя курить и принимать пищу. Посторонних лиц, особенно детей, в эти помещения нельзя допускать. Лиц, ответственных за хранение, необходимо ознакомить с правилами хранения и обращения с ядохимикатами. Надо требовать неуклонного выполнения этих правил.

10. Если на созревших плодах остались следы ядовитых препаратов, их перед употреблением в пищу тщательно моют.

11. Вблизи мест работы с ядохимикатами должна быть аптечка для оказания первой помощи.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1-я: *Определение вредителей и болезней плодово-виноградных растений (2 часа)*

Цель занятия: на коллекциях и плодово-виноградных насаждениях научить распознаванию отдельных вредителей и болезней растений.

Пособия: учебник, § 60, 61; коллекция основных вредителей сада и винограда; коллекция поврежденных частей и органов растений, нанесенных им болезнями и вредителями.

Тема 2-я: *Ознакомление с аппаратурой по обработке садов и виноградников против болезней и вредителей. Составление рецептуры ядохимикатов (2 часа)*

Цель занятия: ознакомить учащихся с расчетами по приготовлению растворов ядохимикатов против вредителей и болезней и с аппаратурой, при помощи которой делается опрыскивание и опыливание растений.

Пособия и инвентарь: образцы ядохимикатов в стеклянных банках, плотно закупоренных и запечатанных, инструкция по технике безопасности обращения с ядохимикатами; набор аппаратуры для борьбы с вредителями и болезнями.

Пособие: учебник, § 64.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о главнейших вредителях сада и мерах борьбы с ними.
2. Назовите основных вредителей винограда и меры защиты растений от них.
3. Каковы болезни абрикоса и как с ними борются?
4. Каким болезням наиболее часто подвергается виноград и каковы меры борьбы с ними?
5. Какие меры предосторожности следует соблюдать в обращении с ядохимикатами?

ГЛАВА XII

СБОР, СОРТИРОВКА И УПАКОВКА ПЛОДОВ, ЯГОД И ВИНОГРАДА

Сбором урожая подводится итог хозяйственного года. Важно своевременно снять урожай, рассортировать его, упаковать в тару и отправить потребителю или на плодоперерабатывающие предприятия.

§ 65. Время съема

Преждевременно снятые плоды и виноград кислы, несочны, плохо окрашены, в лёжке сморщиваются и быстро портятся. Спелые же с опозданием плоды часто бывают мучнистыми, теряют вкус, не могут долго сохраняться. Важно вовремя снять плоды и виноград. Если их транспортируют на далекие расстояния, то снимают несколько недозрелыми, чтобы они дозрели в пути и в лёжке (съёмная зрелость). Для технической переработки требуются и недозрелые фрукты (для варенья) и созревшие полностью (для сушки); поэтому их снимают по достижении так называемой технической зрелости.

Если плоды предназначены для немедленного потребления в свежем виде, то их снимают с дерева, когда они полностью созревают (потребительская зрелость). Яблоки, груши и айва осенних и зимних сортов приобретают лучшие вкусовые качества, когда они полежат определённое количество дней после съёма с дерева.

О степени зрелости плодов и винограда судят по внешним признакам и реже по их химическому составу. В процессе созревания они получают свойственную сорту окраску, а семена — коричневый оттенок, плод легко отделяется от плодовой ветки, плоды и ягоды размягчаются, становятся более сахаристыми, ароматичными.

В Узбекской ССР урожай фруктов и винограда в зависимости от сорта снимают в следующие предельные сроки:

- яблоки — конец июня — середина октября;
- груши — начало июля — середина октября;
- айва — середина сентября — середина октября;
- абрикос — начало июня — конец июля;
- персик — начало июня — конец сентября — середина октября;
- вишня — середина мая — начало августа;

черешня — начало мая — начало июля;
 слива — начало июня — конец сентября;
 виноград — конец июня — конец сентября — начало октября;
 гранат — вторая половина сентября — вторая половина октября;



Рис. 92. Садовая лестница-стремянки.

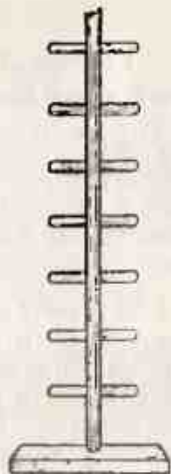


Рис. 93. Садовые лестницы: лестница-мерзлея (слева) и лестница-скамейка (справа).



инжир — начало августа — середина октября;
 грецкий орех — конец августа — начало октября;

миндаль — конец июля — конец августа;

земляника — начало мая — середина июня;

малина — начало июня — начало июля.

Инвентарь для съёма. Чтобы определить количество инвентаря, необходимого для съёма плодов, надо знать, какой ожидается урожай. Его устанавливают: а) в октябре — ноябре предыдущего года по количеству заложившихся цветочных почек; б) весной в год плодоношения по силе цветения деревьев и в) по завязи после массового их осыпания и достижения величины лесного ореха. Обычно это определение делается глазомерно по годам-аналогам прошлых лет. Применяют еще и такой метод: пересчитывают из одной скелетной ветке

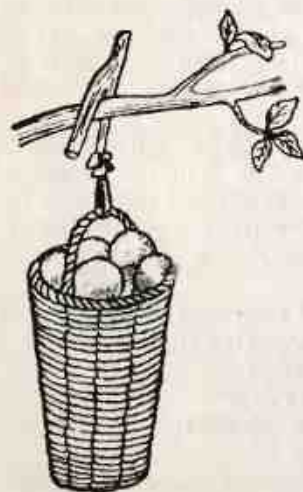


Рис. 94. Корзина-столбушка для сбора плодов с дерева.

дерева все завязавшиеся плоды, умножают на количество их средний вес плода, типичный для сорта, таким образом выясняют урожай одной ветки, умножают его на число всех веток дерева и затем определяют урожай с 1 га. Такой подсчёт делают по каждому сорту.

По ожидаемому урожаю определяют необходимое для съёма количество рабочих, транспортных средств, инвентаря и тары.

Для съёма урожая нужен следующий инвентарь.

Лестницы Их делают деревянными, разных типов. Наиболее употребительны стремянка, мерзлея и треножка (рис. 92 и 93).

Посуда. Широко применяется для съёма плодов корзина-столбушка из ивовых прутьев, обшитая внутри мешковиной (рис. 94); пользуются также оцинкованными ведрами конической формы. Виноград собирают в плоские круглые корзины.

Для съёма плодов с верхних зон кроны служит стаканчатый плодосъём на длинном шесте. Для подтягивания веток с плодами — съёмные деревянные крючки. Для спуска корзины с лестниц нужны верёвки.

Снятые фрукты и виноград подвозят к месту упаковки на рессорных линейках, автокачках, автомашинах и обыкновенных телегах, заполненных сеном.

§ 66. Техника съёма

Плоды снимают руками, с цельной плодоножкой. Съём урожая встряхиванием дерева не допускается. Одной рукой придерживают веточку, а ладонью второй, поворачивая плод в сторону кверху, снимают его. У вишни и черешни плодоножку срезают ножницами. Если вишня идёт для местного потребления или на сушку, её срывают и без плодоножки. Плоды укладывают в корзину боком. Корзины, наполненные плодами, опускают на верёвке на землю, и отряскивают их к упаковочному навесу. Утром, до того как сойдёт роса, съёмщики убирают из-под дерева падалицу. Различают досъёмную падалицу (ветровую) и съёмную (подручную). Качество последней выше, так как это плоды, упавшие с дерева во время съёма урожая; их собирают отдельно от ветровой падалицы. Съём плодов начинают с нижней зоны кроны и постепенно переходят к верхней.

За каждой парой съёмщиков закрепляют по несколько рядов деревьев. Они работают совместно, помогая друг другу.

Грозди винограда и плоды граната отделяют от веток секатором или ножницами. Сплодия инжира (фиги) снимают с плодоножкой, для сушки их снимают несколько подвешенными. Миндаль и орех собирают руками и лёгким встряхиванием ветвей с помощью шеста с крюком на конце. После сбора орехи очищают от околоплодников и сушат на солнце на стеллажах.

При сборе земляники и малины ягоду берут за плодоножку, обрезают её ногтями и укладывают в небольшие (2—3 кг) корзиночки, одновременно сортируя.

§ 67. Сортировка и упаковка

Флоды и виноград сортируют и упаковывают на месте съёма под деревьями, палаточными навесами, специальными упаковочными навесами. Сортируют по качеству и размерам плода (калибровка). При сортировке плодов и винограда по качеству из них удаляют больные и порченые (брак). Остальные в зависимости от тех или иных повреждений, окраски и т. д. распределяют по группам в соответствии с Республиканскими Техническими Условиями (РТУ) на плоды и виноград. Каждый товарный сорт укладывают в отдельные ящики. Существуют специальные сортировочные столы и машины с конвейерной подачей плодов.

После сортировки по качеству плоды сортируют затем по размеру (калибру). Обычно яблоки и груши калибруют на 6—12 групп; айву, абрикосы, персики — на 3; сливу, черешню — на 2. Вишню, виноград, землянику, малину не сортируют по размеру ягод.

Калибровку проводят глазомерно по выставленным перед сортировщиками образцам, с помощью плодомеров и на специальных калибровочных машинах.

Рассортированные плоды и виноград поступают в упаковку. В тару их укладывают плотно, рядами, в несколько слоев. Вишня, черешня, мелкие сливы, абрикос и низшие сорта яблок укладывают в тару насыпью. В каждый ящик или решето помещают только один помологический и товарный сорт.

Для упаковки плодов и винограда служат стандартные ящики под номерами: для винограда и плодов косточковых пород — 37, 39 и 49, для яблок и груш — 39, 40, 41 и 42. Грушу, виноград и косточковые плоды упаковывают также в решета.

При упаковке фруктов и винограда нужны бумага, стружка, гофрированный картон, которыми в одних случаях выстилают дно и боковины ящиков, перестилают плоды, а в других — только сверху застилают их.

После упаковки ящики забивают, а решета по 2 покрывают крышкой и плотно увязывают на специальной раме в пак (рис. 95).

После этого товар маркируют. На головке ящика или крышке пака через трафарет наносят надписи: наименование заготовителя и района заготовки, название плодов помологического сорта и товарного сорта, дату упаковки, номер РТУ и номер тары по прейскуранту.

После маркировки ящики и паки устанавливают под упаковочным навесом в штабеля, на бок, а паки на ребро, не более

4—6 рядов в высоту. Не позже следующего дня товар вывозят на станцию для отправки потребителю.



Рис. 95. Упаковка винограда в решета: 1 — решета до увязки; 2 — решета, связанные в пак.

Упаковочно-сортировочный пункт снабжают необходимым количеством тары, упаковочного материала, сортировочно-упаковочными столами, транспортными средствами. На работу ставят такое число сортировщиц, упаковщиц, маркировщиц, забойщиков тары и подсобных рабочих, которого достаточно для разборки и упаковки товара, поступившего за день. Распорядок работ на пункте устанавливает бригадир, а при большом объеме заготовок в помощь ему дают старшую укладчицу.

Контрольные вопросы

1. В какие сроки снимают плоды главных пород?
2. Перечислите инвентарь, необходимый для съёма урожая садов и винограда.
3. Расскажите о технике съёма плодов и винограда.
4. Как сортируют плоды и виноград?
5. В какую тару упаковывают плоды и виноград, какой материал применяют для упаковки?

ГЛАВА XIII ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ВИНОГРАДА

§ 68. Солнечная сушка

Основы сушки. Узбекистан—основной поставщик сухих фруктов и кишмиша для всей нашей страны. Сушка плодов и винограда в республике с каждым годом возрастает. Сушеная продукция здесь обладает отличными вкусовыми и питательными качествами и высокой калорийностью. Её можно хранить в течение длительного времени, легко транспортировать на далёкие расстояния в любое время года, для неё требуется меньше тары и складских помещений.

Плоды и виноград подвергают искусственной сушке в специальных огневых и паровых плодосушилках, а также сушат естественным путём, используя солнечную энергию. В Узбекистане, где летом и осенью так много жарких и сухих дней, плоды и виноград сушат воздушно-солнечным способом. Период сушки продолжается около четырёх месяцев. Лучшее время для сушки — июнь, июль, август.

Главная цель сушки — быстрее удалить из плодов и винограда влагу. Для этого плоды режут на несколько частей, а виноград (и некоторые плоды) обрабатывают в кипящем щелочном растворе, чтобы на кожице образовались трещины. Для ускорения сушки с плодов удаляют кожицу.

Продолжительность сушки устанавливают в зависимости от породно-сортовых особенностей, подготовки плодов и погоды. Например, яблоки кружками сушат 4 дня, абрикос половинками — 4—7 дней, а целыми плодами 8—15, виноград, обработанный в щелочи — 4—5 дней, а необработанный — 20—30 дней и т. д. В июле сушка идёт быстрее, в сентябре она продолжительнее. Мелкие плоды сушатся более быстро, чем крупные.

Сушильный пункт. Сушат плоды и виноград на оборудованных открытых площадках, по возможности внутри садов и виноградников, вдали от основных проезжих дорог (рис. 96). Выбирают ровную площадку с уклоном на юг, около чистой проточной воды. Грунт её утрамбовывают, смазывают глиной с саманом или бетонируют. Дороги к сушильному пункту ежедневно поливают водой, чтобы предохранить продукцию от загрязнения. Определяя размер площадки, исходят из ежедневного поступле-

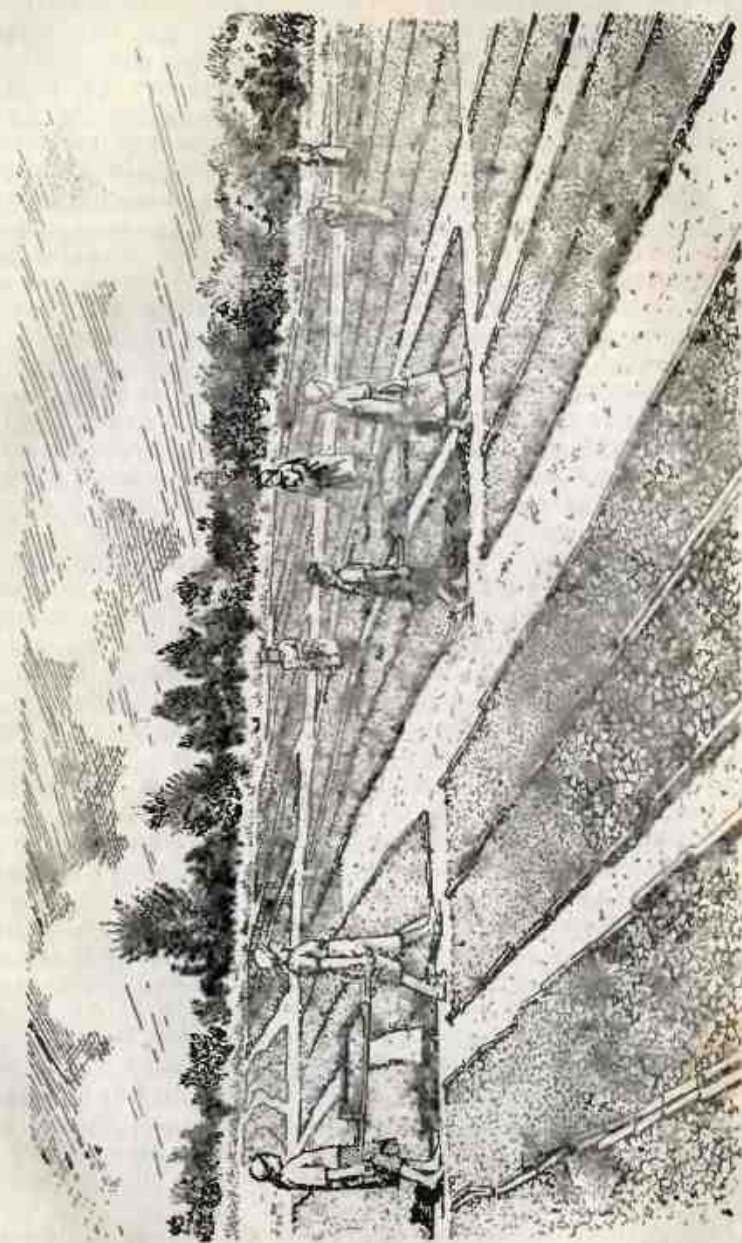


Рис. 96. Солнечная сушка плодов и винограда.

ния сырья и продолжительности сушки. При этом учитывают, что на 1 кв. м помещается 5—10 кг резаных плодов или 10—20 кг целых. Отводят площадку для приёма сырья, его сортировки, мойки и резки; рассчитывают дорожки для проезда.

Для сушильного пункта необходимо следующее оборудование: столы для сортировки, печи с вмазанными котлами для обработки сырья, окуривательная камера из кирпича или окуривательные шкафы, подносы для сушки, носилки, металлические сетчатые корзины, машины для мойки плодов или зацементированный хауз с чистой проточной водой, весы, ножи и машины для резки плодов, ведра, скамейки, ящики. Из материалов надо иметь: каустическую соду для обработки плодов и винограда перед сушкой, сернистый ангидрид в баллонах, череновую соду или серный цвет для окуривания продукции; нужен запас топлива.

Подготовка сырья к сушке. Сушёная продукция высокого качества получается из тех плодов и винограда, у которых мясистая плотная мякоть, богатая сухими веществами, сахарами, ароматическими веществами и т. д. Но наряду с ценным сырьём на сушку в порядке использования отходов поступают падалина и брак, а из них выходит сравнительно малоценный сушёный продукт. Перед сушкой плоды и виноград сортируют по качеству на две-три категории, и каждую из них сушат отдельно. Желательно каждую из этих категорий сортировать по размеру плодов (калибровка) и степени их зрелости. После сортировки плоды поступают в мойку — с них удаляют пыль, грязь, червоточины, разные примеси, ядохимикаты, оставшиеся со времени обработки плодов против вредителей и болезней. Моют в бочках, чапях или цементированных проточных водоёмах; применяют и специальные моечные машины.

После мойки плоды поступают на резку, а некоторые из них — на ошпарку и очистку от кожицы (бланшировка). Последние операции улучшают внешний вид и качество сушёной продукции, а кроме того, способствуют более быстрому испарению влаги и высушиванию. Кожицу очищают двумя способами — с помощью специальных машинок и путём обработки плодов в кипящем растворе едкой щёлочи (каустическая сода). При погружении в этот раствор кожица плода размягчается и легко отделяется от мякоти. Техника ошпарки такова. Плоды или виноград кладут в небольшие и широкие корзинки, опускают их в котёл с 0,3—0,5-процентным раствором щёлочи на 1,5—3 секунды. Затем корзину с плодами поднимают и быстро опускают в чистую холодную воду для охлаждения. После этого кожицу плода легко удалить руками. На консервных заводах этот процесс механизирован, там применяют котлы и бланширователи разных типов.

Очищают от кожицы яблоки, груши и персики; неопушённые же персики (нектарины) сушат с кожицей. Сливу и виноград

погружают в раствор щёлочи, чтобы получить на плодах и ягодах трещины для ускорения сушки. Плоды других пород не бланшируют.

Резка плодов и окуривание их газом (сульфитация). Яблоки, груши, персики и частично абрикосы сушат разрезанными. Другие же плоды (вишню, сливу, инжир, а иногда абрикос) сушат целыми. Плоды абрикоса и персика режут пополам, удаляя косточку. Яблоки режут на кружки или дольки с удалением и без удаления семенного гнезда. Грушу разрезают на половинки, на четыре и больше долек, также с удалением и без удаления семенного гнезда.

Режут вручную ножами, а при больших партиях — специальными плодорезками.

Окуривание подготовленного к сушке сырья ставит целью сохранить натуральный цвет плодов и винограда, предохранить от разложения витамин С и полнее сохранить сахара. Окуренные плоды дольше и лучше сохраняются. Сера придаёт сушёной продукции неприятный привкус, но он устраняется за время хранения, а при кулинарной обработке полностью исчезает. Окуривают яблоки, груши, абрикосы, персики, инжир и виноград, реже сливу.

Для окуривания сырьё раскладывают на подносы (90×60 см или 86×54 см), которые ставят штабелями в окуривательные шкафы или камеры, где под ними сжигают серу. В парах серы плоды держат от 40 минут до 2 часов. Затем окуриваемая продукция поступает на сушильную площадку.

Плоды и виноград сушат на подносах, расставляемых на земле в ряд, попарно. Между рядами подносов оставляют проход шириной 0,6 м. Лучше ставить подносы на стеллажи, тогда сушка пойдёт быстрее и продукция получится чище. При отсутствии подносов сырьё раскладывают непосредственно на смазанные глиной, саманом или асфальтированные дорожки, но при этом способе сушёный продукт загрязняется.

Во время сушки сырьё периодически переворачивают, чтобы ускорить процесс её и повысить качество сушёной продукции. При подсыхании (через 4-5 дней) плоды и виноград есыпают с двух подносов на один, сносят их в тень и ставят в штабеля для окончательной сушки.

Готовность сушёной продукции определяют в утренние часы интуитивно: при некоторой твёрдости плоды должны быть эластичными, чтобы при сжатии пальцами не чувствовалась сырая мякоть (живец), а при сжатии в комок не было липкости. Высушенную продукцию собирают, очищают от сора и пыли, есыпают в ящики или кучи на 1-1,5 недели для выравнивания влаги во всех плодах. Их влажность не должна превышать 17—20%. После этого сушёную продукцию отправляют на хранение.

Хранят её в сухих и проветриваемых складских помещениях, побелённых и продезинфицированных, где приняты меры против грызунов. Желательно, чтобы влажность воздуха в помещении была на уровне 60—70%, а температура — около 5°.

Сушеную продукцию хранят в крафт-мешках и тканевых мешках и ящиках. Небольшие партии могут находиться в коробках и стеклянных банках. Допустимо хранение и на стеллажах слоем толщиной не более 1 м с периодическим перелопачиванием.

§ 69. Особенности сушки плодов разных пород и винограда

Абрикос. В зависимости от способов подготовки его к сушке различают следующие виды сушёной продукции: *урюк, курагу, кайсу*. Для получения урюка используют мелкоплодные и менее ценные сорта, сушат абрикос с косточкой, иногда окуривают. Приготавливая курагу, плоды сушат половинками, без косточки, окуривая сернистым газом. Различают курагу резаную (плоды разрезают ножом по всей окружности по шву до косточки на две половинки), курагу рваную (плоды разрывают руками на две половинки) и курагу неокуренную (плоды сушат без окуривания, разрезанными или разорванными на две половинки). Для получения кайсы плоды сушат целыми с косточкой, но через два-три дня после некоторого их провяливания косточку удаляют, надавливая через надрез у плодоножки. Выход сушёной продукции из заложенного сырья: урюка — 30—55%, кураги — 15—30%, кайсы — 12—25%.

Персик. Плоды сушат без косточки (персиковая курага) и с косточкой. С косточкой сушат мелкоплодные и малоценные сорта, чаще с неотделяющейся косточкой. Курагу готовят резаную и рваную, окуренную и неокуренную. Высокого качества сушёная продукция получается из нектаринов. У опушённых сортов для кураги, как правило, снимают кожицу. В тех случаях, когда её не снимают, курага имеет непривлекательный вид и сушится дольше. Выход сушёной продукции составляет 12—20% веса свежих плодов.

Вишня. Её сушат без предварительной обработки. Высококачественную сушёную продукцию дают темноокрашенные сорта с плотной мякотью. Иногда для ускорения сушки вишню погружают на две-три секунды в кипящий 0,5-процентный раствор щёлочи, с последующей промывкой в холодной воде. Высушенную вишню отделяют от плодоножки, сора, пыли и отправляют на хранение. В отдельных случаях сушёную вишню на 2—3 секунды погружают в 0,3—0,5-процентный кипящий раствор глицерина, после чего она становится глянцевитой. Выход сушёной продукции — 17—38%.

Слива. Для сушки хороши сорта с нарядной тёмной окраской и плотной сахаристой мякотью. Плоды сушат с косточкой и без

неё. Если их сушат с косточкой, то предварительно обрабатывают в 0,5-процентном щелочном кипящем растворе в течение 15—30 секунд. При сушке без косточки плоды разрезают на половинки. Окрашенные плоды можно окуривать. Высушенную сливу для придания глянца опускают в раствор глицерина, как и вишню. Выход продукции, сушёной половинками — 15—23%, с косточкой — 22—33%.

Яблоки. Кроме съёмных плодов, на сушку идут зрелая падалица и брак, отобранные из плодов, снятых с дерева. Плоды разрезанные на кружки или дольки, опускают в 2—3-процентный соляной раствор, чтобы предохранить продукцию от потемнения. После этого плоды раскладывают на подносы для окуривания серой или непосредственно на сушильную площадку. Сушат плоды с кожицей или без неё, с сердцевинкой и без сердцевинки. Выход сушёной продукции составляет: 12—15% очищенных яблок, 17—20% неочищенных.

Груша. Мелкие плоды сушат целиком, но перед этим их бланшируют в течение 5—10 секунд, крупные — разрезают на 2—4 дольки. У разрезанных плодов иногда удаляют сердцевинку, очищают кожицу, подвергают их окуриванию серой. Выход сушёной продукции колеблется в пределах 14—25%.

Инжир. Его соплодия быстро портятся, малотранспортабельны. Поэтому большая часть урожая идёт на сушку. Соплодия сортируют, укладывают на подносы глазками кверху и окуривают. В первые дни сушки их 1-2 раза в день переворачивают. За два-три дня до окончания сушки подносы переносят в тень и устанавливают в штабеля — так инжир досушивается. Выход сушёной продукции составляет 25—35%.

Виноград. Сушат четырьмя способами: *обджуш, афтоби, штабельным* и *реже — сояги*. Сушёный виноград из бессемянных сортов называется *кишмишом*, а из семянных — *изюмом*. В зависимости от способов сушки и сорта винограда сушёная продукция носит разные названия. Кишмиш белый, высушенный способом обджуш, называется *сабза*, способом афтоби — *бедаана*, а при штабельной сушке — *сабза штабельная*. Кишмиш чёрный, сушённый способом афтоби, называют *шигани*. Изюм, полученный из винограда сортов Нимранг, Каттакурган и Султани способом обджуш, носит название *гермиан*, а штабельным способом — *гермиан штабельный*. Сушёная продукция других сортов винограда, приготовленная разными способами, называется *авлон*.

Обджуш — это солнечная сушка винограда с предварительной обработкой его в кипящем растворе щёлочи (2—3 г на 1 л воды) в течение 3 секунд с последующей промывкой в холодной воде. При ошпарке винограда продолжительность сушки сокращается в 3-4 раза. Затем кисти винограда раскладывают тонким слоем на подносы или берданы и сушат на солнце, периоди-

чески их переворачивая. Сушёный виноград светлых сортов получается светло-коричневого или коричневого цвета.

Афтоби — это солнечная сушка винограда без предварительной обработки. Виноград раскладывают на подносы или земляную площадку. Грозди переворачивают на седьмой-восьмой день. Сушка продолжается 20—30 дней.

Штабельным способом сушат только сорта со светлоокрашенными ягодами. Виноград отпаривают в кипящем 2—3-процентном растворе щёлочи, затем окуривают (рис. 97). Подносы по 15—18 штук ставят в штабель, желательнее под навесом. Штабеля расставляют по направлению господствующих ветров, с расстоянием между ними в ряду 20—25 см. Через каждые 2 ряда штабелей оставляют проходы в 80 см (рис. 98). Если штабеля



Рис. 97. Подготовка штабеля подносов с виноградом для окуривания

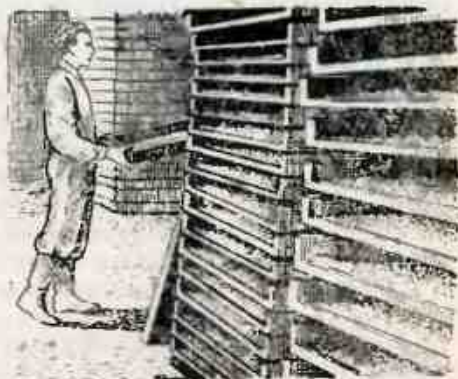


Рис. 98. Установка подносов с виноградом в штабель для штабельной улучшенной сушки

устанавливают на открытых площадках, то затеняют их циновками, фанерой, мешковиной. Через 2—3 дня грозди переворачивают, а подносы в штабелях переставляют таким образом, чтобы нижние повали вверх и наоборот. Грозди переворачивают несколько раз.

Допускается после окуривания винограда оставлять подносы на 1 день на солнце. Это ускоряет сушку и предохраняет товар от плесени. При штабельной сушке получается продукция высокого качества.

Способ сояги применяют редко, так как для него требуется специальное помещение на площадках, обдуваемых ветром — соягихана (рис. 99). Это глинобитный сарай с толстыми стенами (60—70 см), в которых оставлены отверстия (щели) шириной 12—14 см и длиной 60—75 см, расположенные в шахматном порядке в несколько рядов. Дверь делают с северной стороны.

Внутри помещения устанавливают рамы с проволочными или деревянными полвёсками. На последние навешивают виноград, предварительно подвешенный в тени в течение суток. В соягихане виноград обдувается ветром и постепенно высыхает. Продолжительность сушки — полтора-два месяца. Так сушат только один сорт винограда — Кинмиш белый. Полученный продукт (сояги) отличается красивым изумрудно-зелёным цветом. Этот способ распространён в Китабском и Шахрисябском районах Сурхандарьинской области.

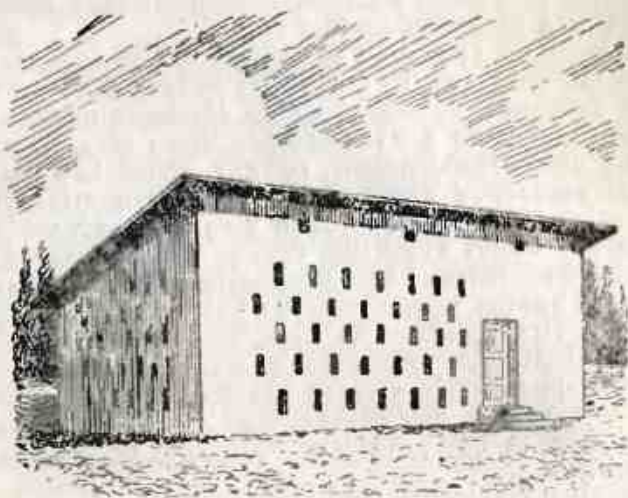


Рис. 99. Соягихана

После сушки любым способом сушёный виноград собирают, очищают от гребней, провеняют для удаления сора и пыли, а затем ссыпают в кули или деревянные лари, чтобы влажность продукции стала однородной. После этого она идёт на хранение.

Выход сушёного винограда: сояги и гермиана — 23—25%; шигани, штабельного гермиана и беданы — 23—28%, анлона — 23—30%, сабзы — 26—30%, сабзы штабельной — 30—34%.

Контрольные вопросы

1. От чего зависит продолжительность сушки плодов и винограда?
2. Как оборудуют пункт для сушки и готовят сырьё?
3. Для чего нарезают и окуривают плоды? Расскажите о технике этих операций.
4. Как сушат плоды на площадках и определяют готовность сушёной продукции?
5. Как следует хранить сухие фрукты и сушёный виноград?
6. Каковы особенности сушки абрикоса?
7. Какими способами сушат виноград?
8. Назовите сушёную продукцию винограда, получаемую из разных его сортов при разных способах сушки.

§ 70. Другие простейшие виды переработки плодов и винограда

Мочение (квашение) плодов. Для мочения отбирают зимние сорта яблок. После сортировки и промывки их укладывают в бочки, перестилая каждый слой плодов, дно и бока бочки чистой свежей соломой. Уложив плоды, их заливают рассолом из воды с солью, сахаром, солодом или разведённой в воде ржаной мукой. Мочёные яблоки хранят в подвале при температуре от 0° до 5°. Для получения больших партий мочёных яблок можно использовать и цементованные ямы.

При квашении капусты в неё можно класть яблоки, которые хорошо в ней сохраняются и придают приятный вкус капусте.

Пюре. Готовится из плодов и ягод. Их моют, парят или варят в котлах, перетирают в машинах или через сита, отделяют несъедобные части (плодоножку, кожицу, семена), а затем сульфатируют раствором крепостью 5—6°. Затем выкладывают в бочки и хранят при температуре от 2 до 8°. В засульфитованном виде оно может храниться семь-восемь месяцев. Пюре является полуфабрикатом для выработки повидла, мармелада, начинки для конфет и кондитерских изделий.

Повидло. Приготавливают из пюре, которое уваривают с сахаром до определенной плотности, иногда прибавляя пищевые кислоты. Уваривают его в тазах или котлах, а в заводских условиях — в вакуумах или специальных лужёных котлах. Кроме плодов и ягод, на приготовление пюре идут бессемянные сорта винограда.

Джем. Получается при уваривании плодов и ягод с сахаром до желеобразного состояния. Приготавливают в домашних условиях, а также на консервных заводах, где его варят в вакуум-аппаратах при давлении в 3—3,5 ат.

Варенье. На консервных заводах его варят в лужёных котлах, а в домашних условиях — в эмалированных или медных тазах. Плоды с твёрдой кожицей бланшируют в кипящей воде. Вишню, персики и абрикосы держат в кипятке 3—5 минут, сливу — 10 минут, яблоки и груши — 10—20 минут, айву — 30 минут. Некоторые плоды очищают от кожицы, разрезают на части, удаляют косточку, семенные камеры; иногда плоды накалывают, чтобы они лучше пропитались сахаром.

Процесс варки варенья состоит из двух операций: 1) приготовление сахарного сиропа. 2) заливка им плодов и последующая варка до определённой плотности. Сироп готовят из воды, сахара, пищевого альбумина (4 г на 100 г сахара); альбумин можно заменить белком из четырёх яиц. Плоды и ягоды (исключая вишню, алычу и смородину) заливают горячим сиропом (1 кг сырья на 1 л сиропа). В виноградное варенье добавляют ваниль. Плоды выдерживают 3-4 часа в сиропе, а затем уваривают

многократной варкой. Продолжительность одной варки 40 минут, а в паровых котлах — 20 минут. Перерыв от одной варки до другой — 8—12 часов. После уварки смесь остывает, и её разливают в банки. При варке снимают пенку. Готовность варенья в домашних условиях определяют пробой на «каплю». Если горячая капля на блюдечке не расплывается, то варенье готово.

Виноградный сок. Его готовят из не слишком сахаристых сортов винограда (20—22%), но с повышенной кислотностью. Такой сок имеет освежающий вкус. Виноградный сок отделяют от гребней, осветляют, охлаждают до 0° или обрабатывают серной кислотой. Сок отделяют от осадков, пастеризуют до 80° в течение 15—20 минут и разливают в бочки. После отстоя его разливают в бутылки.

Виноградный сок можно готовить и холодным способом. После прессования сок охлаждают до 2—3° в течение 48 часов, а затем фильтруют, заливают в стеклянную посуду и хранят в холодном помещении.

Бекмес и вакуум-сусло. Оба продукта получают увариванием фильтрованного, свободного от осадков виноградного сока до трети-четверти его первоначального объёма, на огне или в медных лужёных котлах. После уварки сок охлаждают и разливают в деревянную, эмалированную или стеклянную посуду.

Пастила. Её приготавливают так же, как повидло, но пюре уваривают до тестообразного состояния; хорошо прибавлять к ней ядро орехов, миндаля, абрикоса. Пастилу готовят также из бекмеса, прибавляя к концентрату пшеничную муку.

Цукаты. Ломтики груши, айвы, абрикоса, персика, сливы, корки апельсина и лимона несколько раз погружают в кипящий концентрат виноградного сока с промежутками между погружениями в 6—8 часов. В концентрате их оставляют до остывания, затем вынимают, дают подвялиться и затаривают в коробки.

Из плодов и винограда приготавливают также компоты, главным образом на консервных заводах.

Контрольные вопросы

1. Какие концентрированные продукты изготавливают из плодов, ягод и винограда?
2. Как изготавливается варенье?
3. Как приготавливают виноградный сок?
4. Как делают пюре и для каких целей его используют?

§ 71. Хранение свежих плодов и винограда

Хранить свежие плоды и виноград нужно так, чтобы они в течение возможно более длительного времени не утратили своих качеств. Не все они могут храниться долго в свежем виде. Это зависит прежде всего от их природных свойств. Например, яб-

доки хранятся дольше, чем персики и черешня. Но и в пределах породы различные сорта обладают неодинаковой лёжкостью. Из яблок Налив белый, например, может в свежем виде храниться несколько дней, а Ренет Симиренко — до мая-июня следующего года.

Лёжкость плодов зависит также от условий выращивания и режима хранения. Плоды, выращенные при обильном водоснабжении и высоких дозах азотных удобрений, низкой агротехнике, недозрелые и перезрелые, снятые с молодых деревьев, повреждённые вредителями и с ушибами, — быстро портятся в лёжке.

Режим хранения плодов и винограда — одно из основных условий сохранности их в свежем виде в течение длительного времени. Решающее значение в этом режиме имеют температура, влажность и циркуляция воздуха.

При хранении необходимы следующие температуры: для яблок — около 0,5°, груши, абрикоса, персика, вишни и черешни — около 0°; для винограда от 0° до 1°. Температура хранения должна быть близкой к замерзанию. В этих условиях микроорганизмы, повреждающие плоды, не размножаются, энергия дыхания плодов сводится к минимуму, а расход органических веществ плодов почти прекращается. Важно, чтобы температура в период хранения была ровной, особенно в конце его. Чем быстрее плоды и виноград после съёма поступят в холодильные помещения, тем дольше они сохранятся.

Влажность воздуха, требуемая в плодохранилище: для яблок, груш и винограда — 85—90%, для косточковых — 80—85%. Подача свежего воздуха и его циркуляция в плодохранилище с помощью вентиляции должны быть умеренными. При этом уменьшится испарение воды из плодов и будут выведены окисляющие вредные газы из помещения.

Плоды и виноград нельзя выносить из хранилища сразу в тёплое помещение, так как от этого они быстро портятся. Отенять их надо постепенно.

Очень важно правильно выбрать тип плодохранилища. Имеется несколько типов: одни более дешёвые без охлаждения, другие — более совершенные, с охлаждением. К первому типу относятся плодовые погреба (заземлённые), подвалы полузаземлённые и надземные плодохранилища. Их недостаток — невозможность понизить температуру летом и осенью, когда стоит жаркая и тёплая погода. Температуру и отчасти влажность в плодохранилищах этого типа регулируют при посредстве вентиляционных труб и дверей. В плодохранилищах с искусственным охлаждением температуру понижают с помощью льда, что в Узбекистане сделать трудно, а также механическим нагнетанием холодного воздуха через специальные трубы от холодильных установок.

Лучше всего хранить фрукты и виноград в холодильниках.

Хранят их россыпью на стеллажах (полках) и в ящиках, устанавливаемых в штабеля, высотой в 2 м. Во время хранения систематически наблюдают за состоянием плодов и винограда, вскрывают ящики и удаляют из них загнившие фрукты.

Виноград хранят в ящиках и решётах, подвешивают его. В последнем случае здоровые грозди провяливают в течение 3-4 дней. Затем их попарно связывают и подвешивают на подвязках. В стенах делают отдушины для регулирования температуры и циркуляции воздуха. Ежедневно помещение окуривают серным ангидридом. Грозди периодически осматривают, больные и загнившие ягоды осторожно удаляют.

Если партия винограда невелика, его хранят следующим образом. Грозди срезают с частью побегов с 2-3 междоузлиями, а концы их вставляют в банки или бутылки с водой. Таким способом некоторые сорта винограда могут сохраняться в свежем виде пять-шесть месяцев.

Во время хранения плоды и виноград теряют в весе на испарение и дыхание, что является их естественной убылью.

Яблоки и груши, хранимые в плодохранилище, с сентября по май теряют около 9,6% своего первоначального веса, а при хранении в холодильнике — 5,5%. Виноград с сентября по март теряет около 3,9% своего веса. При хранении в плодохранилищах абрикос и персик в течение 3 дней теряют 4,5%; вишня, черешня и слива — 2,2%; земляника — 3,5%; малина за 1 день теряет 1,5% первоначального веса.

Контрольные вопросы

1. От чего зависит продолжительность лёжки плодов и винограда?
2. Каким должен быть режим их хранения?
3. Какие существуют типы плодохранилищ?
4. Назовите особенности хранения винограда.

ГЛАВА XIV

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА

Перед садоводством и виноградарством страны, в том числе Узбекистана, стоит задача — повысить урожайность плодово-виноградных растений, расширить их площадь, чтобы создать избыток дешёвых фруктов и винограда для населения, обеспечить сырьём плодopерерабатывающую промышленность. Необходимо, чтобы производство фруктов и винограда всегда опережало спрос на них. Достигнуть этого можно только при высокой агротехнике ухода за растениями, механизации производственных процессов, правильном размещении садов и виноградников в республике и улучшенной организации этих отраслей сельского хозяйства.

§ 72. Размещение насаждений и подбор пород и сортов

Природные условия Узбекской ССР весьма благоприятны для плодово-виноградных растений. Многие теплолюбивые плодовые породы и виноград могут давать здесь высокие урожаи.

Но не все области и районы республики одинаково пригодны для выращивания всех плодовых пород и винограда. Одни из них больше подходят для семечковых пород, другие — для косточковых и субтропических. Поэтому насыщенность этими породами областей в настоящее время и в перспективе — различна.

В дальнейшем новые сады и виноградники будут расширяться во всех областях. Их будут закладывать во всех хлопкосеющих колхозах и совхозах. Огромным земельным резервом для их закладки являются вновь освоенные земли Голодной степи, низовья Аму-Дарьи, Каршинской степи, галечные почвы Ферганской долины, предгорные и горные районы. Кроме того, сады и виноградники будут размещать в полосах отчуждения вдоль линий железных дорог, по берегам оросительных каналов, на пришкольных участках, при домах отдыха и санаториях, детских и лечебных учреждениях, на приусадебных участках. Плодовыми деревьями будут озеленять города, населённые пункты, предприятия, шоссе и грунтовые дороги.

Каждая плодовая порода отличается своей спецификой, требующей определённых почвенных и климатических условий, оптимальных для роста и плодоношения. В соответствии с этим вся территория Узбекской республики разделена по своим природным и экономическим условиям на 20 зон и 10 подзон. Для каждой из них установлены породы и сорта плодовых и виноградных растений, которые там следует разводить. Определено процентное соотношение пород и сортов. Проведено так называемое породно-сортное районирование, утверждённое правительством Узбекской ССР. Им следует руководствоваться при закладке садов и виноградников. Но в него можно и надо вносить некоторые изменения в зависимости от условий хозяйства: почвы, рельефа, близости населённых пунктов, предприятий и т. д.

Подбирают породы и сорта высокоурожайные, с высоким качеством плодов, по возможности скороспелые, достаточно транспортабельные и лёгкие, вполне устойчивые в данных условиях: морозостойкие, солевыносливые, засухоустойчивые, а также пригодные в случае необходимости для сушки и технической переработки и т. д. Сорта надо подбирать так, чтобы достигнуть: а) взаимного их опыления; б) более или менее равномерного поступления продукции из сада и виноградника в течение вегетационного периода с большим процентом поздних сортов для зимнего потребления; в) полной занятости рабочей силы и механизмов хозяйства в течение года. Но надо избегать большого набора сортов, так как это затрудняет уход за насаждениями, сбор и реализацию урожая. Включают 8—10 сортов каждой ведущей породы и по 3—5 сортов остальных пород с разными сроками их созревания.

§ 73. Организация территории

Сады и виноградники по возможности концентрируют на одном земельном массиве. Намечают размеры закладок на ближайшие три-пять лет, отводят земельную территорию и занимают её по годам. Этим удаётся избежать разбросанности и разобщённости насаждений. В поливных условиях отводимые участки должны быть обеспечены постоянным током воды. После выбора участка его землеустривают, устанавливают границы, проектируют и прокладывают оросительную сеть, дороги. Намечают и высаживают лесные садоохранительные опушки. Территорию насаждений разбивают на кварталы и клетки, составляют карту насаждений, размещают породы и сорта, высаживают опылители, определяют схему и густоту посадки.

Для удобства обслуживания и учёта большие массивы плодово-виноградных насаждений разбивают на кварталы: по

25—30 га для сада и 20—25 га для виноградника. На квартале, как правило, высаживают одну плодую породу с 2-3 сортами разных сроков созревания. Трудоемкие породы, дающие мало-транспортабельную скоропортящуюся продукцию (земляника, инжир и другие), размещают ближе к усадьбе. Желательно, чтобы кварталы были равновеликие, прямоугольные с одинаковой почвой и имели выход на магистральную дорогу.

Квартал виноградников разбивают на 3—5 клеток или карт. Ширину карт по направлению шпалер дают 100 м, длину — 200—500 м. Между картами оставляют дороги шириной 3,5—5 м. В условиях пересеченного рельефа размер кварталов и карт может быть неодинаков.

Кварталы ограничивают дорогами шириной 6—8 м. Границами кварталов служат дороги, оросительные каналы и т. д. По краям кварталов для поворота машин и орудий оставляют дороги шириной 8—10 м.

Размер квартала плодового питомника: посевного отделения — 0,5 га, полей формирования — 10 га.

Одновременно намечают и возводят жилые, производственные и прочие помещения, упаковочные навесы, плодохранилища. Усадьбы, дороги и оросительную сеть обсаживают декоративными и плодовыми растениями.

§ 74. Внутрихозяйственное планирование и учёт

Под внутрихозяйственным планированием в колхозах и совхозах имеют в виду такую систему разработки и осуществления планов, которая вела бы к непрерывному росту производства сельскохозяйственной продукции при наименьших затратах труда и средств на единицу её и к улучшению материального и культурного положения труженников села.

Внутрихозяйственное планирование — это составная часть государственного общенародного планирования. План отдельно взятого колхоза или совхоза является частью плана развития сельского хозяйства СССР на определённый период. Внутрихозяйственное планирование включает следующие виды планов: а) перспективные планы; б) годовые производственно-финансовые планы; в) годовые производственно-финансовые планы отделений совхозов, ферм, производственных бригад и подсобных предприятий; г) рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ; д) планы-наряды на 5—10 дней.

В соответствии с Программой КПСС, предусматривающей создание материально-технической базы коммунизма, в каждом колхозе и совхозе разрабатывается генеральный план развития хозяйства на 1961—1980 гг., то есть на 20 лет. Кроме того, в колхозах и совхозах составлены и осуществляются семилетние планы на период 1959—1965 гг.

В основу перспективного и производственно-финансового планов по каждому хозяйству кладут государственное задание по сдаче (продаже) продукции государству, а также задание по производству продукции земледелия (включая плодоводство и виноградарство) и животноводства на 100 га пашни и других сельскохозяйственных угодий. В перспективных планах определяют направление хозяйства по главной ведущей отрасли, объём производства продукции земледелия и животноводства: площади, урожайность и валовой сбор урожая полевых, плодово-виноградных и других культур, поголовье скота, его продуктивность и выход молока, мяса, шерсти и т. д. В планах также предусматривают выход товарной продукции, предназначенной для продажи государству, а в колхозах — и для реализации через колхозный рынок. Наряду с производственными показателями планируют себестоимость продукции, производительность труда, потребность в средствах на строительство, приобретение техники, закладку садов и виноградников и т. д. Эти показатели в перспективных планах устанавливают не только на конечный год, а и на каждый переходный год перспективного развития.

В генеральном плане на 20 лет показатели определяют по пятилетиям, то есть на 1965, 1970, 1975 и 1980 гг.

В перспективных планах специализированных садово-виноградных хозяйств, кроме того, намечают площади и сроки закладки новых садов, виноградников и питомников, их породный и сортовой состав, сроки вступления их в плодоношение.

Годовой производственно-финансовый план колхоза (совхоза) составляют ежегодно на основе показателей перспективного плана, установленных на соответствующий год, но в эти показатели вносят коррективы, учитывая выполнение перспективного плана в предыдущие годы, а также использование имеющихся резервов по расширению производства фруктов, винограда и другой продукции.

Годовые и перспективные планы разрабатывают специалисты в совхозе — под руководством директора, а в колхозах — правления. В составлении планов принимают участие бригадиры и передовики производства.

На основе производственно-финансового плана колхоза (совхоза) составляют производственно-финансовые задания бригадам. В них указывают:

1. Состав бригады; площадь и породно-сортовой состав насаждений; урожайность и валовой сбор; закреплённые тракторы, сельхозмашины и инвентарь, рабочий скот, постройки и сооружения.
2. План агротехнических мероприятий по породам, культурам и возрастным группам насаждений, в котором отмечают объём

работ, сроки и средства, необходимые для выполнения той или другой операции, а также потребность в технике и рабочей силе.

3. План заготовки и применения местных и минеральных удобрений и ядохимикатов.

4. Расчёт затрат труда и материально-денежных средств по культурам и себестоимость единицы продукции по прямым затратам в бригаде.

5. Затраты по оплате труда — общий фонд зарплаты бригады, а также фонд зарплаты в расчёте на 1 ц продукции.

Чтобы уточнить объём и сроки выполнения работ по временам года в бригадах составляют рабочие планы по периодам работ. Кроме рабочих планов, в большей части колхозов и совхозов применяют ещё одну форму оперативного планирования — планы-наряды. План-наряд — это задание бригаде, звену или отдельному исполнителю (трактористу), в котором указывают вид, место (квартал, клетку), объём, сроки и качественные показатели выполнения работы, способ и средства её выполнения. Планы-наряды выдают на определённый срок — рабочий день, неделю, декаду, или аккордно на выполнение определённого объёма работ.

Контроль за выполнением планов по производственным бригадам и в целом по хозяйству осуществляют, учитывая выполнение всех подготовительных, основных и вспомогательных работ.

Основными первичными документами, отражающими объём выполненных работ по их видам бригадой и каждым отдельным рабочим или колхозником, являются: на механизированных работах — учётный лист тракториста-машиниста, а на конно-ручных — наряд на выполненные работы.

Выполнение работы, как правило, ежедневно учитывает бригадир или учётчик бригады. Эти первичные документы служат также основанием для начисления заработной платы или трудовой рабочим и колхозникам.

Учёт и списание израсходованных материалов (семян, посадочного материала, удобрений, ядохимикатов и т. д.) проводят по актам комиссий, подтверждающим фактический расход. Поступление урожая учитывают по приходным накладным и актам комиссий на снятый и сданный в склад колхоза или совхоза урожай.

§ 75. Организация труда

Основная форма организации труда — постоянная производственная бригада. За бригадой на срок не менее пяти лет закрепляют три-четыре квартала сада или виноградника со всеми имеющимися на них междурядными культурами: овощными, пропашными, зернобобовыми и прочими. Бригаде выделяют и

закрепляют за ней необходимые для выполнения работ средства производства: тракторы, прицепной инвентарь, лошадей, плуги, культиваторы, брички, опрыскиватели и т. д. Каждому члену бригады выдают мелкий инвентарь: пилки, секаторы, ножи, лестницы, корзины, вёдра. Численный состав бригады устанавливают, исходя из объёма предстоящих работ на закреплённом квартале. Обычно бригада из 30—40 человек обслуживает около 100 га насаждений. На отведённом ей участке бригада проводит механизированную обработку почвы, посев, посадку и уход за урожаем насаждений и междурядных культур, сбор, сортировку, упаковку фруктов и винограда. У бригады имеется свой производственный план, работает она на хозрасчёте.

Каждую бригаду разбивают на звенья по 8—10 человек. За звеном закрепляют площади насаждений и посевов. Во главе бригады стоит бригадир — наиболее опытный специалист по садоводству и виноградарству, а во главе звена — звеньевой, опытный рабочий бригады, который не освобождается от своей непосредственной работы в звене. За общим распорядком работ в бригаде наблюдает бригадир. Звеньевой организует расстановку колхозников и рабочих, следит за качеством работы, выполнении норм выработки, соблюдением распорядка дня, участвует в приёме бригадиром выполненных членами звена работ, инструктирует отдельных членов звена.

Бригадир отвечает за состояние насаждений бригады, за объём и качество выполняемых ею работ, за выполнение плана по урожайности и качеству продукции. Звеньевой отвечает за выполнение тех же показателей в пределах звена.

Бригаду и звенья формируют из колхозников и рабочих на добровольных началах, но с учётом их квалификации. Если по условиям работы в тот или иной сезон бригада своими силами не может выполнить в срок намеченных планом работ, численный состав её пополняют. Новые члены или вливаются в существующие звенья или же из них формируется новое звено на срок напряжённых работ.

Бригадир составляет план работы на год и на отдельные сезоны. Этот план утверждает общее собрание колхоза, в совхозе — директор. На его основе даются задания звеньям.

Бригадир периодически созывает своих членов на производственно-техническое совещание и систематически инструктирует звеньевых. В каждой бригаде устанавливают доску показателей, куда ежедневно заносят результаты выполнения плана каждой бригадой или звеном.

Если сады и виноградники занимают в хозяйстве небольшие площади, то в составе полеводческих бригад выделяют одно-два специализированных звена по обслуживанию этих насаждений во главе со звеньевым — специалистом-садоводом или виноградарем.

§ 76. Понятие о производительности труда

Производительность труда — это способность конкретно взятого труда производить определённое количество продукции в единицу времени. Прямыми показателями производительности в сельском хозяйстве являются затраты человеко-дней или человеко-часов на центнер продукции или количество продукции, произведённой в единицу времени. Производительность труда определяют по формуле:

$$p = \frac{T}{P} \text{ или } \frac{P}{T}$$

где T — время, затраченное на производство продукции;

P — количество произведённой продукции.

Производительность труда можно также определять в расчёте на одного среднегодового работника, занятого в определённой отрасли. Для этого количество или стоимость продукции, полученной в отрасли, делят на количество среднегодовых работников. Косвенные показатели производительности труда, влияющие на уровень общей производительности труда: выполнение смешных или дневных норм выработки, норма нагрузки скота на одного работника, затрата человеко-дней или человеко-часов на 1 га определённых сельскохозяйственных культур, а также себестоимость единицы продукции. Рост производительности труда выражается в сокращении затрат рабочего времени на производство единицы продукции или в увеличении количества продукции, произведённой за единицу рабочего времени. В. И. Ленин указывал: «Производительность труда, это, в последнем счёте, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побеждён и будет окончательно побеждён тем, что социализм создаёт новую, гораздо более высокую производительность труда»¹.

В общественном сельскохозяйственном производстве СССР производительность труда увеличилась по сравнению с дореволюционным временем примерно в 4 раза. Программой КПСС намечено повысить производительность труда в сельском хозяйстве нашей страны в течение десяти лет (1961—1970 гг.) не менее чем в 2,5 раза, а за 20 лет — в 5-6 раз.

В основу роста производительности труда в сельскохозяйственном производстве положены дальнейшая механизация производственных процессов и осуществление комплексной механизации, применение средств автоматизации, а также систем машин с высокими технико-экономическими показателями во всех отрас-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 29, изд. 4, стр. 394.

лях применительно к условиям каждой зоны. В плодоводстве и виноградарстве имеются большие резервы роста производительности труда, так как в этих отраслях пока ещё низок уровень механизации производственных процессов.

§ 77. Нормирование

Для рациональной организации колхозного и совхозного производства требуется технически обоснованное нормирование всех элементов производственного процесса, связанных между собой во времени.

Норма выработки — это количество (объём) работы, которую в определённых условиях производства должен выполнить рабочий совхоза или колхозник за рабочий день или смену. Основная задача нормирования труда сводится к тому, чтобы установить такие нормы выработки, которые способствовали бы улучшению организации и повышению производительности труда, массовому освоению передовых приёмов и методов труда, повышению качества работ, сокращению сроков их проведения, росту урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства в колхозах и совхозах.

Нормы выработки должны быть реальными. Завышенные, а особенно заниженные нормы наносят ущерб производству. Различают два основных способа нормирования: опытно-статистический, или суммарный, и техническое нормирование.

Опытно-статистический способ нормирования основан на статистической обработке материалов по фактической выработке за прошлое время. При этом нельзя устанавливать нормы путём подсчёта среднеарифметической выработки на отдельных работах, так как средняя выработка скрывает хорошую работу передовых работников. Для подсчёта необходимо брать выработку передовых работников и на этой основе рассчитывать среднепрогрессивные нормы. Допустим, на сухой подвялке кустов виноградаря к шпалерам работало пять колхозников. Все вместе они подвязали 600 кустов. Первый — 125, второй — 100, третий — 130, четвёртый — 140, пятый — 85 кустов. Разделив 600 на 5, получим среднеарифметическую выработку — 120. Если же отбросить выработку ниже этой величины (второго — 100 и пятого — 85), то на остальных трёх колхозников придётся 415 кустов, а в среднем на одного $\frac{(415)}{3}$ — 138,3. Это и будет среднепрогрессивная норма выработки.

Подобный способ определения норм выработки очень прост и доступен каждому колхозу. Однако при нём не учитываются различные факторы, влияющие на выработку, то есть конкретные условия производства, а также приёмы и методы труда, пользуясь которыми передовики добиваются высокой выработ-

ных тракторах на стационаре; VI разряда — плантажные работы под сады и виноградники на тракторах С-100, С-80, ДТ-54.

Оплату за центнер продукции исчисляют на основе установленных норм выработки, вышеприведённых тарифных ставок, комплекса и объёма работ, которые должны быть выполнены бригадой по той или другой культуре. К исчисленной сумме заработной платы рабочим бригады прибавляют 25% стоимости продукции, оценённой по государственным сдаточным ценам; это дополнительное начисление делается для стимулирования борьбы за получение высокого урожая в садах и на виноградниках. Итоговую сумму делят на валовой урожай, и таким образом получают сумму зарплаты, приходящуюся за 1 ц.

Рабочих премируют за высокое качество работ по посадке и уходу за садами и виноградниками. За выполнение и перевыполнение производственных заданий рабочие получают премии: а) за перевыполнение плана валового сбора плодов, ягод и винограда на закрепленных за бригадой участках с учётом качества выдётся 12% стоимости сверхплановой продукции, исчисленной в ценах реализации, б) за перевыполнение плана выхода плодовых и виноградных саженцев — в размере 20% стоимости сверхплановой продукции, исчисленной по ценам реализации; в) за снижение плана прямых затрат (на зарплату, горючее, семена) на единицу продукции или снижение её себестоимости по сравнению с планом бригада получает 25% экономии средств.

Аккордно-премиальная система оплаты труда рабочих совхозов стимулирует борьбу за увеличение производства продукции и снижение её себестоимости. В современных условиях это прогрессивная система оплаты труда. Следуя Программе КПСС, в которой говорится: «...последовательнее осуществлять принципов равной оплаты за равный труд в масштабе всей колхозной системы»¹ — многие колхозы заимствуют систему оплаты труда, применяемую в совхозах.

В Узбекистане значительная часть колхозов отказалась от начисления трудовой и перешла к прямой денежной оплате труда. Как и совхозы, эти колхозы приняли шестиразрядные тарифные сетки на конно-ручные и механизированные работы. Труд механизаторов в большей части колхозов оплачивают на том же уровне, что и труд совхозных механизаторов. Колхозникам за конно-ручные работы, отнесённые к I разряду, начисляют в разных колхозах (в зависимости от доходов и экономики) от 1 до 1,5 рублей и больше.

Некоторые колхозы сохранили систему оплаты труда по трудовым. Но и там, в отличие от прошлых лет, трудовые начи-

сляют по шестиразрядной сетке. На каждый разряд работ установлен тарифный коэффициент: I разряд имеет коэффициент — 1, II — 1,16, III — 1,37, IV — 1,55, V — 1,75 и VI — 2,0. Размер оплаты труда, приходящейся на трудодень, определяется в начале года при составлении производственно-финансового плана и в конце года при распределении доходов. На трудовые распределяется от 30 до 50% общей суммы денежных доходов, остальная часть расходуеться на производственные нужды, уплату налога и страховые платежи, отчисление в неделимый и другие фонды.

В последние годы во всех колхозах широко применяют хозяйственный расчёт и премиальную оплату труда колхозников производственных бригад. Так же, как и в совхозах, за выполнение плана производства продукции колхозные бригады получают премию в размере 3% стоимости валовой продукции. За перевыполнение плана колхозным бригадам начисляется до 50% стоимости сверхплановой продукции. За экономию материалов и средств по прямым затратам бригадам выплачивается до 50% суммы этой экономии.

§ 79. Валовая и товарная продукция, элементы себестоимости, хозрасчёт

Валовая продукция предприятия (колхоза, совхоза) — это стоимость всей продукции, изготовленной им в текущем году. Она включает стоимость всей сельскохозяйственной продукции и всей продукции подсобных предприятий, а также стоимость прироста общественного скота, продуктов собственного производства (вышедших из переработки) и увеличение стоимости основных средств производства благодаря вложению труда. Та часть валовой продукции, которая сдаётся государству или продаётся на колхозном рынке, а также реализуется внутри хозяйства в порядке продажи рабочим или колхозникам и на общественное питание, называется **товарной**.

Доходы от реализации продукции должны покрывать издержки предприятия по её производству и реализации, кроме того, необходимы накопления для расширенного воспроизводства. Закупочные (сдаточные) цены на сельскохозяйственную продукцию государство устанавливает с учётом покрытия издержек производства и получения прибыли. Как правило, они выше себестоимости продукции предприятия. Себестоимость — это та часть стоимости продукции, которая включает затраты на израсходованные средства производства и оплату труда. Разница между стоимостью и себестоимостью продукции составляет чистый доход хозяйства. Все колхозы и совхозы являются хозрасчётными предприятиями, и в каждом из них исчисляется себестоимость всех видов сельскохозяйственной продукции.

¹ Программа КПСС. М., Изд-во «Правда», 1961, стр. 82

Себестоимость исчисляют по элементам затрат — этот способ называется калькуляцией себестоимости. Различают плановую и отчетную калькуляции. Первую составляют на основе нормативных расчетов при составлении планов, а вторую — по фактическим затратам.

При калькуляции себестоимости продукции все затраты делят на прямые и косвенные. К прямым затратам в садоводстве и виноградарстве относятся: 1) затраты на оплату труда рабочих или колхозников, занятых в садоводстве и виноградарстве; 2) стоимость израсходованного горючего и смазочных материалов; 3) затраты на прочие материалы (поднялочный материал, проволоку, скобы и т. д.); 4) стоимость удобрений и ядохимикатов; 5) затраты на живую тягу; 6) затраты на автотранспорт в садах и виноградниках; 7) текущий ремонт тракторов, машин и инвентаря; 8) отчисления на амортизацию садов и виноградников, шпалер, ирригационных систем, тракторов, машин и инвентаря. Косвенные затраты делятся на общепроизводственные (содержание агротехнического персонала и т. п.) и общехозяйственные (содержание административно-хозяйственного персонала и т. п.).

Для неуклонного снижения себестоимости фруктов и винограда в колхозах и совхозах, как уже было сказано выше, широко вводится внутрихозяйственный хозрасчет в производственных бригадах. Бригадам при хозрасчете устанавливают лимиты затрат на оплату труда, по расходу удобрений и ядохимикатов, горючего и смазочных материалов и других прямых затрат, а также себестоимость продукции по прямым затратам. Соблюдая режим экономии, борясь за снижение затрат и получение высоких урожаев, бригады снижают себестоимость продукции и этим увеличивают прибыли хозяйства, повышают рентабельность всего производства.

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1-я: Подбор пород и сортов для садово-виноградных хозяйств (2 часа)

Цель занятия: научить учащихся правильно подбирать породы и сорта и их соотношение при закладке садов и виноградников в разных природно-экономических зонах Узбекской республики.

Задание: В колхозе Ташкентской области Орджоникидзевского района надо заложить 200 га садов и 100 га виноградника. Подберите плодовые породы (яблоню, грушу, персик и т. д.) и сорта и наметьте площади для их закладки.

Пособия: учебник, глава XIV и брошюра «Породно-сортное районирование плодово-ягодных культур УзССР».

Тема 2-я: Составление агротехнического плана по уходу за плодово-виноградными насаждениями (6 часов)

Цель занятия: научить учащихся составлению агротехнического плана по уходу за насаждениями.

Задание: Составьте агротехплан по уходу за 100 га плодоносящего сада и 20 га плодоносящего виноградника.

Форма агротехнического плана

Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Сроки работ	Норма выработки	Разряд работ	Требуется		
						человеко-дней	коней	тракторов
Итого:								

Пособия: «Агротехника по садоводству и виноградарству УзССР», «Примерные нормы выработки», учебник, глава XIV.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о принципах подбора пород и сортов при посадке садов и виноградников.
2. Что такое породно-сортное районирование плодово-виноградных культур?
3. Как организовать территорию садово-виноградного хозяйства?
4. Как организуют постоянные садово-виноградные производственные бригады и звенья?
5. Как оплачивают труд рабочих и колхозников, занятых в садах и виноградниках?
6. Как осуществляется внутрихозяйственное планирование?
7. Как определяют производительность труда в сельском хозяйстве?
8. В чем заключается районирование труда?
9. Что входит в понятие валовой и товарной продукции и из каких элементов складывается себестоимость сельскохозяйственной продукции?

УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика ставит целью закрепить теоретические знания учащихся по плодоводству и виноградарству, освоить технику проведения всего цикла работ в плодово-виноградных насаждениях. Для этого учащимся следует, пользуясь настоящим учебником, под руководством пловодо-виноградара поработать на пришкольном участке или в совхозе и колхозе, имеющих сад, виноградник, ягодники или питомник. Практикантам необходим ручной инвентарь: садовые и окулировочные ножи, пилки, секаторы, бруски и т. д.

Во время прохождения производственной практики учащиеся должны ознакомиться с породами и сортами плодово-виноградных и ягодных растений. Изучают их по внешним морфологическим признакам: форме кроны, листу, окраске ствола, веток, плодов и т. п. Надо научиться отчетливо различать отдельные органы растения: скелетные ветки, одногодичные побеги, плодовые и ростовые ветки, цветочные и листовые почки. Наряду с этим нужно проследить за сменой фаз у плодово-ягодных и виноградных растений во время вегетации и покоя, отмечая, как изменяется их внешний вид. Важно также изучить потребность растений в свете, почве, влаге, тепле, определенном рельефе местности и других условиях.

Помимо всего этого, учащиеся в течение года последовательно выполняют цикл работ.

В плодовом питомнике. Приступая к работам в питомнике, следует прежде всего ознакомиться со структурой его отделений и полей, размерами, организацией территории, выходом посадочного материала с единицы площади по породам и сортам.

В осенний период учащиеся выполняют следующие работы. В первой половине сентября — окулировку плодовых растений. Позднее проводят ревизию окулировок и подокулировку. Знакомятся с подготовкой почвы для посева семян и посадки дичков: планировкой, вспашкой, боронованием, маркировкой. Далее — с посевом семян семечковых пород в школу сеянцев, с посевом семян косточковых пород и посадкой дичков семечковых пород в первое поле питомника, с выкопкой сеянцев и саженцев вручную и выкопчным плугом, с их сортировкой и прикормкой на зимнее хранение.

В весенне-летний период проводится практика по срезке дичков на привитую почку, по удалению дикой поросли. Учащиеся практикуются в посеве семян в школу сеянцев и первое поле питомника, посадке дичков семечковых в питомник, прореживании всходов в школе сеянцев и питомнике, выломке побегов на штамбе и кронировании однолеток, поливах, удобрениях и обработке почвы в питомнике.

В плодовом саду. Приступая к работам в саду, учащиеся знакомятся с размерами насаждений, их возрастом, породно-сортовым составом, урожайностью, организацией территории, поврежденностью деревьев и кустов вредителями и болезнями. При изучении каждого из агротехнических приемов надо усвоить не только технику выполнения, но и понять цель, положенную в их основу. Важно научиться получать высокие и устойчивые урожаи с отличным качеством продукции.

В осенний период учащиеся выполняют следующие работы по закладке сада: плантажную вспашку почвы; разбивку сада; копку ям вручную и ямокопателем; подготовку саженцев к посадке, посадку деревьев, их полив, побелку и защиту от морозов.

В весенне-летний период в практические работы входят: формирование и обрезка деревьев, их побелка; рыхление приствольных кругов и междуствольных полос; поделка поливных борозд и полив сада; борьба с болезнями и вредителями.

Желательно, чтобы в уходе за насаждениями учащиеся практиковались в молодом и плодоносящем саду с разными плодовыми породами и сортами, в том числе с субтропическими культурами и ягодниками. Здесь они детально знакомятся с сельскохозяйственным инвентарем для механизации производственных процессов и овладевают работой с ним. Кроме того, они должны узнать, какие лестницы, съёмная и упаковочная тара, упаковочные навесы, их оборудование, транспортные средства, площадки для сушки фруктов и винограда, поливочные, окуривательные камеры и другой инвентарь — необходимы для съёма, сушки и реализации урожая.

Осенью учащиеся снимают плоды зимних сортов семечковых пород, сортируют и калибруют их. Убирают чаталы, дезинфицируют их, устанавливают в пирамиду. Счищают с деревьев отмершую кору и белят их. Знакомятся с проведением зяблевой вспашки, вносят удобрения. Ведут борьбу с болезнями и вредителями. После листопада производят зимний полив, формируют и обрезают сады.

В весенне-летний период учащиеся продолжают формирование и обрезку садов, очистку коры и возобновляют побелку деревьев. Боронуют зябь, рыхлят приствольные круги и междуствольные полосы, вносят удобрения. Участвуют в определении видов на урожай по цветению и завязавшимся плодам. Нарезают поливные борозды и поливают. Устанавливают чаталы под плодоносящие деревья. Занимаются летней обрезкой плодовых деревьев. Вносят подкормки под плодовые деревья. Собирают плоды, сортируют их и упаковывают в тару. Сушат плоды. Принимают меры защиты деревьев от вредителей и болезней.

В ягоднике. Ведущая культура среди ягодных растений Узбекистана — земляника; меньше распространены малина, смородина и крыжовник. По землянике учащиеся проводят следующие работы. В августе — начале сентября подготавливают почву под закладку земляники, вносят удобрения, заготавливают усы, сажают землянику. Осенний уход за земляникой включает поливы и рыхление почвы. На зиму её укрывают навозом. В весенне-летний период ведётся посадка земляники. Уход за плантацией: очистка от старых и сухих листьев, соломы, внесение удобрений, глубокое рыхление почвы, поливы, борьба с сорняками. Сбор земляники. Уход за плантацией после сбора урожая: удаление лишних усов, внесение удобрений, рыхление почвы, поливы.

На винограднике. Закладка виноградной школы. В начале практических занятий на винограднике учащиеся предваритель-

во, так же как и в саду, знакомятся с общим состоянием насаждений: размером площадей, организацией территории, сортовым составом, возрастом посадок, урожайностью, болезнями и вредителями их.

Осенью они знакомятся с заготовкой черенков и зимним их хранением в траншее, подготовкой почвы под школу, выкопкой саженцев винограда, их сортировкой, зимним хранением.

В весенне-летний период практикуются в бороновании участка, маркировке, подготовке черенков к посадке и в посадке, поливах, рыхлении почвы.

Закладка виноградника и уход за ним. Осенью подготавливают почву к закладке виноградника. Весной и летом боронуют почву. Разбивают участок. Готовят саженцы к посадке. Копают ямы и сажают саженцы. Нарезают поливные борозды и делают полковообразные арычки вокруг кустов. Поливают и рыхлят почву в ряду и вокруг растений, культивируют междурядья. Ставят временные опоры к растениям.

Ухаживая за виноградником, учащиеся производят следующие работы. Осенью: сбор винограда поздних сроков созревания, его сортировку и улаковку; обрезку и формирование кустов; укрытие их на зиму; ремонт шпалер; внесение удобрений и зяблевую вспашку. В весенне-летний период: открытие кустов; установку и ремонт опор для виноградника; формирование молодых виноградников; подвязку рукавов и лозы к опорам; внесение удобрений и обработку почвы, нарезку поливных борозд и поливы растений; зелёные операции на винограднике; обломку лишних побегов, прищипку, пасынкование и чеканку; борьбу с болезнями и вредителями; сбор урожая; сушку винограда.

Производственная практика по экономике и организации садово-виноградных хозяйств. Производственную практику учащиеся проводят в лучших хозяйствах района. Здесь они знакомятся со структурой всего хозяйства и детально — с садово-виноградными насаждениями. По возможности, участвуют в составлении перспективных и годовых производственно-финансовых планов хозяйства, отделения и бригады и знакомятся с нормами выработки и тарификацией работ. Проводят хронометраж на некоторые работы.

Составляют ежедневные наряды работ. Практикуются в составлении первичных документов о выполнении работ, определении их качества и оплаты. Знакомятся с распорядком рабочего дня хозяйства и работами бригад коммунистического труда, с их обязательствами.

По всем указанным вопросам ведут соответствующие записи в своих тетрадях.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Сортимент плодово-ягодных культур

Яблоня	Груша	Абри
<i>Летние сорта</i>	<i>Летние сорта</i>	Ширин
Перленек Самарканди	Бере Жоффар	Норсон
Налин белый	Шакар мрут	Союзная
Персиковое летнее	Ласточка	Консервная
Астраханское белое	Либимиди Клаппа	Нуши-бег
Борошова ташкентская	Ранняя из Трсу	Кунинская обыкновенная
Ренет ташкентский	Подарок	Кунинская крупноплодная
Раннее зимнее		Самаркандская крупноплодная
<i>Осенние сорта</i>	<i>Осенние сорта</i>	Туруш бухарская
Графинштейнское красное	Вильямс	Изобильная
Пармел Адамс	Лесная красавица	Нон-бег
Наполеон	Бере Лисель	Хорезмская яблоковидная
Ренет ландсбергский	Бере Боск	Хорезмская грушевидная
Пармен зимней золотой	Кюри	
Преисходное (Дедитес)		
<i>Зимние сорта</i>	<i>Зимние сорта</i>	
Кандаль синяя	Жозефина мехельнская	
Золотое Грайм	Увозы шахрисабзская	
Ренет орлеанский	Бере Рояль	
Апорт алмаатинский	Оливье де Серр	
Вансеп	Ташкент-юк	
Триман	Сен-Жерис	
Мантуанер		
Бельфёр		
Розмарин		
Ренет Симпрето		
Джонатан		
Бойкен		

Абрикос	Персик
<i>Ранние сорта</i>	<i>Ранние сорта</i>
Ак урюк Самаркандский ранний Ахрори Арзам Мактоби самаркандский Рухи джуванон юная Пайванды	Майфайвер Александр ранний Андал Ари Блюти Кумбершид Нижирный новый Лол Ветеран Старт Золотой юбилей
<i>Средние и поздние сорта</i>	<i>Средние и поздние сорта</i>
Комсомолец Рухи джуванон Краснощекый Нухул Кандак Хурман № 2 Курсадык Юбилейный Навоя Мирсанжели Заря Востока Субхони Самаркандский поздний	Нектарин красный крупный Малиновка Вадимир (шокирский) Обильный Эльберта Нектарин жёлтый Ак-Шафтало № 2 Нектарин красный поздний Звездар Фархад Сальвей
Слива	Вишня
Кок-султан Разиял синия Кирке Вейгерка фиолетовая Ренклод зелёный Мирабель тапсуйская Вейгерка ажанская Янчаня жёлтая Исполнительская Кара олю Бертон Анна Шпет	Майдюк Честь Губина Английская ранняя Полбельская Шпанка чёрная Андаловская Самаркандская Гриот остгеймский № 15 (Любка ташкентская)
<i>Черешня</i>	
Савры сурханы (Апрелька) Рамон Олива Кара гилес Наполеон розовая Франсис Бигарро Гролла Чёрная Гоше Дрогана жёлтая Золотая	

Гранат	Инжир
Ак-дона Казак Ачик-лоза Шартузский Кзыл-анор Калы-анор Ульфи	Узбекский жёлтый Узбекский чёрный Чапла Кядота Смирский чёрный Адритический белый Крымский 9 Крымский 49
Грецкий орех	Миндаль
Бостандыкский Гвардейский Гибридный Идеал Казахстанский Павловоц Консайский Пионер Родина Томоскорлупый Узбекский скороплодный Юбилейный	Бостандыкский поздноразвивающийся Колхозный Красный Первенец Ранний Саблендский Угамский Устойчивый
<i>Хурма</i>	
Хнакуме Зенжа-Мару Пионер Узбекистана Тамован Гоше варьирующая	
Земляника	Малина
Рощинская Память Шредера Кульвер Узбекистанская Майская Крон-принцесса Консервная Крымская Поздняя сладкая Ташкентская Поздняя леопольдсгалльская	Колосгаль Кутберт Мальборо Сеянец Баумфорта жёлтая Обильная
<i>Смородина</i>	
Узбекистанская крупноплодная Плотномяся Сладкая Лия плодородная Мясокрасная Красная	

Характеристика основных стандартных сортов плодово-ягодных культур

Сорт	Год поступления в плодово-ягодные питомники	Срок съёма плодов	Лежкость	Средний вес и окраска плодов	Вкусовые качества	Транспортнаябельность	Примечание
Я б л о в я							
Графинь-штыбское	5—6-й	Вторая половина июля	3—4 недели	80—120 г; основная окраска жёлтая, покровная в виде красно-розовых точек и мелких точек	Плоды ананасовые, приятные, с характерным ароматом	Хорошая	
Золотое Графиня	5—6-й	Середина сентября	До января—февр.	115 г; окраска золотисто-жёлтая	Плоды вкусовые, сладкие, с сильным ароматом	"	
Кандиль Сивый	7—8-й	Вторая половина августа	До февраля—марта	120—150 г; кожица при съёме светло-жёлтая, с красным ярким размытым румянцем. Длинно-ягодный, сочный, солнечный бок плодов	Плоды сладкие, со слабой кислотностью, вкусные, без аромата	Отличная	
Мантуанер	6—7-й	Конец сентября	До февраля—марта	180 г; кожица светло-жёлтая, с густым кармино-красным румянцем, покрывающим большую часть плода, и редкими белыми точками	Макоть ананасовая	"	
Налива белая	4—5-й	Конец июля—начало июля	До 15 дней	120 г; окраска светло-жёлтая, почти белая	Макоть сочная, кисло-сладкая	Средняя	
Пармен зимний золотой	4-й	Конец августа—начало сентября	До декабря	50—120 г; кожица золотисто-жёлтая, с румянцем в виде полос	Макоть сочная, ананасовая	Хорошая	

Перспективное летнее	5-й	Конец июля—начало июля	8—10 дней	70—120 г; кожица светло-жёлтая, с кармино-красным румянцем	Макоть сочная, кисло-сладкая	Хуже, чем у Налива белого	
Рейст Сивый-репешко	4—5-й	Конец сентября—начало октября	До апреля	120—140 г; кожица жёлтая, в нижней части желтеет и становится соломенно-зеленой	Плоды сочные, сладкие превосходящих вкусовых качеств. Ароматичные	Отличная	
Розмарин белый	6—10-й	Середина—конец сентября	До мая	100—110 г; кожица тонкая, светло-жёлтая, с расклеванными во всей поверхности белыми точками	Плоды сочные, ананасовые, сладкого вкуса	Хорошая	
Г р у ш а							
Вильямс	3—4-й	Середина—конец августа	12—15 дней	120—170 г; окраска кожицы зелено-жёлтая, иногда с лёгким румянцем на солнечной стороне	Макоть нежная, сочная, отличного вкуса, обильная с приятной кислотой и мускатным ароматом	Хорошая	
Бере Липовая	5—6-й	Начало сентября	До 1 месяца	60—100 г; светло-жёлтого цвета	Макоть нежная, сочная, сладкая, хорошего вкуса, с мускатным ароматом	"	
Жозефина Мехельнская	6—7-й	Конец сентября	До середины января	80—100 г; кожица светло-жёлтая, с серыми точками и пятнами, на солнечной стороне иногда бывает слабый румянец	Превосходный десертный сорт, макоть сочная, нежная, сладкая, с приятной кислотой, ароматная	"	

Сорт	Год поступления в плодощение	Срок съёма плодов	Лёжкость	Средний вес и окраска плодов	Вкусовые качества	Транспортнаябельность	Примечание
Лесная красавица	4-й	Первая половина августа	До 20 дней	120—130 г, при съёме зеленовато-жёлтые, по созревании золотисто-жёлтые, с ярким румянцем на солнечной стороне	Мякоть сочная, вянущая, сладкая, отличного вкуса	Хорошая	
Любимца Клава	4—5-й	Конец июля—первая половина августа	10—15 дней	140—170 г; кожица желтовато-зелёная, при полном созревании жёлтая, с ярким интенсивным румянцем на солнечной стороне, с мелкими подкожными точками	Мякоть нежная, тающая, вянущая, сладкая, хорошего вкуса	Ниже средней	
Ранняя Треху	4—5-й	Вторая половина июля	10—15 дней	130—120 г; кожица ярко-жёлтая, с красными карминными румянцами	Мякоть сочная, нежная, сладкая, с приятной кислотой, хорошего вкуса и аромата	Удовлетворительная	
Оливье Серр	4—5-й	Конец сентября—начало октября	До 5 месяцев	170—160 г; кожица тускло-серо-зелёного цвета, усевшая бурыми точками и пятнами	Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая, отличного вкуса	Хорошая	
Ташкент-мюк	6—6-й	Конец сентября	До февраля	300—400 г; кожица золотисто-жёлтая, с буровато-красными румянцами, усевно крупными точками	Мякоть сочная, хрущеватая, плотная, сладкая, чуть кисловатая, удолетворительного вкуса	Отличная	

А в а							
Сорт	Год поступления в плодощение	Срок съёма плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусовые качества	Вид использования	Транспортнаябельность	Примечание
Кувинская обыкновенная	3—4-й	Середина октября	В ложке сохраняется до 3 месяцев	150—180 г; кожица светло-жёлтая, тонкая	Мякоть сладкая, с освежающим кислотным вкусом и незначительной терпкостью	Отличная	
Кувинская крупноплодная	6—7-й	Вторая половина октября	До января	250—300 г; кожица светло-жёлтая, тонкая	Мякоть сочная, кисло-сладкая, терпкая, хорошего вкуса	Хорошая	
Нордон	4—5-й	Конец сентября—начало октября	До конца декабря	140—200 г; светло-жёлтого цвета	Мякоть сочная, хорошего сладко-лимонного кислого вкуса	"	
Самаркандская крупноплодная	5—6-й	Первая половина октября	До начала февраля	250—300 г; кожица жёлтая	Мякоть средней сочности, сладкая, слегка кисловатая, с приятным ароматом	"	
Туруш		Начало сентября	До марта	170—160 г; кожица при съёме зеленовато-жёлтая	Мякоть средней сочности, приятного кисло-сладкого вкуса	Отличная	
А б р и к о с							
Ак-Нукул	4—5-й	Третья декада июня	30 г; окраска светло-жёлтая, иногда с размытым румянцем на солнечной стороне	Мякоть сочная, нежнооранжевая, с высокой сахаристостью и оранжевой кислотностью, ароматом удолетворительного вкуса	Идёт на сушку, перерабатывается также в свежем виде	Средняя	

Сорт	Год поступления в производство	Срок съема плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусные качества	Вид использования	Транспортабельность	Примечание
Арамин поздний	4—5-й	Конец второй — начало третьей декады июля	45—50 г; окраска желто-красная с красными карминными румянцами	Мякоть кисло-сладкая, острая, воздушная	Консервируется и употребляется в свежем виде	Хорошая	
Ахорин	4—5-й	Конец июля — первая декада июля	45—50 г; окраска светло-желтая с красными румянцами	Мякоть сочная, сладкая, ароматная, нежная	Сорт столовый, для сушки и консервирования маю-пригоден	"	Плоды выдаются в ящики, не осыпаются
Исфарак	6—7-й	Первая декада июля	30 г; окраска светло-оранжевая с небольшим розовато-оранжевым румянцем	Средней сочности и сахаристости, приятного вкуса с незначительной кислотой	Целен для сушки	"	При созревании плоды подгнивают, подлежат падежу на дереве, не осыпаются
Курсадык	4—5-й	Первая половина июля	30—35 г; окраска светло-оранжевая, с красноватым слабопеченым румянцем	Средней или слабой сочности, высокой сахаристости и легкой кислотности, удовлетворительного вкуса	Целен для сушки и консервирования, подходит для приготовления маю-пригоден	"	
Рухи Джувенов		Вторая декада июля	35—40 г; окраска оранжевая, с карминно-красным слабо-размытым румянцем	Отличного вкуса	Подходит для консервирования и употребления в свежем виде, для сушки маюпригоден	Средняя	

Продолжение

Субхоны	4—5-й	Конец июля — начало июля	45—50 г; окраска светло-оранжевая, иногда с зеленоватым оттенком на затененных плодах, румянцев размытый, неяркий	Мякоть слаболожистая, сахаристая, с ароматиче-свежим вкусом и легкой кислотностью, приятного вкуса	Целен для сушки, пригоден также в юрительная	Удовлетворительная	Созревание плодов растянутое
Хурман	4—5-й	Первая декада июля	25—30 г; окраска оранжевая с размытым малиновым румянцем	Мякоть слабой сочности, очень сахаристая, средней кислотности, удовлетворительного вкуса	Целен для сушки	Хорошая	
П е р с и к							
Ак-шафали № 2	3—4-й	Первая половина сентября	60—100 г; окраска красная почти без румянцев	Мякоть средней сочности, сладкая с легкой кислотностью, приятного вкуса	В свежем виде, для сушки и отчасти для консервирования	Удовлетворительная	Свежее плоды после съема сохраняются до 10 дней
Александр ранний	3—4-й	Конец июля	75—80 г; почти вся поверхность плода покрыта темнокрасным румянцем, иногда в полоску	Мякоть нежная, сочная, сладкая с легкой кислотностью, приятного вкуса	В свежем виде, для консервирования маюпригоден	Слабая	
Амслев	3-й	Вторая декада июля	80—100 г; окраска светло-желтая, с темными малиновым румянцем	Мякоть сочная, нежная, с удаленным сочетанием сахара и кислоты	В свежем виде	Хорошая	Срок созревания плодов растянут
Арл Бюютти	3-й	Середина июля	75—80 г; окраска желтая, с небольшим карминным румянцем	Мякоть нежная, сладкая, хорошего вкуса	Хороший столовый и консервный сорт	Слабая	

Сорт	Год вступления в плодоношение	Срок съема плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусные качества	Вид использования	Транспортабельность	Примечание
Кумберланд	2—3-й	Вторая половина июля	110 г; кожица зеленовато-кремовая, с большим количеством карминным румянцем	Мякоть нежная, сочная, вкусная, с приятной освежающей кислотой и легким ароматом	Хороший столовый сорт	Слабая	Рекомендуется для пригородных зон
Майфайвер	2—3-й	Середина июля	Бледно-желтая, с большим темным красным размытым румянцем	Мякоть средней сахаристости, с очень значительной кислотностью	Хороший столовый сорт, для переработки на протяжении	Средняя	Требует хороших условий: почвенного питания и орошения
Нектарин крупный	3-й	Первая половина августа	60—70 г; освободившаяся до 90% поверхность плода	Мякоть нежная, сочная, сахаристая, с освежающей кислотностью и мандариновым ароматом	В свежем виде	Слабая	После созревания плоды сильно осыпаются
Сальвей	3-й	Конец сентября—начало октября	80—100 г; окраска желтая, с красным румянцем	Мякоть средней сочности, хорошего кисло-сладкого вкуса	Высококачественный, столовый сорт, пригоден для консервации	Хорошая	Плоды в лежке хранятся 15—20 дней
Эльберта	3-й	Первая половина августа	130—160 г; окраска желто-оранжевая, с карминным румянцем	Мякоть сочная, средней сахаристости и кислотности, приятного вкуса	Универсальный сорт—идет на сушку и консервирование, используется в свежем виде	"	Созревание плодов растянуто

Сорт	Год вступления в плодоношение	Срок съема плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусные качества	Вид использования	Транспортабельность	Примечание
Анна Шпет	4-й	Первая половина сентября	40 г; темно-синего цвета, с синим шлейфом	Мякоть нежная, сладкая, хорошего вкуса	В свежем виде и для сушки	Слабая	
Гертон	4-й	Начало сентября	50—65 г; кожица желтовато-красного цвета, с дымчатым налетом	Мякоть сладкая, пышных вкусовых качеств	Отличное сырье для консервирования и сушки	Хорошая	
Венгерка Ажисская	4-й	Середина августа	25 г; окраска от фиолетовой до черной, с незначительным темным налетом	Мякоть средней сочности, сладкая, приятного вкуса	Ценный сорт для сушки, консервирования и потребления в свежем виде	"	Созревание плодов растянуто, дает на дереве, не осыпаясь
Исполнительская	4-й	Конец августа	30—35 г; бурого-красного цвета	Очень хорошего вкуса	Хороша для консервирования, сушки и потребления в свежем виде	Хорошая	Со зрелыми плодами подсыхают на дереве, не осыпаясь
Кок-султан	3—4-й	Первая половина июля	23 г; зеленого цвета	Посредственного вкуса	Используется для приготовления компотов и варенья	Средняя	
Кирке	5—6-й	Первая половина августа	38 г; темно-синего цвета, с белым шлейфом	Мякоть сочная, сладкая, с приятной кислотой	Хорошее сырье для консервирования и сушки	Слабая	
Раша синяя	3—4-й	Середина июля	25—30 г; темно-синего цвета	Мякоть кисло-сладкая, хорошего вкуса	Используется в свежем виде, но также для консервирования и сушки	Хорошая	
Решотка зеленая	4-й	Середина августа	22—24 г; зеленовато-желтого цвета, сочный бок желтый, часто бывает покрыт мадиновыми точками и пятнами	Мякоть нежная, сочная, очень сладкая, отличного вкуса	Используется в свежем виде, а также для консервирования	Слабая	Плоды сильно осыпаются при созревании

Сорт	Год вступления в плодоношение	Срок съема плодов	Средний вес и окраска	Вкусовые качества	Гид использования	Транспортная способность	Примечание
Янчяя желтая	4—5-й	Вторая половина августа	50 г, оранжево-желтого цвета с белым налетом	Мякоть кислая, посредственная на вкус	Идет на приготовление компотов и варенья		
В а ш н я ч у							
Английская ранняя	3-й	Начало июля	4—5 г, темно-красная	Мякоть кисло-сладкая, превосходного вкуса	Для десерта	Для экспорта не пригодна	Период созревания на 10—15 дней
Гриот Остгеймский	3-й	Середина июля	4 г, темно-красная	Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая, приятно освежающая	Прекрасное сырье для приготовления компотов и варенья	Слабая	
Майлюк	3—4-й	Конец мая	3—4 г, темно-красная	Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса	Потребляется в свежем виде и для сушки	Слабая	В молодом возрасте урожайность высокая
Подбельская	3—4-й	Вторая половина июня	4—5 г, темной, почти черной, окраски	Мякоть сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса	Потребляется в свежем виде и для переработки	Удовлетворительная	В молодом возрасте урожайность высокая
Самаркандская	3-й	Вторая половина июля — первая половина июля	3 г, темно-красного цвета	Мякоть средней сочности, приятного вкуса	Пригодная для сушки, консервирования и потребления в свежем виде	Слабая	Плоды засыхают на дереве, не опадают. Период созревания плодов растянут

Ц е р е ш н я

Сорт	Год вступления в плодоношение	Срок съема плодов	Средний вес и окраска	Вкусовые качества	Гид использования	Транспортная способность	Примечание
Дрогана желтая	4-й	Конец июля	5—6 г, желтая	Мякоть сладкая, хорошего вкуса	Используется для приготовления компотов и варенья, а также в свежем виде	Хорошая	
Сары гинис	4-й	Первая половина июля	3—4 г, светлой желтой окраски	Мякоть средней сочности, сладкая, с небольшим количеством кислинки	Хорошее сырье для варенья, консервирования		
Кара гинис	3-й	Первая половина июля	3—4 г, почти черной окраски	Мякоть нежная, сочная, сладкая, хорошего вкуса	Идет на компоты и варенья и потребление в свежем виде		Зрелые плоды задерживаются на дереве до 20 дней
Сары Сурханы	4-й	Конец июля — начало мая	3—4 г, темно-красного цвета	Мякоть нежная, сочная, хорошего вкуса	Используется в свежем виде		
Рахон Одина	4—6-й	Середина мая	5 г, буровато-красного цвета	Мякоть сочная, с удалением сахара и кислоты приятного вкуса	Отличный столовый сорт		
Франсис (Франц Юсеф)	4—6-й	Первая половина июня	4—6 г, кожистая, почти полностью покрытая мушкетом	Мякоть средней сочности, сладкая с приятным кисловатым, приятного вкуса	Употребляется в свежем виде, отливки сырья для приготовления компотов и варенья		
Анж-дона	3—4-й	Начало октября	400—600 г	Сок плодов красный, несколько кисловатый	Используется в свежем виде а также для приготовления сока, легкая вялая, фруктового вкуса	Средняя	Сохраняется до февраля

Сорт	Год поступления в плодово-вишневую культуру	Срок съема плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусные качества	Вид использования	Транспортабельность	Примечание
Казак-акор	3—4-й	Начало октября	250—300 г	Сок плодов кисло-сладкий, отличного вкуса	•	Хорошая	Сохраняется в течение 6—7 месяцев
Камла-апар	3—4-й	Конец сентября—начало октября	От 150 до 400 г; отдельные экземпляры достигают 800 г	Сок плодов кисло-сладкого, приятного освежающего вкуса	Потребляется и в свежем виде, а также для приготовления лимонада, фруктового сока, вина, фруктового желе	Слабая	Сохраняется 2—3 месяца
Улифи	3—4-й	Конец сентября—начало октября	Крупные; основная окраска желтая, покрывающая мелко-крупнозернистая	Сок плодов сладкий, с незначительным количеством кислоты, приятный на вкус	•	Хорошая	Сохраняется до марта
Ширин	3—4-й	Вторая половина сентября	Средних размеров; покрывающая окраска в виде желто-розовых и красно-коричневых пятен	Сок плодов сладкий со слабой кислотностью	•	Средняя	Сохраняется 2—3 месяца

Сорт	Год поступления в плодово-вишневую культуру	Срок съема плодов	Средний вес и окраска плодов	Вкусные качества	Вид использования
Узбекский желтый	3-й	Соплодия первой генерации в июле, соплодия второй генерации в сентябре	55—60 г; кожица желтого цвета	Мякоть нежная, умеренно-сладкая	Потребляется в свежем виде, для сушки мажорирована
Узбекский черный или темно-фиолетовый Крымский № 20	3-й	•	Плоды мелкие, чем у желтого; кожица глянцо-фиолетового цвета	Мякоть сладкая, кислотность незначительная, вкус посредственный	Используется главным образом в свежем виде, но пригодна и для сушки
Красный № 9	3-й	•	25—30 г; кожица светло-желтого цвета	Мякоть нежная, сладкая	Хорошее сырье для сушки
Калота	3-й	Соплодия первой генерации в июле, соплодия второй генерации в сентябре	25—30 г; кожица светло-желтого цвета; 32—36 г; кожица светло-зеленая, почти желтая	Мякоть сочная, сладкая	Хорошее сырье для сушки
Чапла	3-й	Соплодия первой генерации в июле, соплодия второй генерации в сентябре	60 г; кожица светло-коричневая	Мякоть нежная, сладкая	Идет на приотделенные классы, обладает хорошими вкусовыми качествами в свежем и сушеном виде

Сорт	Начало созревания ягод	Период сбора	Величина и окраска ягод	Вкусовые качества
Земляника				
Росинская	Первая декада мая, иногда конец апреля	До 30 дней	Средних размеров, яркие красные	Мякоть сочная, рыхлая, сладкая, со слабым ароматом
Крымская	Середина мая	До 25 "	Крупные, часто гребневатые, красные	Мякоть плотная, хорошего вкуса
Кулаев	Первая декада мая	До 25 "	Средних размеров, продолговато-клиновидные, темно-красные	Мякоть рыхлая, кисло-сладкая, хорошего вкуса со слабым ароматом
Повная Дюполь-стальская	Третья декада мая	20—25 "	Крупные, тонко-крупные	Мякоть плотная, кисло-сладкая, удивительного аромата
Ташкентская	Первая декада мая	30—35 "	Первых сборов крупные красные	Мякоть плотная, кисло-сладкая
Узбекистанская	Вторая декада мая	До 25—30 "	Первых сборов очень крупные, ярко-красные	Мякоть плотная, кисло-сладкая, с сильным ароматом
Консервная	Вторая декада мая	"	Мелкие, вышело-красные	Мякоть плотная, кисло-сладкая
Память Шредера	Первая декада мая	30—35 дней	Первых сборов очень крупные, темно-красные	Мякоть плотная, кисло-сладкая, с пряным ароматом
Малина				
Мальборо	Первая декада июня		Средней величины, округлые, красные	Мякоть хорошего вкуса, используется в свежем виде и для варенья
Кутберт	В начале первой декады июня		Средней величины, темно-красные	Мякоть удивительно-сладкая, используется в свежем виде и для переработки
Романтинская Библия	В конце первой декады июня		Средней величины, темно-красные	Мякоть плотная, сочная, хорошего вкуса, используется в свежем виде и для переработки
Золотая Королева	Первая декада июня		Средней величины, желтые	Мякоть нежная, хорошего вкуса, используется в свежем виде

Приложение 3

Характеристика основных стандартных сортов винограда

Сорт	Рост куста	Формы и окраска ягод	Вкус	Гроздь	Сроки сбора	Технологические качества	Примечание
Халил-белый	Сильный	Цилиндрическая или усеченно-коническая, зеленовато-желтая	Мякоть сочная, хрустящая	Ковшиковая средней плотности или рыхлая, весит в среднем 130 г	Вторая декада июля	Сорт столовый	
Халил-черный	"	Овальная, темно-бордовая, почти черная	Мякоть сочная, хрустящая, приятного вкуса	Цилиндрической или средней плотности, весит 450 г	20 июля	Сорт столовый	
Чарас	Средний или сильный	Скруто-овальная, крупная, темная	Мякоть мясистая, сочная, сладкого освежающего вкуса	При хорошем оплении плотная, крупная, коническая. При недостаточном — рыхлая с горьковатым вкусом, весит 280—300 г	Середина августа	Столбовый сорт, частично используется для виноделия	Значительно пореже встречается в этом Закустайиность слабая
Хусайне-Луанда	Сильный	Удлиненная цилиндрическая, желто-зеленая	Мякоть сочная, плотная, хрустящая, сладкая	Коническая, ветвистая, крупная, весит 400—500 г	Конец августа — первая декада сентября	Сорт столовый	Морозостойкость слабая, подвержен заболеванию оидиумом
Ривра-красный, Ангур-Калоя	"	Крупная, округло-яйцевидная, желто-желтая; с солнечной стороны окраска в розовый цвет	Мякоть мясистая, плотная, хрустящая, сочная, с терпким вкусом	Крупная, коническая или конусообразной формы, ветвистая. При плохом оплении много мелких бессемянных ягод. Весит 450—600 г	Первая декада сентября	Потребляется в свежем виде, в сушеном — хороший изюм; годен для компотов и маринадов	Неморозостоек. Засухоустойчив. Поражается церкоспоризмом

Сорт	Рост куста	Форма и окраска ягоды	Вкус	Градус	Сроки сбора	Технологические качества	Примечание
Тайфи розовый	Сильный	Удлиненно-овальная, с сочной мякотью; строны интенсивно окрашены в розовый цвет	Мякоть мясистая, плотная, хрустящая с гранатым привкусом	Коническая, средней плотности, весит 700 г	Конец сентября	Столовый сорт	Засухоустойчив
Мускат александрийский	•	Округлая или грушевидная, светло-зелёная	Мякоть плотная, сочная, привкуса с мускатным ароматом	Коническая, крылатая и пятилопастная, средней плотности, весит 300 г	Первая половина сентября	Потребляется в свежем виде, идёт на переработку: вино, изюм, компоты и маринады	Устойчив против морозов, плодоносит на второй год после посадки
Киншашинский (Ам кишиши)	•	Свальная, желто-зелёная или вишнёво-жёлтая, с сильным восковым налётом	Мякоть плотная, хрустящая, сочная, сладкого вкуса	Цилиндрико-коническая, крылатая, средней плотности, весит 150—200 г	Конец августа	Используется в свежем виде и для получения хорошего кишмиша	Дает урожай на посадках
Киншашинский чёрный (Кашкиши)	•	Средней величины, овальная, чёрная, густо покрыта восковым налётом	Мякоть светлая, плотная, сочная, привкуса	Коническая, средней плотности или крылатая, весит 240—280 г	Вторая половина августа	Хороший столовый сорт, при сушке из него получается кишмиш высокого качества	Засухоустойчив, морозостоек

Караджа	•	Крупная, овальная, черная, густо покрыта восковым налётом	Мякоть мясистая, сочная, хрустящая	Ширококоническая, средней плотности, весит 300 г	Первая половина сентября	Хороший столовый сорт, при сушке получается изюм высокого качества	Подвержен загниванию изюмом
Паркентский (Паркент, Паркентский розовый)	Сильный	Округло-овальная, темно-красная	Мякоть плотная, сочная, хрустящая, сладкая мякоть	Цилиндрико-коническая, ширококоническая, средней плотности, весит 500—600 г	Середина сентября	Столовый сорт, идёт также на виноделие	Морозостоек
Каракалтак	•	Овальная, округлая, круглая, чёрная	Мякоть плотная, хрустящая, сочного вкуса	Цилиндрико-коническая, средней плотности, весит 300—400 г	Первая половина сентября	Столовый сорт, в южных районах из него получается хороший изюм	Неморозостоек
Ташкум (Ташкум)	•	Крупная, округлая, светло-зелёная, в верхней части розовые полоски	Мякоть сочная, плотная, хрустящая, освежающего вкуса	Коническая, средней плотности, весит 500 г	Конец августа—начало сентября	На юге из этого сорта получается изюм розового цвета, высокого качества; годен для консервирования	Встречается в посадках Ургутского, Комсомольского, Самаркандского районов
Шакарбагур	•	Округлая или слегка овальная, белая, со светлым налётом, оторочен	Мякоть плотная, сочная, сладкого вкуса	Цилиндрико-коническая, крылатая, весит 200 г	Конец августа—начало сентября	Столовый сорт, из него выходит изюм высокого качества	

Сорт	Рост куста	Форма и окраска ягоды	Вкус	Грейдь	Сроки сбора	Технологические качества	Примечание
Васар- гв белая (Ак вас- сарга, Бегиче) Катта- курман (Миска, Кашин- свай)	Силь- ный	Шаровидная, сплюснутая сверху, широкая, светло-жел- тая	Мякоть плот- ная, хрустя- щая, хрустя- щего вкуса	Цилиндрическо- коническая, средней плотности, весит 250—300 г	Середина августа	Столовый сорт, идёт на выделку	Засухоустой- чива
Султан (Джаус)	Сред- ний	Спальная, доло- тисто-антарная	Мякоть со- чная, хрустящая, с медовым при- кусом	Ширококониче- ская, плотность за- висит от оныхде- ния—быдают плот- ные и рыхлые, ве- сит 500—800 г	Начало сентября	Столовый сорт, при суше- нии получается мякоть высокого качества, годна для консервиро- вания	В сильной сте- пени подверже- но забвению сидумом. Нуж- дается в тепле
Длин- кафтар	Силь- ный	Округло-оваль- ная, красная	Мякоть мя- систая, сочная, хрустящая	Коническая, рыхлая, весит 350 г	Середина сентября	Столовый сорт, из него получается мякоть хорошего качества, годна для консервиро- вания	Сильно по- вреждается ой- думом. Засу- хоустойчив. Не- морозостоек
Каша- Хурман (Хурман розовый)	Силь- ный	Круглая, удли- нная, цилиндри- ческой формы, син- его цвета, тем- но-красная	Мякоть плот- ная, сочная, при- ятного вкуса	Коническая, обы- чно плотная, круп- ная, весит 400 г	Вторая половина сентября	Столовый сорт для мест- ного употребле- ния	Сильно под- вержен оидуму

Штур- ангур	Силь- ный	Удлиненная, сплюснутая сверху и снизу, цилиндри- ческой формы, тем- но-красная	Мякоть очень плотная, сочная, хрустящая, по- вкусу похожа на сливу	Цилиндрическая или цилиндрическо- коническая, средней плотности	Середина сентября	Годен как сто- ловый и кон- сервный сорт	
Юме- лак (Ак юмлак)	Сред- ний	Округло-оваль- ная, желтовато-зе- лёная	Мякоть хру- стящая, плот- ная, сочная	Цилиндрическо- коническая, средней плотности, весит 140—160 г	Конец сентября	Виноградный, ест, а также столо- вый	
Алеати- ко	Сред- ний	Округлая, тёмно- синяя с фиолето- вым оттенком	Мякоть со- чная, жёсткая, с мускатным аро- матом	Цилиндрическо- коническая, с верхними различ- ными, средней плотности, весит 300—550 г	Конец августа— начало сентября	Идёт на де- сертные вина	Засухоустой- чив
Бахти- ора	Силь- ный	Овальная, жёлто- зелёная, покрытая восковым налетом	Мякоть неж- ная, сочная, мускатного аро- мата	Крупная, цилин- дрическо-коническая, с различными плотности, весит 300—550 г	Конец августа— начало сентября	Идёт на сухие шампанские и кьяянские вина	
Алиготе	Сред- ний и ти- же сред- него	Круглая, зелено- вато-белая или с золотистым оттен- ком	Мякоть сочная	Цилиндрическая или цилиндрическо- коническая, плотная, весит 140—175 г	Вторая половина августа	Идёт на сухие и шампанские вина	Морозостой- чив, устойчив урожаемости
Баян- ширей	Силь- ный	Округлая, зеле- новато-белая	Мякоть со- чная, с приятным кусом	Цилиндрическо- коническая, средней плотности или плот- ная, весит 220— 250 г	Начало сентября	Идёт на сухие шампанские вина	Неморозостой- чив, даёт урожаи в па- сынах
Вассар- га чёрная	Силь- ный	Круглая, сплюс- нутая сверху, чёр- ная с тёмно-фиоле- товым оттенком	Мякоть со- чная, с приятным кусом	Коническая, сред- ней плотности, весит 250 г	Начало и середина сентября	Идёт на де- сертные вина	Засухоустой- чив

Сорт	Рост куста	Форма и окраска ягод	Вкус	Гроздь	Сроки сбора	Технологические качества	Примечание
Рислинг	Средний	Округлая, зелено-желто-белая с коричневыми точечками	Мякоть сочная, тающая	Цилиндрико-коническая, коническая, 100—130 г	Середина августа	Идет на сухие и шампанские вина	Морозо устойчив, дает урожай из замораживающих слоев
Салавади	•	Овальная, темная	Мякоть сочная, сок окрашен	Коническая, глянцевая, весит 100—130 г	Первая половина сентября	Идет на сухие, крепкие, десертные вина	
Хиндига	Сильный	Округлая, часто деформированная из-за плотности грозди, темно-синяя, почти черная	Мякоть сочная, тающая, вкус простой терпкостью	Цилиндрико-коническая, крылатая, плотная, весит 300—350 г	Конец августа — начало сентября	Идет на сухие и шампанские вина	
Солки	•	Округлая, светло-зеленая с желтыми оттенком	Мякоть сочная, нежная, вкус обжигающий	Рыхлая, кошачья, ветвистая, с сильно развитыми боковыми ответвлениями, весит от 600 до 1000 г	Середина сентября		
Аскерн	Средний	Овальная, желто-зеленая, среднего размера	Мякоть сочная, приятного вкуса	Коническая, рыхлая, весит 220 г	Конец августа — начало сентября	Используется в свежем виде, идет на сушку	
Таш-Буаки	Сильный	Округлая или овальная, зелено-желто-белая, при созревании имеет желтый оттенок и темные бурые точки	Мякоть мясистая сочная, слегка хрустящая, на вкус приятная, при полном созревании пригодно-сладкая	Цилиндрическая или цилиндрико-коническая, средней плотности, весит 300 г	Начало сентября	Идет на десертные вина	

Мускат белгородский	Средний	Округлая, зелено-желто-желтая	Мякоть хрустящая, с мускатным ароматом	Коническая, средней плотности, коническая, 180—200 г	Конец августа	Идет на десертные вина	Рано вступает в плодоношение, морозоустойчив
Майский черный	•	Овальная или яйцевидная, темно-синяя, почти черная	Мякоть сочная	Коническая или цилиндрико-коническая, средней плотности, весит 200—230 г	Середина августа		
Мускат розовый	Выше среднего	Округлая, темно-красная	Мякоть сочная, нежная, слегка хрустящая, с сильным мускатным ароматом	Цилиндрическая, цилиндрико-коническая, овальная, весит 150 г	Конец сентября		
Пино черный В (Пино-Фран)	Ниже среднего	Округлая, темносиняя с фиолетовым оттенком	Мякоть сочная, нежная, приятного вкуса	Цилиндрическая, плотная, весит 10—100 г	Начало августа	Идет на шампанские вина	Засухоустойчив
Ркаци телавский	Средний	Овальная, золотисто-желтая	Мякоть сочная, нежная	Цилиндрико-коническая, вытянутая, часто имеет крылья, средней плотности, весит 200—250 г	Конец августа — начало сентября	Идет на столовые крепкие и коньячные вина	Хорошо переносит морозы, с устойчивой урожайностью

Машины для работы в саду и на винограднике

Вид работы	Наименование машины или орудия
Рыхление почвы перед планировкой	Глубокорыхлитель ГР-27, плуг ПК-3—5У или ПНС-4—35
Планировка почвы	Скреперы Д-374 и Д-354, бульдозеры Д-271 и Д-159Б, грейдеры Д-20Б и Д-241
Пахота плантажная	Плуги ПП-50 и ПП-40
Пахота на глубину 30 см	Плуги П-30—М и ПН-4—35
Подделка пал для промывки почвы	Канавкопатель КЗУ-0,3 и канавкопатель УКП (В) I
Посев семян семечковых пород	Сеялка лесная ССЛН-1 и комбинированная сеялка СКОН-2,8
Выкопка саженцев	Выкопочный плуг ВП-2 или ВПН-2
Подделка террас в горах	Грейдеры Д-20, Д-241
Нарезка оросителей	Канавкопатель КПН, КПУ-200 А и УКП (В)
Чизелевание	Чизель УКП (А) или К2
Боронование	Борона „Зигзаг“
Дискование	Бороны БДТ-2,2 и СДБ-20
Копка ям	Ямокопатели КПЯ-100 и ЯН-1
Посадка саженцев	Посадочная машина Ключко
Нарезка подинных борозд с внесением минеральных удобрений	Культиватор КОН-2,8
Борьба с вредителями	Кино-моторные опрыскиватели ОМП-А и ОПМ
„	Опрыскиватель ОКМ
„	Тракторный опрыскиватель ОП
„	Тракторный опрыскиватель-опылитель ОКП-15
„	Опрыскиватель ОНК-А
„	Аэрозольный аппарат АГ-6П
„	Опылитель-опрыскиватель ОУН-4-6
Культивация и нарезка борозд с внесением удобрений	Культиватор-окучник КОН-2,5
Внесение удобрений	Машины ТУР-7, ТР-1 и НТ-2
Подкормка растений	Культиватор НКУ-4,6
Тракторная обработка почвы на винограднике	Плуги ПВ-1,7 или ПУН-1,7, машина ПРВН-2,5
Глубокое внесение удобрений на винограднике	Машина ПРВН-2,5
Укрытие и открытие виноградника	Машина ПРВН-2,5

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Агроуказания по садоводству для Узбекской ССР. Т. Министерство сельского хозяйства УзССР, 1960.
- Агроуказания по виноградарству в Узбекской ССР. Т. Министерство сельского хозяйства УзССР, 1960.
- Гельфиндбейн П. С. Формирование кроны и обрезка плодовых деревьев. М., Сельхозгиз, 1959.
- Дражавцев А. П. Горное плодородие. М., Сельхозгиз, 1958.
- Жучков Н. Г. Части плодородия. М., Сельхозгиз, 1954.
- Колесников В. А., Резниченко А. Г. и другие. Плодоводство. М., Сельхозгиз, 1959.
- Коллектив авторов. Виноградарство Узбекистана. Т., Госиздат УзССР, 1956.
- Коллектив авторов. Нормативный справочник по плодоводству, виноградарству и овошноводству. Т., Госиздат УзССР, 1956.
- Коллектив авторов. Плодоводство Узбекистана. Т., Госиздат УзССР, 1956.
- Коллектив авторов. Фрукты Узбекистана. Т., Госиздат УзССР, 1960.
- Курьянин Н. И. Плодоводство. Пособие для практических занятий. М., Сельхозгиз, 1960.
- Морозова Г. С. и Негруль А. М. Лабораторно-практические занятия по виноградарству. М., Сельхозгиз, 1959.
- Нащин А. В. Воздушно-солнечная сушка плодов и винограда. Т., Министерство сельского хозяйства УзССР, 1961.
- Негруль А. М. Виноградарство с основами амелиорации и селекции. М., Сельхозгиз, 1959.
- Пейве Я. В. Микроэлементы и их значение в сельском хозяйстве. М., Сельхозгиз, 1961.
- Породно-сортовое районирование плодовых и виноградных культур и сортовое районирование винограда для УзССР. Т., Министерство сельского хозяйства УзССР, 1960.
- Рыбаков А. А. Биологические основы культур плодовых и виноградных растений. Т., Издательство Академии наук УзССР, 1956.
- Сперанский В. Г. Хранение плодов. М., Госоргиздат, 1952.
- Татарнишев А. С., Зяев В. К. и другие. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. М., Сельхозгиз, 1960.
- Юсупов Х. С., Кжи Я. Ф. и другие. Промышленные сорта винограда. Т., Госиздат УзССР, 1959.
- Шатт П. Г. и Метлицкий З. А. Плодоводство. М., Сельхозгиз, 1940.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Предварительное практическое ознакомление с работами в питомниках, садах и на виноградниках	9

ПЛОДОВОДСТВО

Глава I. Биологические основы плодово-ягодных растений

§ 1. Ботанический состав и общеприродные особенности плодово-ягодных растений	11
§ 2. Краткая характеристика отдельных плодовых и ягодных растений	13
§ 3. Строение плодового дерева	17
§ 4. Возрастные периоды у плодовых деревьев	24
§ 5. Фазы вегетации и покоя плодовых и ягодных растений	25
§ 6. Условия внешней среды, требующиеся для плодово-ягодных растений	30
§ 7. Размножение плодово-ягодных растений	33

Глава II. Сортовой состав насаждений

§ 8. Сорты плодовых и ягодных растений	39
§ 9. Улучшение и выведение новых сортов	39

Глава III. Плодовый питомник

§ 10. Составные части питомника и выбор места для его закладки	47
§ 11. Подвой плодовых пород	48
§ 12. Заготовка семян плодовых пород и подготовка их к посеву	50
§ 13. Школа семян	52
§ 14. Первое поле питомника	53
§ 15. Второе поле питомника	57

Глава IV. Закладка сада

§ 16. Выбор места	63
§ 17. Сроки, схема и густота посадки	64
§ 18. Удобрения и опылители	66
§ 19. Предпосадочная подготовка почвы	68
§ 20. Разбивка участка под сад и копка ям	68
§ 21. Техника посадки и уход за садом в первый год	71

Глава V. Уход за садом

§ 22. Использование междурядий сада и обработка почвы	75
§ 23. Орошение садов	77
§ 24. Удобрение садов и ягодников	82
§ 25. Формирование и обрезка плодовых растений	87
§ 26. Особенности обрезки отдельных плодовых пород	94
§ 27. Омоложение плодовых деревьев	100
§ 28. Ручной садово-виноградный инструмент	102

§ 29. Чаталовка плодовых деревьев	103
§ 30. Особенности агротехники сада на засоленных и галечниковых землях	105
§ 31. Культура плодовых растений на карликовых подвоях	107
§ 32. Преодоление периодичности плодоношения семечковых садов	109
§ 33. Предохранение садов от губительного действия морозов и заморозков	111
§ 34. Горное плодоводство	113
§ 35. Исправление запущенных садов и пересадка плодовых деревьев	117
§ 36. Агротехника субтропических и орехоплодных культур	120

Глава VI. Агротехника ягодных культур

§ 37. Земляника	123
§ 38. Малина и смородина	124

ВИНОГРАДАРСТВО

Глава VII. Биологические особенности виноградного растения

§ 39. Строение виноградного куста	125
§ 40. Годичный цикл развития винограда	132
§ 41. Влияние внешних условий на рост и плодоношение винограда	134
§ 42. Сорты винограда	136

Глава VIII. Выращивание посадочного материала

§ 43. Заготовка и подготовка черенков к посадке. Техника посадки	139
§ 44. Уход за виноградной школой	143

Глава IX. Закладка виноградника

§ 45. Выбор места, организация территории и подготовка почвы	145
§ 46. Разбивка участка под посадку и копка ям	148
§ 47. Сроки и техника посадки	149

Глава X. Уход за виноградником

§ 48. Система ведения виноградных кустов	152
§ 49. Формирование и обрезка кустов	158
§ 50. Подвязка рукавов лоз и побегов	165
§ 51. Операции над зелеными частями виноградного куста	166
§ 52. Дополнительное искусственное опыление винограда	169
§ 53. Обработка почвы виноградника	170
§ 54. Орошение виноградника	171
§ 55. Удобрение виноградника	173
§ 56. Особенности культуры винограда на землях с близким стоянием грунтовых вод, засоленных и галечниковых	175
§ 57. Горное виноградарство	176
§ 58. Защита виноградника от морозов и заморозков	179
§ 59. Ремонт и реконструкция виноградника	181

Глава XI. Вредители и болезни плодово-ягодных культур и винограда и меры борьбы с ними

§ 60. Вредители плодово-ягодных насаждений	186
§ 61. Болезни плодовых культур	193
§ 62. Вредители винограда	196
§ 63. Болезни винограда	197
§ 64. Меры предосторожности в работе с ядохимикатами	200

Глава XII. Сбор, сортировка и упаковка плодов, ягод и винограда

§ 65. Время съема	203
§ 66. Техника съема	205
§ 67. Сортировка и упаковка	208

Глава XIII. Переработка плодов и винограда

§ 68. Солнечная сушка	208
§ 69. Особенности сушки плодов разных пород и винограда	212
§ 70. Другие простейшие виды переработки плодов и винограда	216
§ 71. Хранение свежих плодов и винограда	217

Глава XIV. Экономика и организация садоводства и виноградарства

§ 72. Размещение посадочных и подбор пород и сортов	220
§ 73. Организация территории	221
§ 74. Визуально-математическое планирование и учет	222
§ 75. Организация труда	224
§ 76. Показатели о производительности труда	226
§ 77. Нормирование	227
§ 78. Принципы и формы оплаты труда	229
§ 79. Валовая и товарная продукция, элементы себестоимости, хозяйственный расчет	231
Учебно-производственная практика	233
Приложения	237
Литература для учителя	261

*Авторы: Андрей Рыбачок,
Светлана Андреевна Осипенко*

Садоводство и виноградарство
для X—XI классов

«Средняя и высшая школа» УССР
Ташкент - 1964

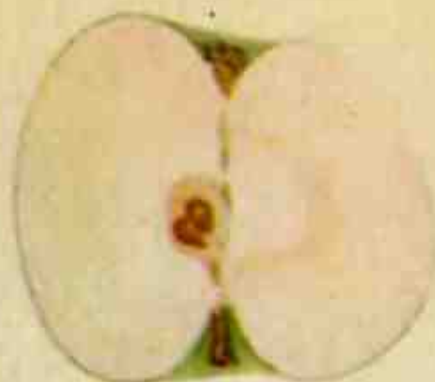
Редактор Э. Д. Фрейлиберг

Обложка художника К. И. Назарова
Художественный редактор П. И. Халимов
Технический редактор С. Астамова
Корректор В. Садыкова

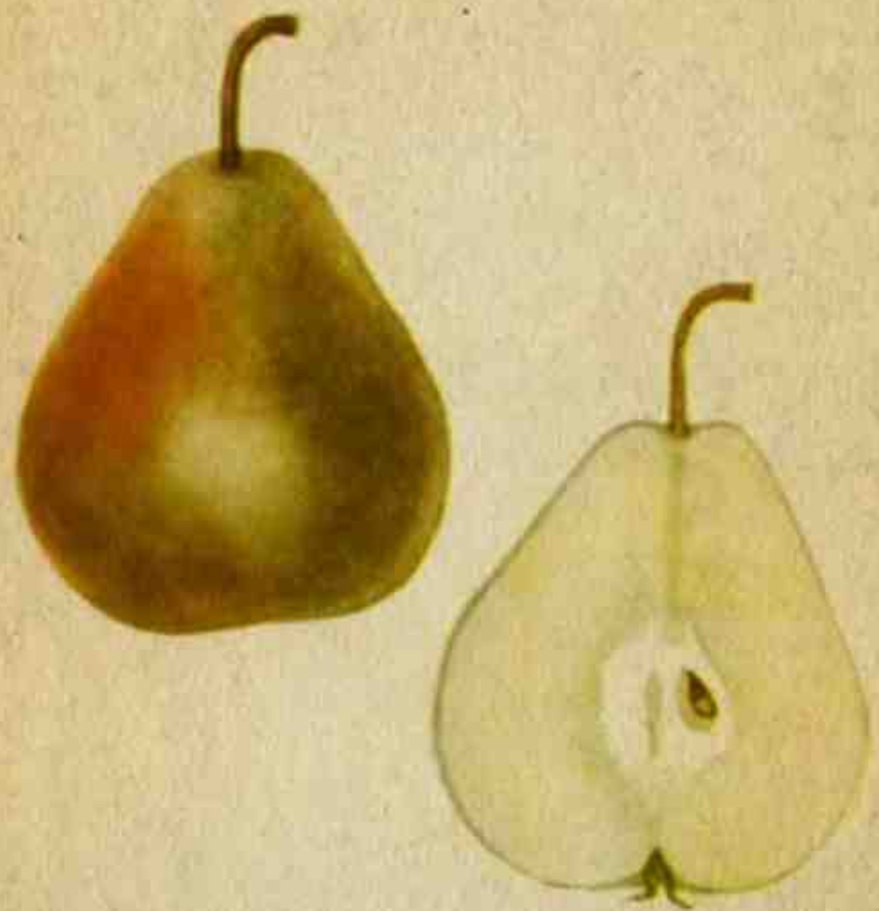
Сдано в набор 29.XII.1963 г. Подписано в печать 14/II.1964 г. Бумага 60x90^{1/8}. Печ. л. 16,54+0,5 шл. экз. Уч. изд. л. 16,03+0,03 шл. экз. Тираж 5000.

Государственное издательство «Средняя и высшая школа» УССР, Ташкент, Навои, 3а. Договор 337-61. Цена 11 к. Переплет 6 к.

Набрано в Специализированной наборной фабрике Государственного Комитета Совета Министров УССР по печати. Отпечатано в типографии № 1, Ташкент, ул. Камыш, 21. 1964. Зак. № 171.



Яблоко Ренет-Самиренко



Груша Любимица Клаппа



Абрикос Хурман



Перси Эдварда



Санта Верта



Черешня Дрогана желтая



Гранат Козак



Виноград Таифи розовый

