

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет плодоовощеводства и виноградарства**

**КАФЕДРА ПЛОДОВОДСТВА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к учебным практикам по плодководству для 2-3 курсов  
по направлению 110500 «Садоводство»**

**Краснодар 2013 г.**

**УДК 378. 147. 88: 634. 1 (076)**  
**ББК 74. 58**  
**М 54**

**Рецензент:**

**Р. В. Кравченко** – д-р с.-х. наук, профессор кафедры  
виноградарства Куб ГАУ

Дорошенко Т.Н., Гегечкори Б.С., Бирюков С.А.,  
Горбунов И.В., Дзябко Е.П., Рязанова Л.Г.,  
Дубравина И.В.

М 54 Методические указания к учебным практикам по  
плодоводству для студентов 2-3 курсов по  
направлению 110500 «Садоводство»/ Т.Н.  
Дорошенко, Б.С. Гегечкори, С. А. Бирюков [и др.] -  
Краснодар: Куб ГАУ, 2013.-82 с.

В методических указаниях разработаны методики  
получение практических навыков при прохождении  
практик, позволяющие понять основы взаимодействия  
теории и практики при возделывании плодовых растений.

**УДК 378. 147. 88: 634. 1 (076)**  
**ББК 74. 58**  
**М 54**

Дорошенко Т.Н., Гегечкори Б.С., Бирюков С.А. [и  
др.], 2013  
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный  
аграрный университет», 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ОБРЕЗКЕ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	5
2. ЗАДАНИЕ	6
3. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3.1. Задали обрезки	7
3.2. Виды обрезки	7
3.3. Приемы обрезки	8
3.4. Способы обрезки,	8
3.5. Сроки обрезки	8
3.6. Техника обрезки	8
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРЕЗКЕ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ	14
4.1. Меры безопасности при ручных работах с садоворежущим инструментом	14
4.2. Меры безопасности при механизированной обрезке плодовых деревьев	17
5. ФОРМЫ КРОНЫ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ	19
6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	20
7. СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ФОРМЫ КРОНЫ ДЕРЕВЬЕВ	22
8. ФОРМЫ КРОНЫ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ	23
8.1. Формирование естественно-улучшенных крон	23
8.2. Формирование искусственных крон	33
8.3. Формирование естественно-искусственных крон	39
9. ОБРЕЗКА ПЕРСИКА	45
9.1. Общие сведения	46
10. ЗАКЛАДКА ПЕРВОГО ПОЛЯ ПИТОМНИКА (ПОСАДКА ПОДВОЕВ, ПОСЕВ СЕМЯН, ЗИМНИЕ ПРИВИВКИ)	53
11. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	57
12. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	58
13. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	59
13.1. Сроки окулировки	60
13.2. Подготовка подвоев к окулировке	61

13.3. Заготовка черенков привоев	62
13.4. Планирование окулировки	63
13.5. Подготовка окулировочного ножа к работе	65
13.6. Техника безопасности при окулировке	65
13.7. Техника окулировки	66
ЛИТЕРАТУРА	78
ПРИЛОЖЕНИЯ	79

## **I ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ОБРЕЗКЕ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР**

Цель и задачи учебной практики познакомить студентов с группами и видами многолетних насаждений, с принципами построения основных систем формирования распространенных крон плодовых деревьев в саду, с основными приемами и техникой обрезки молодых деревьев в саду от их посадки до окончания формирования и начала плодоношения, научить правильно обрезать молодые и плодоносящие деревья семечковых и косточковых культур.

После завершения учебной практики студенты должны знать:

1.1. Значение обрезки в молодом и плодоносящем саду.

1.2. Основные типы плодовых насаждений, группировку крон по типам насаждений.

1.3. Время проведения способы и технику обрезки. Строение и особенности подготовки садовых инструментов к обрезке.

1.4. Машины и приспособления для обрезки современных крон плодовых культур.

1.5. Технику безопасности при обрезке.

1.6. Закономерности отрастания ветвей в зависимости от угла наклона, и степени укорачивания.

1.7. Приемы ухода за кроной в интенсивном садоводстве.

Должны уметь:

1.8. Формировать кроны по типам, принятым в условиях южной зоны плодоводства.

1.9. Обрезать плодовые деревья в зависимости от возраста, породы и сорта.

1.10. Проводить наклон ветвей с учетом их углов отхождения и расхождения.

## **2 ЗАДАНИЕ:**

2.1. Записать основные типы плодовых насаждений и группировку крон.

2.2. Записать и изучить приемы, задачи, виды, способы, сроки и технику обрезки плодовых.

2.3. Зарисовать схематически по годам формирование следующих крон: разряжено-ярусная, мутовчато-ярусная, улучшенная чашевидная, ярусная пальметта, свободно-растущая пальметта.

2.4. Ознакомиться с техникой безопасности при обрезке и формировании плодовых.

(Задания 1-4 для всех студентов общие, индивидуальные задания в приложении).

## **3 ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика по обрезке и формированию плодовых проводится на 3 курсе в марте-апреле, на 4 курсе в ноябре в учхозе «Кубань» КГАУ и в пригородных специализированных хозяйствах.

Перед учебной практикой студенты изучают биологическое теоретическое основание обрезки и формирования на лекции, лабораторно-практических занятиях и по специальной литературе

В период учебной практики студенты под руководством преподавателя 1-2 дня осваивают все основные и вспомогательные работы по обрезке плодовых, а 4-5 дней выполняют задания, полученные от преподавателя с учётом культуры силы роста, возраста и сорта плодовых культур. Они ведут дневник (форма прилагается), в котором анализируются сведения о

выполненной работе, особенности видов и способов обрезки, отмечают преимущество и недостатки той или иной формы крон.

Ежедневно в журнале отмечаются выполнение задания и его качество.

После окончания учебной практики преподаватель анализирует результаты фактически выполненной работы, проверяет оформление дневника, а при необходимости проводит дополнительное собеседование и ставит зачёт.

### **3.1 Задачи обрезки**

Задачи обрезки зависят от возраста насаждений. Следовательно, обрезка делится на обрезку до плодоношения и обрезку после начала плодоношения.

До плодоношения задачи обрезки состоят в том, чтобы правильно и наиболее быстро построить прочную крону дерева, т.е. заложить в кроне нужное количество основных ветвей и разместить их в пространстве так, чтобы, они до конца жизни дерева не мешали друг другу обеспечивать хорошее обрастание.

В период плодоношения обрезкой необходимо обеспечить нормальный прирост на концах ветвей, предохранить крону от загущения, обеспечить оптимальное соотношение между ростовой и плодовой древесиной для обеспечения более длительного периода с ежегодным плодоношением.

### **3.2 Виды обрезки**

В плодоводстве выделены основные виды обрезки:

обыкновенная	хозяйственная;	формирующая,
регулирующая	плодоношение;	омолаживающая,

санитарная; детальная, снижающая и ограничивающая объем кроны; восстановительная после повреждения морозами.

### **3.3 Приемы обрезки**

Приемы обрезки следующие:  
укорачивание, прореживание, прищипка  
(пинцировка).

### **3.4 Способы обрезки**

Основные способы обрезки: ручная и механизированная.

### **3.5 Сроки обрезки**

В зависимости от времени проведения различают: осенне-зимнюю, зимне-весеннюю и летнюю обрезку.

### **3.6 Техника обрезки**

При освоении техники обрезки студенты должны четко представлять цель данного занятия, т.е. приобретение практических навыков по технике обрезки плодовых деревьев, замазке ран, а также ознакомиться с садовым инвентарем, машинами для механизированной контурной обрезки и правилами пользования ими.

Эффективность обрезки, по словам В.И.Черепяхина (1983.), во многом зависит от техники ее проведения.

Укорачивание побегов на почку начинают на противоположной от почки стороне, у ее основания, и заканчивают над самой почкой на расстоянии 1-2 мм от

неё. Опорный клинок секатора должен быть обращен в сторону срезаемой части побегов или ветви (рис. 1). Боковую ветвь с острым углом отхождения укорачивают на наружную почку или боковое разветвление, а ветвь с большим наклоном, наоборот, на внутреннюю почку или внутреннее разветвление (рис.2). Для лучшего зарастания больших ран при удалении крупных ветвей необходимо плоскость среза совместить с верхней кромкой кольцевого наплыва. Срезка и выпиливание ветвей с острым углом отхождения показана на рис. 3- (по В.М.Тарасову, 1981).

Поэтапное отпиливание крупной ветви показана на рис.4 приемы обрезки в зависимости от пробудимости и побегопроизводительной способности почек показано на рис.5 влияние степени обрезки на рост и величину урожая показано на рис.6. Замазка ран диаметром более 2 см проводится садовым варом, масляной краской, нигролом с золой в соотношении 1:0,3 и др. Садовый вар состоит из канифоля, внутреннего животного жира и воска в равных соотношениях.

Машинную обрезку выполняют горизонтально, вертикально, наклонно, ступенчато и обычно проводят после четырех-пяти лет полного плодоношения деревьев, когда заметно ослабляется рост побегов. Снижение кроны косточковых (черешня, слива, алыча) можно проводить после двух лет начала плодоношения.

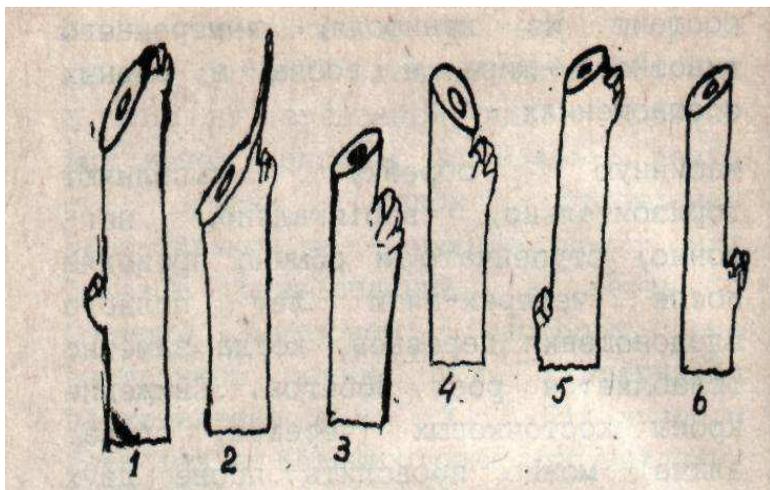


Рис. .1. Обрезка побегов 1,2,3,4 -Неправильно;

5,6-правильно; 1-срез сделан очень низко, почка подрезана; 2-срез выполнен очень плохо (задир); 3-высокий срез; 4-скос среза направлен неверно; 5-правильный срез; 6-оставлен шипик для подвязки побегов

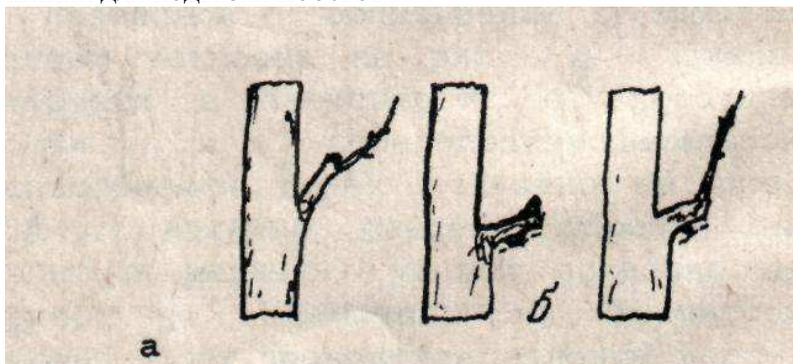


Рис. .2. Обрезка боковой ветви:

а - с острым углом отхождения; б - с большим углом отхождения

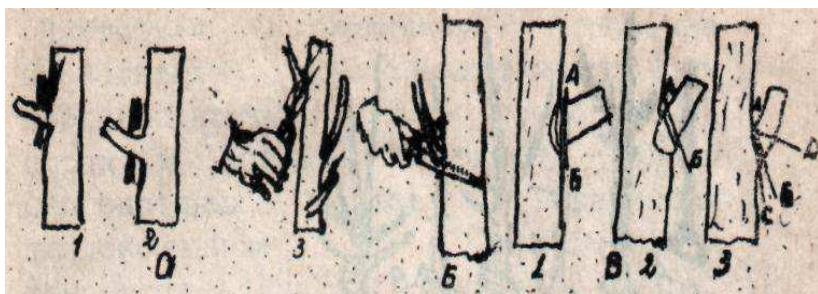


Рис.3. Срезка и выпиливание ветвей:

а- обрезка ветвей о- большим углом отхождения, опорный- клинок обращен в сторону срезаемой ветви-1/; 2- неправильная обрезка. /режущий клинок в сторону срезаемой, ветви, опорный – ниже плоскости среза/; 3;- правильная обрезка: б - правильное выпиливание ветвей, в - определение, направления плоскости среза /аб/ при вырезке ветки разными углами отхождения; 1 и 2 - кольцо выражено ясно; 3 - при острых углах, кольцевого наплыва нет /по В.М;Тарасову/.



Рис.4. Рост побегов после различной степени укорачивания ветвей: а - слабый, б - средний /1/2 длины/, в - сильный /на 2/3 длины/

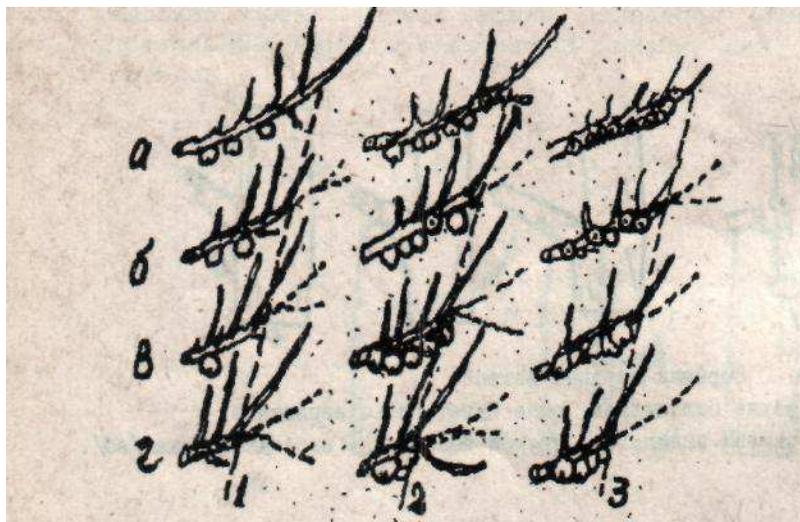


Рис.5. Влияние степени укорачивания ветвей на рост, урожай и величину плодов, в различные возрастные периоды жизни деревьев: а – без укорачивания, б - слабое; в - среднее; г - сильное укорачивание: 1 - молодые деревья; 2 - плодоносящие; 3 - стареющие / по В.И.Якушеву и В.В.Шевченко/

Повторная машинная обрезка ;проводится в зависимости от скороплодности и типа плодоношения пород и сортов. Например, яблони скороплодных - сортов с выраженным плодоношением на прошлогодних приростах (Голден делитес, Старк. Ренет Симиренко и др.), сливы и абрикос обрезают через два года, а сорта с кольчаточным типом плодоношения (спуровые сорта) через три-четыре года.

Механизированную контурную обрезку в первый год следует проводить в вертикальной плоскости, на следующий год - в горизонтальной.

В настоящее время для обрезки плодовых деревьев используются инструменты и машины двух групп.

Машинами и инструментами первой группы выполняется в основном детальная обрезка, второй группы - контурная. Они повышают производительность труда на 30-40%.

Главной задачей машин первой группы является изыскание наиболее рациональной доставки режущего инструмента к срезаемому объекту. Эту задачу решают многорядные агрегаты! ПАВ-8, садовая гидравлическая вышка ВГС-3,5 и садовый агрегат АС-2.

ПАВ-8 в настоящее время усовершенствуется за счет придания ему большей маневренности и подключения вместо прежних (6) 15 режущих инструментов.

Агрегат АС-2 для обрезки и сбора урожая в верхней зоне дерева. Он оборудован сучкорезами СП-2,5 А, секаторами СП-1 соответствующим компрессором. Состоит из двух рабочих площадок с гидropодъемниками (выпуская НПО Арменсельхозмеханизация).

ВГС-3, (вышка гидравлическая садовая) агрегируется с самоходными шасси Т-16 или Т-20, монтируется на их раме. Комплект инструментов: пневматический сучкорез - 3 шт; сучкорез-СП - 1,5 -2 шт; крюк ручной - 2 шт; шестовая ножовка - 1 шт; сучкорез СП-2,5 1шт; его противорежущая часть приводится в движение компрессором, срезает ветви толщиной до 25 см.

Шестовая наковка (НШ - 2,5) для срезки ветвей более 25 мм.

Вышку обслуживает один тракторист, и 3-4 обрезчика. Производительность труда повышается в 2-3 раза. ВГС-3,5 разработана в п. Павлово на-Оке.

С 1979 г. для пальметтных садов рекомендована уборочно - обрезочная платформа ПОС-0,5 с-МТЗ-50 для проведения детальной обрезки и формирования кроны, которая комплектуется ручными-, механизированными

инструментами СП-16, СП-25, СПГ-40 и, СПЦ-150 с пневматическим приводом.

Производительность платформы при шести обрезках 25-деревьев за час. Марка и некоторые данные ручных механизированных инструментов приводится в табл. 1, а машин для контурной обрезки - в табл. 2.

#### **4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРЕЗКЕ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ**

При прохождении учебной практики по обрезке плодовых деревьев необходимо получить допуск к работе. Для получения наряда-допуска каждый студент должен пройти инструктаж по технике безопасности, который по характеру и времени проведения делят на вводный (проводит инженер по охране труда), первичный на рабочем месте (проводит непосредственный руководитель работ перед началом работы); повторный инструктаж (проводят главные специалисты отрасли); неплановый (проводит руководитель при изменении технологического процесса) и текущий инструктаж, (проводит руководитель непосредственно перед выполнением работ).

##### **4.1 Меры безопасности при ручных работах с садово-режущим инструментом**

4.1.1. Провести, соответствующий инструктаж и обучение студентов и обеспечить постоянный контроль за соблюдением требований техники, безопасности.

4.1.2. Обеспечить исправность ручных орудий, лестниц.

4.1.3. Не разрешать работать без обуви.

4.1.4. Все операции по обрезке высоких деревьев следует проводить под непосредственным руководством преподавателя или специалиста, от хозяйства.

4.1.5. Обрезку высоких, деревьев выполнять с лестницы-стремянки, надежно скрепленной крюками и башмаками.

4.1.6. Запрещается проводить работу со стремянок, имеющих

поломанные ступеньки. Исправность стремянок ежедневно проверяет руководитель практики.

4.1.7. При работе на лестнице-стремянке выше 3 м у основания лестницы должен находиться второй рабочий.

4.1.8. Запрещается приставлять лестницы непосредственно к деревьям и к веткам, подкладывать под нижние концы лестниц камни, обрезки досок и другие предметы, подниматься одновременно двум рабочим по одной лестнице.

4.1.9. Не разрешаются работы по обрезке деревьев во время, и после дождя до просыхания ствола и основных скелетных ветвей;

4.1.10. Запрещается при обрезке деревьев залезать на деревья и становиться на тонкие ветки. При срезке ветвей сучкорезом нельзя становиться под срезаемой веткой и находиться посторонним лицам под деревом, которое обрезают.

4.1.11. Нельзя класть в карманы, за голенища сапог и на площадку стремянки садовую замазку, кисточки, секаторы и другой инструмент, применяемый при обрезке, лечени ран и дупел деревьев.

4.1.12. Не допускается обрезка высоких деревьев вблизи линий электропередач, находящихся под напряжением.

4.1.13. При работе с садовым ножом нельзя допускать, чтобы свободная рука и другие части тела находились на пути его движения.

4.1.14. Секатор должен иметь ограничитель, предотвращающий

схождение концов рукояток ближе, чем на 15 мм, Пружина секатора должна разводиться; нож свободно, без заедания, а рукоятки не должны иметь заусениц, трещин и задиров.

4.1.15. При обрезке побегов секатором свободную руку нельзя держать ближе, чем на 15-20 см от ножей секатора.

4.1.16. Во время, перерыва в работе ножи и секаторы должны быть закрытыми.

4.1.17. При закрывании садового ножа его следует брать большим и указательным пальцами левой руки около шарнирной оси, а затем ладонью правой руки нажимать на обушок клинка со стороны пружины, остальные пальцы не должны перекрывать паз в ручке ножа и находиться на линии движения лезвия.

4.1.18. Во время открывания и закрывания ножа лезвие его нужно направлять в сторону от работающих.

4.1.19. Для заточки и правки ножей и секатора запрещается пользоваться брусками и оселками длиной менее 10 см, а также проверять остроту лезвия инструмента пальцами. Проверку остроты лезвия инструмента осуществляют при помощи прутика, палочки.

4.1.20. Для переноски режущего инструмента, если это требуется по условиям работы, каждого рабочего, нужно снабдить сумкой или легким переносным ящиком.

## **4.2. Меры безопасности при механизированной обрезке плодовых деревьев**

Для сплошной горизонтальной, вертикальной и наклонной обрезки кроны плодовых деревьев используют обрезчик контурный механизированный МКО-3. Дисковый режущий аппарат этого обрезчика представляет повышенную опасность для работающих, так как диски его массой около 8-1,0 кг вращаются со скоростью 70-80 м/с и не имеют ограждений. Следовательно, для обеспечения безопасности работы необходимо:

4.2.1. Стекла кабины трактора защищать прочной и достаточно плотной металлической сеткой, не ухудшающей видимость.

4.2.2. На всех пешеходных и проезжих дорогах, ведущих в сад, где идёт механизированная контурная обрезка, поставить щиты с предупреждающей надписью.

4.2.3. В зоне обрезки не должны находиться посторонние люди. Опасная зона от МКО-3 - 70 м.

4.2.4. Периодически в течение смены контролировать крепление рабочих органов этой машины.

В настоящее время при обрезке плодовых деревьев широкое применение имеют различные платформы, гидравлические вышки в сочетании с пневматическим и электрическим ручным инструментом (ПАВ-8, АК-2, СП-265 А; СП-1, ПОС-0,5 с СПГ-40). Поэтому при их использовании необходимо:

4.2.5. К работе с электрифицированным и пневматическим режущим инструментом допускать лиц, изучивших правило его эксплуатации и ухода за ним, прошедших специальный инструктаж и знакомых с общими требованиями электробезопасности.

4.2.6. Электро и пневматические инструменты приводить в действие только в том случае, если его

режущая и противорежущая части полностью охватили ветвь.

4.2.7. Запретить холостую работу режущего аппарата.

4.2.8. Запретить работу с ручным механизированным инструментом при нахождении на приставной лестнице.

4.2.9. Во время перерыва в работе и ремонта электрифицированного и пневматического режущего инструмента

(смена ножей, регулировка/заточка) отсоединить инструмент от источника тока или пневмопривода.

4.2.10. Запретить оставлять без надзора ручной механизированный инструмент, присоединенный к электросети или пневмосети.

4.2.11. Соблюдать исправное состояние изоляции проводов и пневмошлангов.

4.2.12. Перед началом работы проверить исправность заземляющего устройства.

4.2.13. Работать с электрофицированным инструментом в резиновых перчатках и диэлектрических галошах.

4.2.14. Запретить брать рукой вращающиеся части электрифицированного или пневматического инструмента.

4.2.15. Категорически запретить натягивать и перегибать шланги пневмоинструментов и кабеля электроинструментов.

4.2.16. Обеспечить студентов, проводящих обрезку деревьев, рукавицами, предохранительными поясами, защитными очками, касками, утепленной одеждой.

## 5. ФОРМЫ КРОНЫ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 5.1. Цель и задачи учебной практики:

Изучить основные приёмы, используемые при формировании кроны плодовых , а так же системы формирования кроны семечковых культур и их конструктивные особенности.

После завершения учебной практики студенты должны знать:

Значения приёмов формирования кроны в молодом и плодоносящем садах; Основные приёмы формирования кроны плодовых растений; Время проведения различных приёмов формирования и реакцию плодовых растений на них; Инструменты и приспособления, применяемые при формировании кроны плодовых растений; Общие правила формирования кроны деревьев; Основные системы формирования кроны семечковых и косточковых культур;

Должны уметь.

Изменять углы наклона ветвей с помощью установки распорок, подвязки ветвей, деформации ветвей и веток; Делать подпиливание (подсечку) ветвей, надлом и переплетение однолетних побегов; Проводить выломку не одревесневших побегов, применять пинцировку и прищипку побегов; Правильно проводить полулунные надрезы(кербовку); Проводить кольцевание, бороздование коры, перетяжку стволов и ветвей; Подбирать регуляторы роста и их концентрацию по породам плодовых растений; Вести обрезку с целью формирования основных крон для интенсивного сада; Схематически изображать формирование по годам следующих крон: разреженно-ярусной, улучшенной чашевидной, ярусной пальметты,

свободнорастущей пальметты, шпindelьбуш и грузбек.

## 6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Во второй части методических указаний внимание студентов обращается на приёмы формирования кроны, которые используются в практике плодоводства, за исключением обрезки (она рассмотрена в первой части аналогичных методических указаниях (2001). Кроме основного приёма формирования обрезки, в садоводстве широкое распространения имеют следующие приёмы: по В.М. Тарасову, (1981):

6.1. Изменение угла наклона ветвей. Это очень эффективный приём регулирования роста и плодоношения при формировании кроны плодовых ветвей. Угол наклона изменяется с помощью распорок, подвязки к более низким ветвям, центральному проводнику, штамбу, кольям, вбитым под кроной, или к проволочной шпалере. Угол наклона ветвей изменяется также деформацией, подпиливанием (подсечкой) и надломом побегов у основания.

6.2. Переплетение однолетних ветвей и побегов применяют для изменения их пространственного положения в кроне, ослабление роста в перевода в обрастающие ветви.

6.3. Выламывание неодревесневших побегов проводят при их длине 8-10 см. Удаляют конкуренты, волчковые и загущающие крону побеги, что улучшает условия роста оставшихся, предупреждает расход пластических веществ на формирование ветвей, подлежащих вырезке, а также уменьшает объём зимне-весенней обрезки.

6.4. Пинцировка или прищипка. Удаление верхушки побега приостанавливает на 5-20 дней или полностью рост

побегов, что приводит к одревеснению оставшейся части, а листья и почки становятся крупнее.

6.5. Кербовка (полулунный надрез коры). Проводят в конце периода покоя или в начале вегетации. Для прорастания почек или усиления ростовых процессов над ними делают поперечные надрезы при помощи садового ножа, удаляя при этом 3-4 мм полоски коры вместе с частью древесины. Если надрез сделан под сильной веткой, то её рост ослабевает.

6.6. Кольцевание - удаление кольца коры вместе с камбием. Проводят в середине или конце мая на сильно растущих, но запаздывающих с вступлением в плодоношение деревьях. Кольцевание проводят как у штамба, так и скелетных ветвей деревьев. Вместо кольцевания можно сделать перетяжку металлическим плодовым поясом, изготовленном из полоски мягкой жести, по краям которой имеются разрезы. Пояс ставят в марте или начале апреля.

6.7. Про дольные надрезы или бороздование коры применяется на деревьях, штамб и скелетные ветви у которых не утолщаются. Бороздование коры проводят рано весной.

6.8. Ослепление почек или «штамбовка» применяется при начальном формировании неразветвлённых саженцев в саду. Эту работу проводят после обрезки саженцев. Расстояние от корневой шейки до будущих скелетных ветвей очищают от проросших почек, поэтому такую операцию иногда называют «штамбовкой». Лучшие сроки проведения - после набухания почек и появления зелёного конуса. Более поздние сроки вызывают повреждение штамба.

6.9. Опрыскивание регуляторами роста. С помощью химических регуляторов роста можно замедлить или даже усилить рост побегов и стимулировать плодоношение.

Наибольше распространения имеют синтетические вещества тормозящего действия ретарданты. К ним относятся Тур, ССС (хлор-холин-хлорид), ТИВА (хлоральтан), АМО 1618, фатон и др. Ретарданты в концентрации 0,4-0,6% особенно хороший результат дают после контурной механизированной обрезки при достижении побегами длины 20-25 см.

## **7. СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ФОРМЫ КРОНЫ ДЕРЕВЬЕВ**

### 7.1. Общие сведения

Под системой формирования понимают создание кроны определённого габитуса и конструкции с помощью обрезки или других приёмов регулирования роста.

Каждый тип кроны имеет конструктивные особенности, но для большинства из них, по данным В.И. Якушева и В.И.Шевченко (1987), существуют общие правила формирования. Все формировки предусматривают закладку штамба: 60-80 см для яблони на сильнорослых подвоях; 50-70 для груши на сильно - рослых подвоях, яблони на среднерослых подвоях, а также сливы, черешни и абрикоса; 50-60 см - для вишни и персика; 40-50 см - для яблони и груши на карликовых подвоях и 25-30 см - для кустовидных крон слаборослых плодовых деревьев.

7.2. При первой формирующей обрезке неразветвлённых однолеток их укорачивают чаще всего на 15-20 см от штамба для получения в этой зоне разветвлений и дальнейшего формирования кроны (рис.1).

7.3 При формировании кроны всегда удаляют конкуренты или делают перевод на них в случае хорошего расположения и слабого развития побегов продолжения. На основных ветвях первого порядка не оставляют двух

супротивно расположенных сильных разветвлений второго порядка.

При формировании крон с ярусным размещением скелетных ветвей стремятся, чтобы они по возможности располагались дальше друг от друга для прочного срастания с центральным проводником и имели одинаковое развитие.

Центральный проводник всегда должен занимать доминирующее положение над скелетными ветвями, а ветви низшего порядка - возвышаться над ветвями высшего порядка ветвления.

При укорачивании годовичного прироста на побеге продолжения центрального проводника, а также ветвей первого и второго порядков строго учитывают направление - последней (концевой) почки ниже места среза. Направлением концевой почки выпрямляют центральный проводник, регулируют угол наклона скелетных ветвей.

7.7. При формировании всегда удаляют растущие в сторону ствола вертикальные побеги и ветви, чтобы не загущать крону и не ослабить рост основных ветвей. Только у 3-6 летних деревьев часть из них можно надламывать у основания и превращать в плодоносные ветви.

7.8. У всех крон с ярко выраженным скелетом в первые два - три года удаляют образующиеся иногда на концевых приростах бутоны.

## **8. ФОРМЫ КРОНЫ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ**

### 8.1 формирование естественно - улучшенных крон

Сады с естественно - улучшенной формой кроны и умеренно - строчным размещением деревьев включают

следующие кроны: мутовчато - ярусная, разреженно - ярусная, безъярусная, улучшенное -вазообразная или улучшенная чашевидная.

### 8.1.1. Мутовчато - ярусная крона

Окончательный вид этой кроны состоит из 8-12 скелетных ветвей первого порядка, которые размещены ярусно: в нижнем ярусе по 4-5, а в последующих по 3-4 ветви. Она разработана в 19 веке немецким плодоводом Н.Гоше как наиболее простая в формировании.

Крона достигает больших размеров и загущается. В связи с плохим освещением быстро отмирает плодовая древесина, сучья оголяются, начиная от основания, плодоношение переходит на периферию кроны. Мутовчатое расположение сучьев не обеспечивает прочного скрепления их с центральным проводником, под тяжестью плодов они не редко отламываются. Сближенное по окружности размещение пяти сучьев препятствует передвижению элементов питания из корней к сучьям последующих ярусов, что приводит к ослаблению центрального проводника, а нередко и к его гибели, особенно, если на нём было меньшее число сучьев, чем в первом ярусе.

Существенные недостатки классической мутовчато - ярусной кроны заставили плодоводов модифицировать её, значительно упростить и усовершенствовать. В настоящее время мутовчато - ярусную крону выводят следующим образом. На вертикально растущем стволе оставляют штабб необходимой высоты, закладывают первый ярус из 4-5 сучьев из смежных почек и центральный проводник. В саду формируют второй ярус на расстоянии 40-60 см из двух - трёх сучьев. Затем выводят две - три скелетные ветви в третьем ярусе на расстоянии 35-60 см выше второго. Общее число сучьев первого порядка доводят до 8-12. Важно следить за тем,

чтобы число сучьев первого порядка на центральном проводнике выше первого яруса было одинаковым или больше чем в первом ярусе. Короче говоря, на центральном проводнике ветви должны быть расположены соответственно ярусам в количестве 5-3-3, 4-3-2, 4-2-2. Только в этом случае сбег центрального проводника выше первого яруса не будет превышать 30% диаметра штамба.

На каждом скелетном суке первого яруса с противоположных его сторон закладывают по две боковые скелетные ветви второго порядка не ближе, чем на 40-50 см к стволу. Остальные ветви растущие на сучьях первого порядка, переводят в плодоносные разными путями: вертикально растущие удаляют или пригибают до горизонтального положения.

На ветвях второго и третьего ярусов скелетные сучья второго порядка закладывать не следует, чтобы избежать излишнего затенения ветвей в нижних ярусах. На них оставляют обрастающие ветви длиной не более 100 см. на центральном проводнике в промежутках между ярусами также оставляют обрастающие ветви длиной не более 100 см с горизонтальным расположением в пространстве.

При формировании мутовчато - ярусной кроны применяют обрезку ветвей: укорачивание и прореживание, а также наклоны веток.

Укорачивание применяют умеренно на 1/3-1/4 длины годовых веток в течении 4-5 лет. Затем укорачивание отменяют, а прореживание продолжают до периода ослабления кольцевого роста побегов.

### 8.1.2. Безъярусная изменено — лидерная крона

При этой системе в кроне размещается 5-8 одиночных скелетных ветвей через интервалы 20-35 см. В процессе выведения кроны главное внимание уделяется сохранению ведущей роли лидера и регулированию роста

скелетных ветвей первого и второго порядков.

Через 3-4 года после формирования скелета лидер вырезают на развитую боковую ветвь. У сортов с пирамидальной кроной и сильным ростом лидер лучше удалять, когда хорошее плодоношение несколько ослабит рост деревьев.

При безъярусном формировании - кроны получаются достаточно прочные и с хорошим размещением сучьев. Затенение центра крон здесь слабее, чем при других формировках. Недостатки системы: одиночное размещение сучьев не соответствует биологии плодовых деревьев; удлинится продолжительность периода их формирования и несколько задерживается начало плодоношения; кроны получаются излишне высокими.

Рассматриваемая система более подходит для яблони, а из косточковых - для абрикоса. Из семечковых пород по этой системе лучше формируются сорта с хорошей побегообразовательной способностью. Система более перспективна для загущено - строчных посадок. В этом случаи количество скелетных ветвей можно уменьшить до 3-5, что улучшит конструкцию кроны.

Н. Г. Жучков, стремясь устранить недостатки безъярусной кроны, предложил сблизить размещение трёх нижних сучьев до интервала 6-15 см. Эта крона названа им «комбинированной». При уменьшении числа основных сучьев до 5-6 она, , приближается к разреженно - ярусной кроме, но рекомендованный автором интервал между трёхсучным ярусом и 4 ветвью в 35-45 см на юге недостаточен и его следует увеличить До 60-80 см, а остальные одиночные ветви размещать через 30-40 см (рис. 6.).

### 8.1.3. Разреженно - ярусная крона

Разработана П.С. Гельфандбейном во Всесоюзном научно - исследовательском институте садоводства им. И.В. Мичурина.

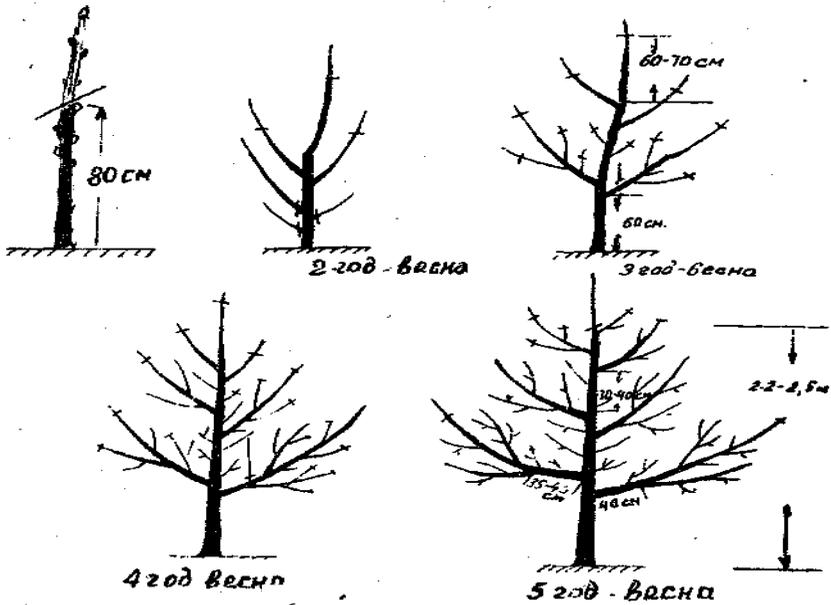


Рис. 6 Формирование деревьев по типу лидерной безъярусной кроны

Используют её для всех древесных плодовых пород умеренного пояса, за исключением персика. Пришла на смену мутовчато - ярусная кроне, которая имела конструктивные недостатки: сильное загущение из-за скученности ветвей и недостаточно прочное их срастания

со стволом.

Разреженно-ярусная крона сочетает ярусное и одиночное расположение скелетных ветвей на центральном проводнике. Количество скелетных ветвей зависит от плотности посадки, силы роста дерева, ветвления. Крона состоит из 5-7 основных ветвей первого порядка. При сравнительно плотном размещении растений в рядах (менее 4 м) формируют 4-5 основных сучьев, в более разреженных садах - 5-7.

В первом ярусе формируют три скелетных ветви, расположенные вокруг ствола более или менее равномерно. Трехсучный ярус исключает недостатки мутовчато - ярусной кроны, способствует её прочному строению и хорошей освещённости.

На центральном проводнике выше первого яруса закладывают ещё три скелетные ветви первого порядка, но размещают их разреженно, т.е. одиночно на расстоянии 40-70 см одна от другой. Допустимо также и ярусное размещение двух скелетных ветвей, однако крона должна обязательно заканчиваться одиночной боковой ветвью.

Следовательно, скелетные сучья в кроне можно размещать следующим образом: 3-1-1-1; 3-2-1; 2-2-1-1 (рис. 7).

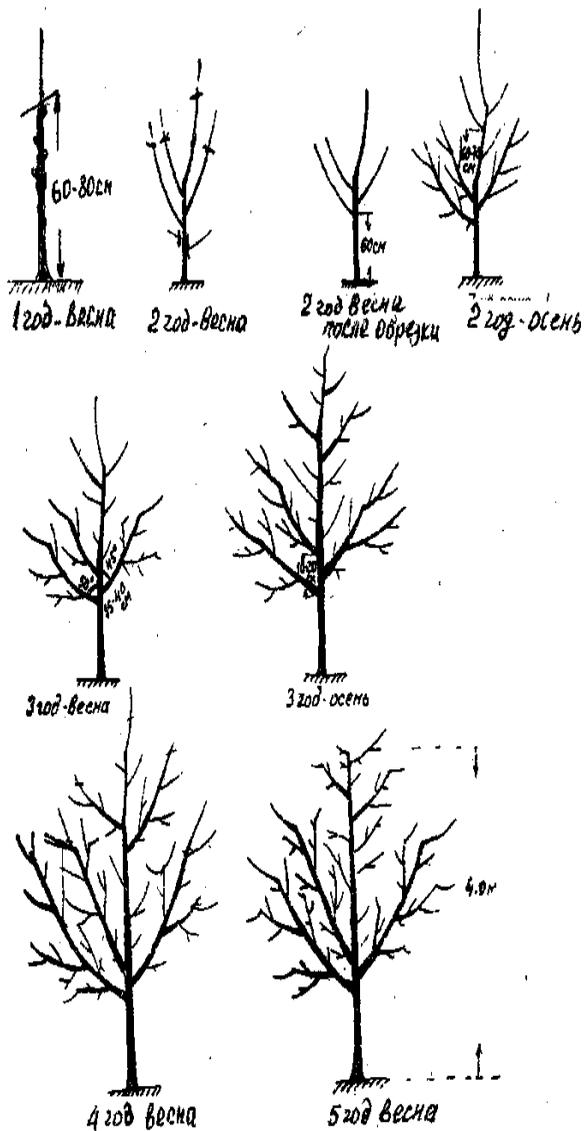


Рис 7 формирование разреженно ярусной  
кроны

Общее количество ветвей над первым ярусом не должно быть меньше, чем в ярусе, а верх кроны необходимо завершить одиночной ветвью.

Расстояние между ярусами у сильнорослых деревьев 60-80 см (сорта породы с широкими кронами до 80-100 см (пирамидальные кроны), у карликовых 40-50 см. одиночные ветви размещают у первых через 50-80 см, у вторых 30-40 см.

При размещении деревьев в ряду через 4 м и оставлении в кроне шести скелетных сучьев у сортов с пирамидальной кроной в первом ярусе закладывают не три, а две скелетные ветви, остальные следует разместить разреженно. И только при своевременном отклонении ветвей в кроне можно заложить трёхсучный ярус или два яруса из смежных или сближенных ветвей, остальные необходимо разместить разреженно. Второй порядок ветвей закладывают только на сучьях нижнего яруса. На остальных скелетных сучьях формируют полускелетные или даже обрастающие ветви с наклонным положением.

На центральном проводнике между скелетными ветвями формируют обрастающие ветви длиной до 100 см в наклонном положении. В первые годы число полускелетных разветвлений не ограничивают. В дальнейшем в случае загущения кроны проводят прореживание, оставляя ветви через 30-40 см. по окончании формирования шести скелетных сучьев центральный проводник удаляют над шестой ветвью с оставлением защитного звена высотой 15-20 см. Таким образом, крона строится открытой, с хорошо освещенным центром, высотой до 4 м.

### Контрольные вопросы

1. Как поступить, если в зоне первого яруса

имеется одна ветвь?

2. Сколько ветвей должно быть во втором ярусе?
3. Как поступить с центральным проводником после закладки всех скелетных ветвей?
4. Сколько ветвей второго порядка закладывают на ветвях первого и второго яруса?
5. В каком случае в первом ярусе размещают не 3, а 2 скелетные ветви?
6. От чего зависит расстояние между скелетными ветвями в кроне?
7. Как обрезают однолетний саженец после посадки в сад?
8. От каких факторов зависит прочность скелета плодового дерева?

#### 8.1 4. Улучшенная чашевидная (вазообразная) крона

Применяют в основном для формирования персика, реже яблони, груши, сливы и других пород.

Крону без центрального проводника который вырезают в самом начале формирования, создают из трёх реже четырёх основных ветвей первого порядка. Улучшенная вазообразная форма от обычной чашевидной отличается увеличением расстояния между основными ветвями (до 15-20 см). Ветви при этом лучше срастаются со стволом, что повышает прочность чашевидной кроны (Рис.8)

При первой формирующей обрезке три четыре самые сильные равномерно расположенные ветви подрезают на одном уровне. У основания нижней ветви вырезают центральный проводник, а все лишние, не нужные для создания остова кроны ветки удаляют полностью. Лучшему росту основных ветвей

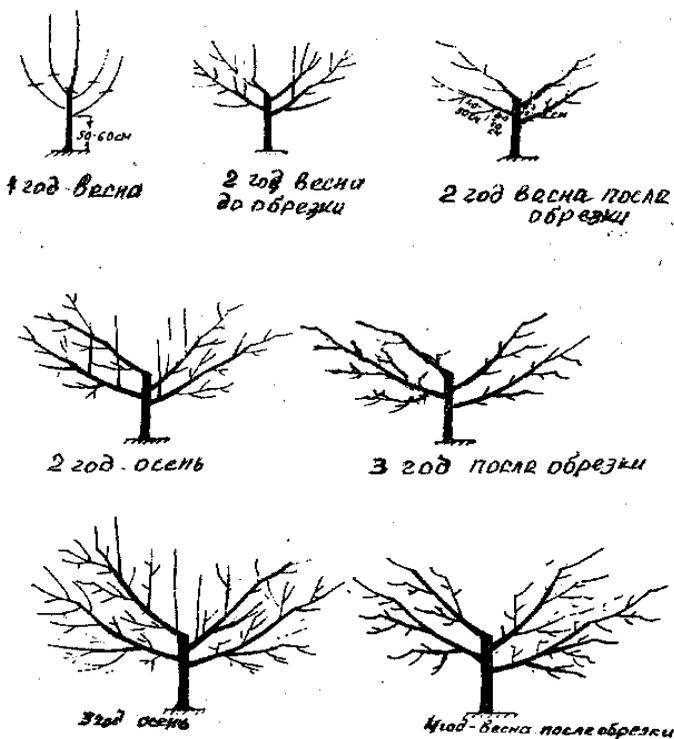


Рис. 3. Формирование улучшенной Чашевидной кроны

благоприятствует выломка в начале лета конкурентов и побегов на штамбах. При проведении формирующей обрезки исправляют углы наклона ветвей первого порядка, которые должны быть равны 45-60.

На ветви первого порядка закладывают по два - три соподчинённых боковых разветвления второго порядка, расстояние между ними около 0,5 м. ниже разветвление располагают на высоте 40-50 см от основания ветви. Проводя ежегодную обрезку, формируют обрастающую часть и скелетные ветви. В последующие годы обрезку проводят по тем же правилам, что и для разреженно - ярусной кроны дерева.

#### Контрольные вопросы

1. как поступают со слабыми боковыми ветвями персика, выбранными в качестве будущих скелетных ветвей первого порядка?
2. Угол отхождения ветвей первого порядка 40.
3. Сколько ветвей второго порядка закладывают на скелетных ветвях?
4. Как поступить если у саженца имеется две боковые ветви первого порядка?
5. Растение имеет мутовку из трёх ветвей первого порядка.

## **8.2. Формирование искусственных крон**

### 8.2.1.Косая пальметта

Правильная косая пальметта имеет четко выраженный вертикальный ствол, на котором 6-8 ветвей первого порядка расположены попарно в направлении вдоль ряда с наклоном  $\alpha$  - определенным углом (45-60)

При этом угол  $\alpha$  наклона скелетных ветвей увеличивается от первого к третьему ярусу. Расстояния между ярусами зависят в основном от подвоя. На среднерослых подвоях они составляют 70-60 см, на сильнорослых 140 см. Высота штамба 40-70 см. На основных ветвях в каждом ярусе формируют ветви второго порядка (полускелетные) направленные в сторону междурядий или вертикально вниз. Их размещают по

одной стороне основной ветви через 30-40 см, по другой - на том же расстоянии, но в промежутках между соседними ветками второго порядка, расположенными с противоположной стороны. Длина ветвей первого порядка зависит от расстояния между деревьями в ряду. Ветви второго порядка наклоняются и подвязываются вертикально вниз.

При зимней формировке укорачивают только центральный проводник с целью закладки очередного яруса кроны на установленной высоте. Однолетние приросты на боковых ветвях не укорачиваются.

Обрезка заменяется наклоном веток и зелеными операциями. При первой зеленой операции (проводится в начале активного роста) удаляют конкуренты. Во время проведения второй зеленой операции (перед окончанием фазы активного роста на основных ветвях жирующие побеги в верхней части выламываются или подвязываются верхушками вниз.

Общая высота сформированной кроны зависит от силы роста подвоя. На карликовых подвоях: она принята 2-2,5 м, на среднерослых 3-3,5 м, на сильнорослых - 4-5 м.

### 8.2.2. Ярусная пальметта

Рекомендуется для сильнорослых (Ред Делишес, Старкинг Делишес, Кальвиль снежный) и сильноветвящихся (Ренет Симиренко и др.) сортов, привитых на среднерослых (М4, ММ106J и карликовых, (М9, М26) подвоях. Крона состоит из центрального проводника и трех ярусов попарно расположенных основных ветвей первого порядка. Расстояние между ветвями в ярусе 10-12 см, между ярусами 60-80 см в зависимости от силы роста подвоя и побегообразовательной способности сорта. Угол наклона ветвей первого порядка во всех ярусах 45-50° для сортов с

пирамидальной кроной и 55-60°- для сортов с раскидистой кроной. При наличии шпалеры применяются принудительный наклон и подвязка основных ветвей. При отсутствии искусственных опор необходимый угол наклона основных ветвей придается путем распорок, надломами путем 2-3-кратной обрезки их, с переводом на нижнее боковое разветвление ( рис. 9).

Первый год. Однолетние саженцы без разветвлений укорачивают на высоте 60-80 см от поверхности почвы. У саженцев с хорошими разветвлениями выбирают будущие ветви первого яруса и центральный проводник. Остальные разветвления удаляют полностью центральный проводник укорачивают на расстоянии 80-100 см от верхней ветви первого яруса. Угол отхождения ветвей регулируют выше указанными способами. Если в зоне кронирования слабые и поврежденные разветвления, их укорачивают на 2-й почки, а центральный проводник на 20-30 см выше верхушек приростов первого порядка.

После распускания почек в зоне штамба удаляют все почки. Когда побеги в зоне кронирования достигают длины 20-25 см, выделяют центральный проводник и будущие ветви первого яруса.

Второй год. У хорошо развитых деревьев укорачивают центральный проводник на 15-20 см выше расстояния между ярусами. Удаляют на "кольцо" оставшиеся ветви на штамбе, а также конкуренты и сильные вертикально растущие побеги на ветвях первого яруса.

В первой половине мая удаляют конкуренты и все вертикально растущие побеги на верхней стороне ветвей первого яруса. При достижении побегами длины 20-25 см приступают к выбору ветвей второго яруса, для этого выделяют побег продолжения центрального проводника и два противоположных побега, направленных вдоль ряда с

широким углом отхождения. Выше и ниже на расстоянии 15 см удаляют все побеги. Одновременно с выделением будущих ветвей второго яруса удаляют оставшиеся сильные вертикальные побеги, растущие на не оголенных частях проводника и верхней стороне ветвей первого яруса.

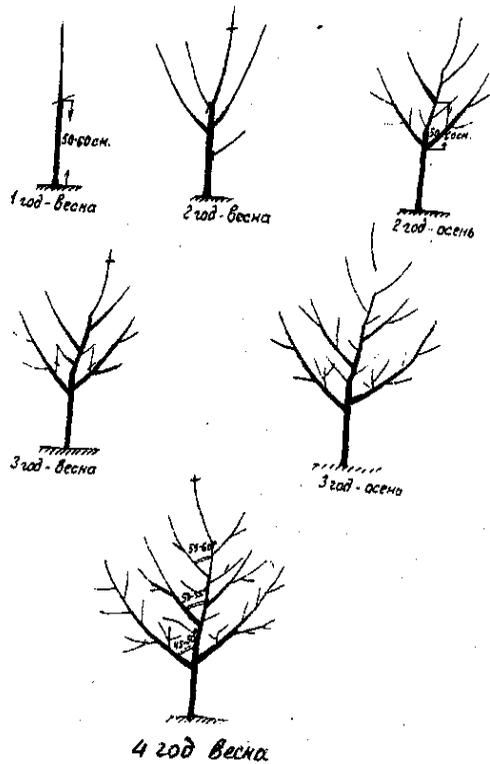


Рис 9 Формирование ярусной пальметты

Если центральный проводник не достиг высоты, необходимой для закладки очередного яруса, его не укорачивают до следующего года. Так закладывают третий ярус. После завершения формирования кроны

центральный проводник, достигший в длину 1 м, наклоняют пологой дугой и фиксируют в таком положении или ПЕРЕВОДЯТ на боковое разветвление.

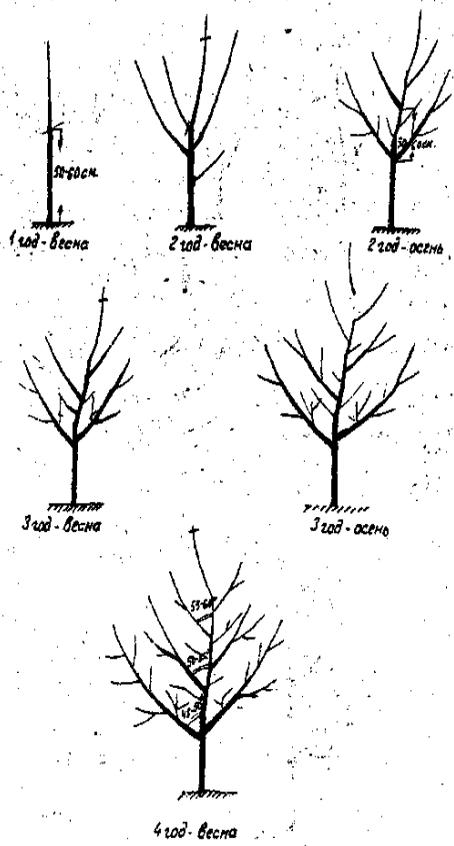
### Контрольные вопросы

Как вы подтушите в следующих ситуациях :

1. В зоне кроны имеется 3-4 веточки 1-го порядка.
2. В зоне кроны имеется 2 веточки.
3. В зоне будущего первого яруса имеется одна ветка.
4. Высота однолетнего саженца 45 см.
5. Угол отхождения ветвей в первом ярусе 30-40.
6. Угол отхождения ветвей в первом ярусе 75-80°.
7. На второй год после посадки ветви а первом ярусе имеют длину 20-30 см, центральный проводник 90 см.
8. Длина центрального проводника меньше по сравнению с боковыми ветвями.

### 8.2.3. Свободнорастущая пальметта

По типу свободнорастущей пальметты чаще формируют крону деревьев яблони сильнорослых сортов (Ренет Симиренко, Джонатан, Ред Делишес, Слава победителям, Голден Делишес, Шафран летний и др.) при прививке их на среднерослые (МЗ, М4, ММ 106) и карликовые ( М20, М9)В кроне 6-7 ветвей первого порядка. Из них первые две основные ветви закладываются в виде первого яруса. Остальные 4-5 ветвей размещаются на центральном проводнике преимущественно одиночно на расстоянии 50-70 см одна от другой по одной стороне центрального проводника (рис. 10). Углы отхождения ветвей 45-60.



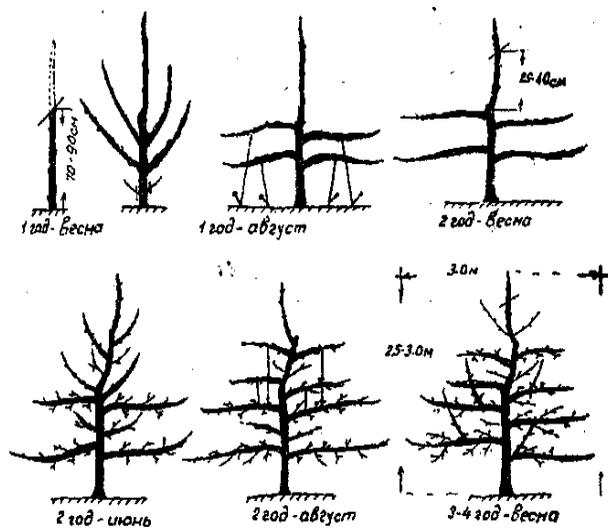
**Рис. 10** *Формирование свободно растущей пальметты*

### **8.3. Формирование естественно искусственных крон**

#### 8.3.1. Веретеновидный куст (шпindelбуш)

Веретеновидный куст - округлая искусственная крона; в которой все ветви размещены горизонтально. Формирование веретеновидного куста лучше начинать с однолетки. Однолетний саженец обрезают на высоте 70-90 см от почвы. Все ветки в течение вегетации растут свободно. В июле - августе ветви отгибает до горизонтального положения, недопуская образования дуги. Закрепить ветвь в таком положении можно на кольях шпагатом (рис 11).

На второй год, побег продолжения обрезают на высоте 25-40 см от последней отогнутой ветви. Смысл обрезки - вызвать более полное обрастание ствола. Как и в первый год, вновь образовавшимся веткам придают горизонтальное положение, прикрепив их уже к нижним ветвям. Находясь в таком положении, ветви растут умеренно, длина ветвей не должна превышать 1,5 м. В последующие годы обрастание ствола проводится так же, как и в первые два года. Заканчивают формирование веретеновидного куста через 6-7 лет. Высота деревьев в форме веретеновидного куста 2,5-3м, ширина кроны не более 3м.



**Рис. 11** Формирование деревьев яблони по типу веретеновидного куста (шпindelьбуш)

Формируя веретеновидную крону, необходимо соблюдать определённое соподчинение в силе развития веток. Нижние ветви должны быть наиболее сильными, длина и толщина других должна убывать по направлению к вершине дерева. В период плодоношения обрезка заключается в вырезке загущающих ветвей, вертикально-растущих ветвей, стареющих, малопродуктивных. Веретеновидный куст прост в формировании. Благодаря наклонному положению ветвей и минимальной обрезке деревья рано вступают в плодоношение. Наиболее пригодны для формирования сорта с широко раскидистой кроной, ветви которых склонны к приобретению горизонтального положения, привитые на вегетативно - размножаемые средне и слаборослые подвои.

#### Контрольные вопросы

Как поступить в следующих ситуациях :

1. На штамбе имеется 2-3 побега на высоте 20-30 См от уровня почвы?
2. Проводник имеет сильное развитие.
3. Боковые ветви сильно развиты и имеют острый угол отхождения.
4. Какие сорта наиболее удобны для такой формы кроны?

#### 8.3.2. Грузбек (стройное веретено)

Тип кроны грузбек разработан в Голландии. Иногда называют эту форму кроны стройное веретено.

В практике зарубежного плодоводства при закладке насаждений деревья высаживают с расстояниями 3-4x1,8 (в ряду) - 2-3 тыс. дер. на I га. Для создания насаждений используют саженцы однолетние с преждевременно развитыми побегами, имеющими широкий угол отхождения от ствола. После посадки перед началом

вегетации их обрезают на высоте 80-100 см от почвы, а саженцы без разветвлений - на высоте 70 см. Из преждевременных побегов вырезают на кольцо веточки, имеющие острый угол отхождения, а также расположенные на стволе ниже 35-40 см. Оставленные веточки не укорачивают. Перед началом второй вегетации проводят минимальную обрезку деревьев или оставляют совсем без образки. Обычно при обрезке удаляют конкуренты проводника, а также сильные ветви в кроне. Побег продолжения у сортов с хорошей возбудимостью печек и образованием побегов обычно не укорачивают. В отдельных случаях при необходимости проводник укорачивают на  $1/4$  или  $1/3$  его длины, а лучше его перевести на нижерасположенный слабый конкурент и оставить без укорачивания. Замена проводника побегом - конкурентом может проводиться на всей кроне до конца формирования, что придает центральному проводнику зигзагообразную форму. На третий - четвертый год заканчивают формирование кроны.

Весной применяют минимальную обрезку деревьев - удаляют конкуренты центрального проводника, вертикально растущие ветки на стволе и на обрастающих ветвях. С вступлением в плодоношение значительная часть ветвей сильно наклоняется и вырастают новые побеги. В период полного плодоношения обрезку усиливают с целью обеспечения хорошей освещенности и замены старой плодовой древесины на новую молодую. Заменяют старую плодовую древесину в нижней части кроны, а затем в верхней. Старую плодоносящую ветку удаляют, оставляя сучки длиной 1-4 см, из спящих почек которых затем развиваются побеги и вновь формируются новые обрастающие веточки. У сформированного дерева яблони на слаборослом вегетативно размножаемом подвое с веретеновидной кроной - общая высота дерева 2-2,5 м,

высота штамба 35,0-40,0 см, диаметр кроны 1-1,5 м в нижней части. Ветви первого *порядка* полускелетного типа расположены горизонтально на центральном проводнике без ярко выраженных ярусов в кроне (рис. 12 )

Достоинства. Деревья с веретеновидной кроной раньше вступают в плодоношение, урожайность их в первые году выше, чем у дерева с разреженно-ярусной кроной.

Недостатки: У плодоносящих деревьев ветви с плодами сильно обвисают, что затрудняет механизированную обработку почвы в междурядьях сада. С возрастом у деревьев наблюдается загущение кроны, ухудшается освещенность внутренней части кроны, мельчание плодов. В итоге - простота формирования кроны в течение 3-4 лет скороплодность, урожайность делают целесообразным выращивание яблони на слаборослом подвое М9, но с применением опоры и орошения."

#### Контрольные вопросы

Как поступить в следующих ситуациях?

1. Ветви отходят под острым углом.
2. Ветви в августе в первую вегетацию менее 50 см.
3. На отклоненных ветвях появляются вертикальные побеги.
4. Появляются сильные боковые ветви второго порядка.

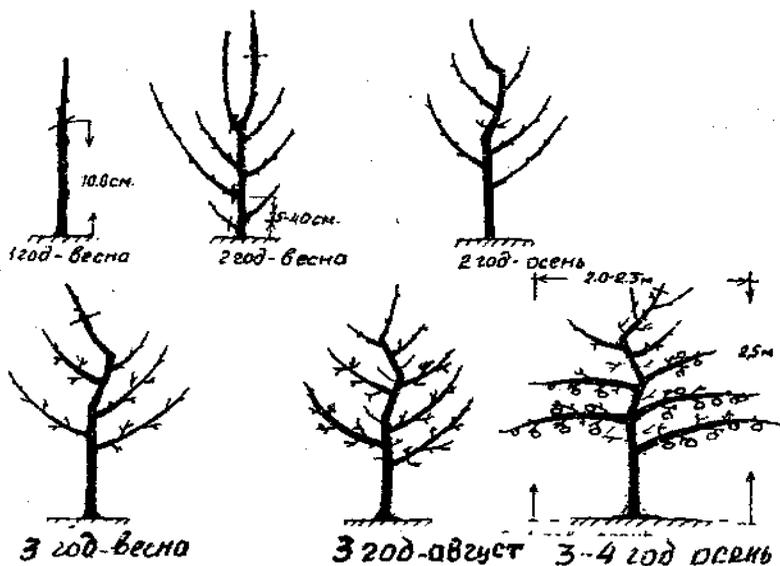


Рис. 12 формирование деревьев яблони по типу грузбек

## 9. Обрезка персика

### Цель учебной практики:

Изучить и освоить особенности обрезки деревьев персика.

Ознакомится с основными приёмами формирования чашеобразной и улучшено - чашеобразной крон.

### **ЗАДАНИЯ:**

1. Записать и зарисовать морфологические признаки побегов персика.
2. Схематически зарисовать этапы формирования улучшено чашеобразной кроны от посадки до плодоношения.
3. Записать сроки и приёмы обрезки деревьев персика
4. Записать и схематически зарисовать особенности проведения зеленых операций.

### **МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЯ:**

Секаторы, ножи садовые, линейки, тетради.

### **9.1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

По определению И.Н.Рябова, побеги у персика бывают следующих типов:

1. Ростовые, составляющие основной прирост у молодых и неплодоносящих деревьев;
2. Нормальные плодовые, имеющие большое количество смешанных групп цветковых и ростовых почек. Это основной прирост, обуславливающей урожайность персика;
3. Ненормальные плодовые, несущие только цветковые почки и верхнюю ростовую почку. При обрезке эти побеги не укорачиваются, а излишние прореживаются;
4. Букетные веточки - очень короткие побеги (2,5 - 5 см), имеющие 5-6 густо расположенных цветковых почек. У персика их немного и они обычно не удаляются и не укорачиваются;

Преждевременные побеги, развивающиеся на побегах текущего года в позднелетнее и осеннее время. Если они сильные и имеют хорошо развитые цветковые почки, то их подрезают как нормальные побеги. Слабые же

побеги укорачиваются с оставлением двух почек об основании;

6. Жировые побеги, образующиеся из спящих почек многолетних ветвей. У персика они могут быть использованы для формирования кроны. Следует учитывать, что на них чаще всего образуется много преждевременных побегов;

Основное условие получения высоких ежегодных урожаев персика - хороший прирост нормальных побегов длиной 25-40 см. Поэтому персиковые деревья необходимо обрезать каждый год. Древесина персика довольно рыхлая, ломкая и сильно подсыхающая при обрезке в зимнее и сухое время года. В связи с этим деревья персика надо обрезать ранней весной в теплые дни. При обрезке надо избегать нанесения больших ран.

формирование кроны персика начинается еще в питомнике, продолжается при посадке в течение первых 3-4 -х лет.

При формировании кроны персика необходимо предусмотреть следующие положения;

-добиться создания невысокой, компактной, хорошо освещенной кроны;

-создать прочный скелет кроны, способный выдержать нагрузку урожая. Обычно персик формировали в виде чаши, когда скелетные ветви располагались в виде мутовки.

При большой нагрузке скелетные ветви часто разламывалась у основания. Для предупреждения этого нежелательного явления предлагается улучшенная чаша, которая обеспечивает более прочный скелет кроны.

Формировка производится следующим образом: От места прививки до первой хорошо развитой ветки отмеряют высоту штамба (50 -60 см). Все побеги па этой длине удаляют на кольцо. Затем закладывают

разреженный ярус, состоящий из 3-4-х скелетных ветвей, расположенных с интервалом 10-15 см друг от друга равномерно вокруг ствола, имевших угол наклона 40-60°. После выбора этих побегов центральный проводник срезают на боковую ветвь. Она по существу служит отклонённым проводником. Все остальные побеги (ненужные для формирования) удаляют на кольцо. Оставленные для формирования побеги подрезают на внешнюю почку с оставлением длины 10-15 см (рис.13,А).

Растения персика, полученные из питомника, могут варьировать по величине и жизнеспособности. Описанный способ формирования приемлем в первую очередь для хорошо развитых саженцев. Ослабленные деревца, у которых невозможно выбрать 3-4 будущие скелетные ветви, целесообразно обрезать на обратный рост. Такая обрезка создаст условия для лучшей приживаемости растений и развития корневой системы. Для этого от места прививки оставляют \* длину ствола 70-80 см, всю остальную часть кроны срезают на почку (рис.13,В)-

Обрезка на обратный рост должна применяться только при необходимости, т.к. формирование деревьев при такой обрезке задерживается на год. Лучший срок обрезки персика для условий Краснодарского края конец марта, начало апреля - в фазе "распускание цветковых почек - розовый бутон".

Обрезка персика весной второго года заключается в продолжении построения прочного скелета кроны, начатого в первый год (рис.14). Для этого на скелетных ветвях первого порядка, при хорошем их развитии (длина 40-50 см), выбирают ветви второго порядка. Их укорачивают до длины 30-35 см, сподчиняя скелетным ветвям.

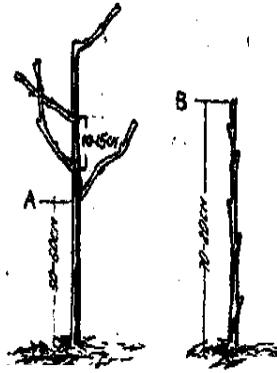


Рис. 13 Обрезка персика в год посадки; А – нормального саженца В – ослабленного растения

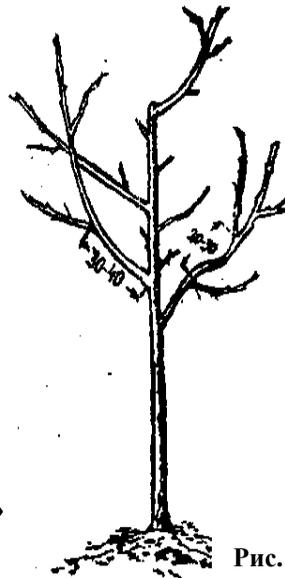


Рис. 14 Обрезка персика на второй год после посадки.

Выбранные ветви должны располагаться в разные стороны, не перекрывая и не затеняя друг друга. Количество ветвей не должно превышать 2-3 на одну скелетную ветвь первого порядка. Первая ветвь второго порядка закладывается не ближе 30-40 см от несущей ее ветви первого порядка. Следующие ветви - с интервалом 20-30 см.

Более слабые побеги вырезают на кольцо, а более сильные обрезают на 2-5 почек для создания плодовых побегов в будущем. Обычно в период второй вегетации, а кроне молодого персика появляется большое количество лишних, конкурирующих побегов. Их желательно удалить до *полного* их одревеснения. Для этого рекомендуется в мае провести обломку этих побегов на штамбе и ветвях.

Обычно в период второй вегетации в кроне молодого персика появляется большое количество лишних, конкурирующих побегов. Их желательно удалить до полного их одревеснения. Лучший срок проведения зеленых операций - конец мая - начало июня месяца. Удаляют в первую очередь побеги на штамбе, побеги, затеняющие центр кроны. Прореживают лишние однолетние побеги на скелетных сучьях растения. Оставляют наиболее развитые однолетние побеги на расстоянии 20 см друг от друга. Остальные, более слабые, удаляют на кольцо.

На третий - четвертый год после посадки растения персика вступают в плодоношение. Однако обрезка должна быть направлена на окончание формирования кроны. В условиях Краснодарского края допускается формирование из двух порядков ветвления, концевые приросты скелетных ветвей первого и второго порядков укорачивают с оставлением длины 35-40 см (рис13,В).

Удаляют ослабленные и сухие побеги, прореживая загущенные участки кроны.

Персик нуждается в ежегодной и систематической

обрезке, цели которой:

- создать ежегодный прирост не менее 40-50см, т.к. персик плодоносит в основном НА однолетнем приросте; только на сильном приросте можно ожидать хорошего качества плодов;

- регулировать нагрузку урожаем и размер плодов, т. к. растение склонно к перегрузке урожаем;

- соблюдать санитарное состояние дерева;

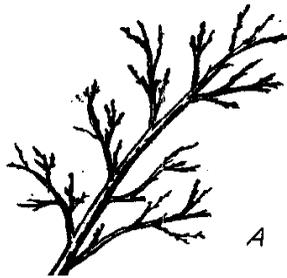
- соблюдать соответствующие габариты дерева персика;

- избежать загущение кроны;

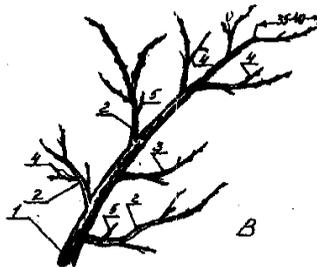
- создать хорошее освещение всех ее частей.

Обрезку плодоносящего персика проводят ежегодно. Начинается она от основания скелетной ветви. Сначала удаляют ослабленные и сухие побеги, прореживают загущенные участки кроны. В первую очередь удаляется часть "ненормальных" побегов (покрытых только ростовыми или только цветковыми почками). "Ненормальные"; несущие ростовые и цветковые почки, укорачивают на ростовую почку с оставлением 8-15 групп цветковых почек.

Обрезка должна проводиться с учетом сортовых особенностей. Сорты с густым расположением цветковых почек вдоль побега (рис.14, ветвь I) режутся на 8-10 групп цветковых почек, с редким - на 10-15 групп. "Нормальные" побеги оставляют на расстоянии 10-15 см друг от друга. Концевые приросты маточных ветвей ежегодно укорачивают примерно до длины 40 см. В целях предотвращения оголения кроны и для равномерного распределения урожая применяется способ "замещения". Он состоит в следующем: впервые года плодоношения побеги в промежутках между "нормальными" обрезают на 2-3 почки (рис.14, ветвь 5). На следующий год отплодоносивший побег вырезают на плодоношение, т.е.



**Рис. 15** Обрезка плодоносящего персика А – ветвь персика до обрезки;



В – та же ветвь после обрезки;  
**1-проводник скелетной ветви; 2-ветви второго порядка; 3 -сильно растущие ветви, переведённые на плодоношение; 4-короткие нормальные побеги; 5-побеги, обрезанные на 2-3 глазка (на замещение)**

обрезают длинно, другой вновь укорачивают на две развитые почки.

Слабые преждевременные побеги удаляют на кольцо, а хорошо развитие могут быть оставлены на плодоношение (рис 15, ветвь 3). При значительном ослаблении прироста проводят омолаживающую обрезку на 3-5-летнюю древесину. Скелетную ветвь 3-5-летнего возраста переводят на ближайшую ветвь 1-2-летнего

возраста. При омолаживании эффективно делать перевод на волчки в нижней части скелетных сучьев. Омолаживающую обрезку целесообразно

проводить в неурожайный год. Персик очень хорошо отзывается на омолаживание, быстро восстанавливая крону. Допустимо проводить омолаживающую обрезку на древесину и более старшего возраста.

По нашему опыту, в течение жизни дерева персика его можно омолаживать дважды. Лучший срок вышеуказанной обрезки - март, начало апреля. На участке, где планируется омолаживание, следует внести удобрения, добиться оптимального увлажнения. На омоложенных деревьях в летний период проводят обломку лишних побегов.

Омолаживание проводят и в случае сильного подмерзания ветвей. Обрезают ветви на 10-15 см ниже омертвевшей ткани на растущие побеги.

## **10. ЗАКЛАДКА ПЕРВОГО ПОЛЯ ПИТОМНИКА (ПОСАДКА ПОДВОЕВ, ПОСЕВ СЕМЯН, ЗИМНИЕ ПРИВИВКИ)**

Цель учебной практики: Изучить и освоить основные виды подготовительных работ и технику посадки подвоев.

- Задания:
1. Провести разбивку участка.
  2. Подготовить и посадить семенные и отводочные подвои в очередном поле питомника.
  3. Ознакомиться и записать приемы закладки первого поля питомника посевом семян и зимними прививками.
  4. Начертить в дневнике организацию поля питомника с указанием на ней основных параметров.

Материалы: мерные шнуры, секаторы, тетради,

ручка, рулетка.

### Методические указания

На участке, где согласно севообороту будет размещаться первое поле питомника, за 2-3 месяца до осенней посадки производят плантажную вспашку на глубину 50-60 см, при весенней посадке осенью. Поле выравнивают и содержат как полупар. Перед закладкой почву тщательно обрабатывают культиватором со шлейфами. Посадку подвоев лучше провести осенью на хорошо осевшую почву, чтобы не происходило их выпирание, зимнее иссушение и подмерзание.

Для выполнения первого задания студенты разбиваются на группы и проводят разбивку участка на кварталы 6-8га, а последние на клетки размером 100 x 100, 100 x 200 и более метров.

Таблица 1 - Технические показатели для клоновых подвоев

Виды и формы подвоев	Товарный сорт	Характер корневой системы	Длина корневой системы, см, не менее	Количество боковых корней	Южная зона	
					Возраст лет	Диаметр ствола на высоте 15см, от корневой шейки, мм
СЕМЕЧКОВЫЕ						

Подво и из черен ков, отвод ки	1	Развет влённ ая или мочко ватая	15	3	1	7-10
	2		10	2	1-2	5-7
<b>КОСТОЧКОВЫЕ</b>						
Подво и из черен ков, отвод ки	1	Развет влённ ая	15	3	1	5-7
	2	Развет влённ ая или стерж невая, покро вная мочко й	10	2	1	4-5

Кварталы между собой разделить межквартальными дорогами шириной 4-6м г а клетки межклеточными дорогами шириной 2 м. Клетки в свою очередь маркировать с расстояниями между ними 70-90 см. В ряду расстояние между подвоями 15-20.см. Для косточковых 10-15 см. В заключение схему организации территории очередного поля питомника - необходимо начертить в дневниках и показать на ней основные параметры. Для освоения подготовки подвоев к посадке каждый студент должен у 200 шт. сеянцев укорачивать корни на 20-30см, а стволы на 20-22см. Отводки вегетативно размножаемых подвоев перед посадкой в очередное поле оставить длиной 40-45 см, затем их и сеянцы обмакивают в болтушку. В

крупных промышленных питомниках посадку подвоев проводят переоборудованными машинами СШН-3 и СШН-4, агрегатируемыми тракторами Т-7 0 или ДТ-7 5М. Дополнительный способ посадки - в борозды (щели), нарезанные 3 - 4-рядными келиферами. Студенты одной академической группы разделяются по 4-5 человек на звенья, одно звено для подготовки посадочных мест, другое для разноски подвоев, третье для посадки подвоев, четвертое для уплотнения почвы вокруг посаженных подвоев и пятое для окучивания подвоев. Такой метод, посадки повышает производительность труда в 2-2,5 раза и называется поточным методом.

Высаживают обычно подвой первого сорта. Если их не хватит на всю площадь, то вместо них отдельно высаживают второсортные подвой. Выполняя третье задание, студенты должны ознакомиться с дополнительными приемами закладки первого поля питомника с посевом семян и зимними прививками. Так как семена яблони, груши и айвы в первом поле не дают хороших результатов и их не высаживают, этот прием используют при закладке первого поля питомника только семенами косточковых культур, при этом схема размещения и глубина посадки такие, как и в школе сеянцев.

Закладка первого поля питомника зимними прививками применяется для ускорения получения привитых сеянцев и производят ее под гидробур или щелерез с поливом растений. Схемы посадки могут быть однорядными (70 x 10-20 см) и двухрядными (70 x 2 5 x 25-30см). При посадке прививок место соединения подвоя с привоем заглубляют в почву на 2-3 см. Ряды окучивают и когда центральный побег продолжения достигает 20-30см, боковые разветвления на привое пинцируют, а через месяц удаляют на кольцо. На первое поле питомника зимними

прививками закладывают сорта яблони, груши, ореха грецкого, черешни и вишни

### Контрольные вопросы

1. Как Вы поступите в следующих ситуациях при формировании персика?

1. В зоне кроны персика имеются мутовкой 4 побега 1-го порядка?

2. Штамб саженца более 50 см, а выше расположена его крона?

3. Вся крона саженца сухая, а на штамбе имеются живые почки?

4. При очень загущенной кроне такие типы побегов будут удаляться в первую очередь?

5. Какие дополнительные агроприёмы (кроне обрезки) нужны при проведении омолаживающей обрезки?

### ЛИТЕРАТУРА

1. Рябов И.Н. Обрезка персика в засушливых районах. Крымиздат, 1946.

2. Шайтан И.М. Культура персика. Киев, 1967.

3. Драгавцев И.А., Яковук В.М., Формирование и обрезка персика. Краснодар, 1977.

## **11. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

Целью и задачей учебной практики является знакомство с организацией в учхозе “Кубань” работ по окулировке, со структурой плодового питомника специального назначения, технологией выращивания посадочного материала и закрепление студентами теоретических знаний и практических навыков, полученных на лекциях и лабораторно-практических занятиях по разделу “Плодовый питомник”. Освоение техники окулировки.

### Задание

1. Зарисовать и изучить организацию территории плодового питомника.
2. Рассчитать потребность питомника в черенках привоя по породам и сортам.
3. Рассчитать потребность в обвязочном материале для окулировки.
4. Ежедневно вести запись о проделанной работе.
5. Под руководством преподавателя освоить точку окулировочного ножа.
6. Изучить технику проведения окулировки.
7. Заокулировать по 100 подвоев в Т-образный разрез и вприклад.

При выполнении первого задания студенты в дневнике схематически зарисовывают структуру плодового питомника.

Для выполнения 2 и 3 заданий преподаватель до каждого студента доводит индивидуальный план.

Например: Порода - яблоня, сорт Делишес, площадь очередного поля - 2,5 га. Эти задания выполняются как элементы НИРС (табл.1, 2)

Задание выполняется по индивидуальному плану и как элемент НИРС.

## **12. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.**

Учебная практика по окулировке проводится в конце июля начале августа в питомнике специального

Назначения, учебно - опытного хозяйства “Кубань” в 6 дней (36 часов на группу).

До начала практики готовятся Необходимые инструменты и материалы: секаторы, ножи окулировочные, бруски, оселки, ленты синтетической пленки, ветошь, ведра, аптечки и дается заявка на

транспортные средства для перевозки студентов на место прохождения практики согласно программе учебной практики. Начало и окончание учебной практики, уточняются дополнительно. Для лучшей организация за качеством учебной студенческую группу желательно разбить на звенья по 2 человека (прививальщик и обвязчик.)

Каждый член руководством осваивает все подготовительные окулировке.

В период прохождения учебной практики студенты ведут дневник, в котором анализируются сведения о выполненной работе, делаются критические замечания и вносятся предложения по улучшению структуры плодового питомника и технологии выращивания саженцев.

После окончания учебной практики и контроля практики преподаватель знакомится с результатами фактически выполненной работы на окулировке, расчетами по заданию, а также с материалами представленного дневника и ставит зачет. При необходимости можно провести дополнительное собеседование со студентами.

### **13. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.**

Окулировка или прививка ростовой почкой, главком наиболее распространенный вид прививки при размножении плодовых культур в питомнике.

Она выполняется сравнительно просто и быстро, обеспечивает хорошую приживаемость (65—98) и срастание прививочных компонентов, позволяет добиться высокой производительности труда и экономии привойного материала.

### 13.1. Сроки окулировки.

Необходимым условием для успешной окулировки является хорошее отделение коры у прививочных компонентов (весна, лето)

По состоянию почки привоя в после окулировочный период различают окулировку спящим и прорастающим глазком. Весенняя окулировка (прорастающим глазком) применяется для подокулировки подвоев на втором поле питомника, для этого черенки заготавливают в позднеосенний и ранневесенний периоды из однолетних под прошлого года.

В южных районах нашей страны на первом поле участка формирования делают раннелетнюю окулировку прорастающими или спящими глазками (июнь-июль) и позднелетнюю спящим глазком (конец июля начало августа). Черенки заготавливают с вегетирующих приростов текущего года.

В практике чаще всего основным способом размножения плодовых культур в питомниках является окулировка спящим глазком. Она проводится в период активного роста растений с соблюдением следующих правил: окулируют в первую очередь подвои, у которых активное деление клеток камбия прекращается рано (степная вишня, лохолистная иволистная груша, клоновый подвой МЭ). Для других подвоев принят следующий порядок: груша лесная, сеянцы культурных сортов груши, клоновые подвои яблони, алыча, сеянцы сортов яблони, антипка, айва, абрикос, персик.

Последовательность окулировки во многом зависит от состояния подвоев и вызревания черенков. В момент прививки подвои должны иметь толщину не менее 7—8 мм, оптимальную - 9-12 мм.

### **13.2. Подготовка подвоев к окулировке.**

До окулировки, чтобы не допустить обрастания нижней части стволиков подвоев побегами, подвои окучивают на высоту 15-20 см, а перед окулировкой разокучивают и при необходимости удаляют садовым ножом боковые разветвления до указанной высоты.

До начала окулировки влажность почвы поддерживают на уровне 70-80 от НВ на глубине корнеобитаемого слоя (50-60 см). Полив проводят по бороздам или дождеванием за две недели до окулировки.

После разокучивания, зачистки штамба от разветвления и полива подсобные рабочие протирают стволики подвоев чистой мокрой тряпкой движением сверху вниз с целью удаления частиц почвы.

### **13.3. Заготовка черенков привоев.**

Для окулировки на маточных деревьях в зоне хорошего освещения кроны берут нормально развитые, вызревшие побеги длиной не менее 30 см и толщиной 4-6 мм. На побегах - черенках листовые пластинки срезают, оставляя только черешки длиной до 1 см, а для окулировки с ножа и вприклад листья можно ошмьгивать резким движением руки сверху вниз. Черенки лучше готовить в день окулировки с рассвета или за один два дня до окулировки. Черенки связывают в пучки по 50—100 шт. этикетировать с обозначением сорта и сроков заготовки (рис.16), заворачивают во влажную мешковину или, слегка увлажнив, в полимерную пленку. При хранении несколько дней черенки помещают в холодильник.

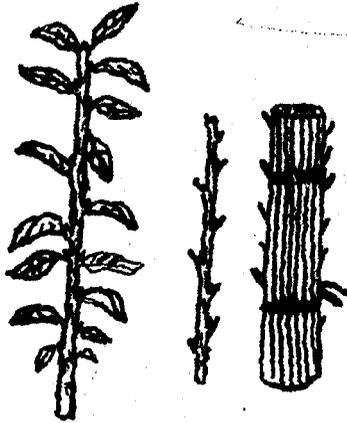


Рис.16. Подготовка черенков привоев к окулировке.

В связи с тем, что у почек по длине побега (черенка) наблюдается биологическая разно важно знать породные особенности. формирования побегов и почек, У груши хорошо развиты верхние почки, и при заготовке черенки отбрасывают только нижние части побегов.

У косточковых на побегах часто встречаются цветковые почки, которые трудно отличить от вегетативных. Их меньше на длинных побегах, поэтому приросты вишни (особенно кустовидных сортов: Любской, Владимирской) должны быть не короче 35 см).

У черешни цветковые почки концентрируются у основания побега, поэтому при срезке черенка эту часть оставляют на дереве или удаляют после срезки.

У персика ростовые почки сидят рядом с цветковыми. Для окулировки предпочитают тройные почки, из которых средняя всегда ростовая. Если побеги длинные и мощные, то пригодны также двойные и одиночные почки.

Поэтому обычно для окулировки рекомендуют

использовать средние почки.

### **13.4. Планирование окулировки.**

В зависимости от плана-задания по выращиванию саженцев разрабатывается обобщенный план окулировки, в котором указываются: породно-сортовой состав предстоящей окулировки; количество подвоев, подлежащих окулировке по видам и формам; потребность в черенках привоя и источники их заготовки; календарные сроки проведения окулировки.

Состав и соотношения пород и сортов определяют исходя из районирования плодовых культур в обслуживаемой зоне. Количество черенков привоя определяют следующим образом.

Для осуществления окулировки на I га первого поля участка формирования с количеством подвоев 30 тыс, и при прививке одного глазка на каждом потребуется 7500 черенков. Расчет ведется на черенки со средним количеством почек 5—6, из которых 4 окажутся деловыми. Кроме того, на подокулировку берется 20 черенков, подготовленных для окулировки, т.е. 1500 черенков.

Итак, всего для окулировки I га подвоев потребуется 9000 черенков привоя.

Дневная норма выработки на одного окулировщика и обвязчика 600-800 окулировок. Количество человеко-дней, необходимых для проведения окулировки, определяют путем деления общего количества окулировок на норму выработки.

Расчет количества черенков привоя и обвязочного материала записать в тетрадь в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Количество черенков привоя и обвязочного материала, необходимых для окулировки и подокулировки

Породы	Сорта	Площадь	Количество	Кол-во черенков привоя, тыс. шт.			Количество ПВХ плёнки, кг
				для окулировки	для подокулировки	всего	

Таблица 3 - Размер участка размножения и маточных насаждений плодовых растений на 1 га очередного поля участка формирования, га

Породы	Школа сеянцев	Маточный семенной сад	Маточно сортовой сад	Маточник отводочных подвоев
Семечковые	0,2-0,6	1,0-1,2	2,5-3,0	0,3-0,4
Косточковые	0,2-0,3	1,5-2,5	2,0-3,0	0,3-0,4

Для расчёта обвязочного материала надо учесть, что лучшим обвязочным материалом для окулировок является полихлорвиловая плёнка толщиной от 16 - 0,2 мм. Из одного килограмма такой плёнки получается 1600-2000 обвязок. Для определения количества полихлорвиловой плёнки, необходимой для обвязки, суммарное количество

окулировок и подокулировок делят на 1800 и получают необходимое количество плёнки в килограммах.

### **13.5. Подготовка окулировочного ножа к работе.**

Окулировка выполняется хорошо отточенным специальным окулировочным ножом. Его точат обычно с двух сторон.

У новых ножей фаски часто узкие, сходятся между собой под большим углом и приходится стачивать много металла, чтобы обеспечить нужный угол схождения боковых поверхностей клинка. Поэтому заточку проводят вначале на крупнозернистом бруске, после этого нож дотачивают на мелкозернистом бруске, затем на оселке. Окулировочный нож окончательно правят до остроты бритвы на ремне.

При точке ножа лезвие должно постоянно находиться под прямым углом к продольной оси бруска. Точку проводят круговыми движениями с легким нажимом на нож. При точке ножа брусок обильно смачивают и смывают водой.

Чтобы определить подготовленность ножа к работе, можно пользоваться следующими показателями: устанавливают клинок (в направлении к солнцу) в вертикальной плоскости лезвием кверху. Если на лезвии имеются блестящие точки, то оно притуплено; режут тонкую бумагу, держа ее в руке.

Хорошее лезвие на всем своем протяжении режет бумагу, притупленное - мнет ее.

### **13.6. Техника безопасности при окулировке.**

При неумелом и неосторожном обращении с садовыми режущими инструментами можно нанести себе,

или окружающим опасные травмы. Поэтому перед тем, как приступить к точке инструментов, необходимо изучить и строго соблюдать следующие основные правила техники безопасности: ножи и секаторы нельзя оставлять открытыми даже при кратковременных перерывах в работе; в закрытом состоянии лезвия ножа и секатора не должны выступать за контуры закрывающих их частей; при открывании и закрывании ножа лезвие должно быть направлено в сторону от корпуса работающего. При закрывании ножа его берут большим и указательными пальцами около шарнирной оси и тыльными сторонами ладоней надавливают на обухок клинка и ручку со стороны пружины.

Остальные пальцы рук должны быть слегка согнутыми, но не должны перекрывать паз в ручке и находиться на линии движения лезвия;

очистку и протирку клинков нужно проводить движениями от обухка к лезвию, а не наоборот;

под руководством преподавателя освоить безопасные приемы работы окулировочным и садовым ножами, строго соблюдать правильные положения и движения рук во время выполнения срезов;

при работе ножом нужно занимать такую позу, чтобы ни одна часть тела не находилась на линии движения лезвия;

при срезке тонких пружинящих ветвей левая рука должна находиться непосредственно под линией среза и создавать жесткий упор

### **13.7. Техника окулировки.**

Освоение техники окулировки осуществляется в два этапа: первый этап тренировочные занятия и самостоятельная работа по окулировке растений в

плодовом питомнике; второй этап - выполнение заданий.

Применяют в основном три способа окулировки: 1) в Т—образный надрез, 2) вприклад, 3) дудкой (Рис.17.).  
Рис.



Рис. 17. Способы окулировки

А - в Т-образный разрез;

Б - вприклад; В - дудкой

Во время учебной практики на тренировочные занятия отводится один день, знакомство с организацией питомника один день, на самостоятельную окулировку - 3 дня.

На первом этапе учебной практики студенты знакомятся с маточно сортовым садом, осваивают технологию заготовки побегов и нарезки черенков, после чего срезают с маточных деревьев необходимое для тренировки количества побегов.

В первую очередь студёнты осваивают правила снятия щитков с почкой. Вначале щитки срезают с побегов тополя, а затем с черенков плодовых пород. Ими осваивается поочередно техника подготовки щитков с древесиной, частично с древесиной и без древесины для окулировки семечковых, косточковых культур и грецкого ореха.

Процесс окулировки включает следующие последовательные операции: выбор места и нанесение удлиненного Т - образного разреза коры на подвое, снятие щитка с почкой черенка привоя; вставку щитка привоя в разрез на подвое; обвязку места прививки.

Обычно окулировку на штамбиках подвоя делают с северной стороны по направлению ряда на высоте 20-25 см от поверхности почвы у вегетативно размножаемых подвоев и на высоте 1 м у семенных подвоев. У наклоненных подвоев окулировку проводят с верхней стороны, а у изогнутых ниже места изгиба (рис.18).

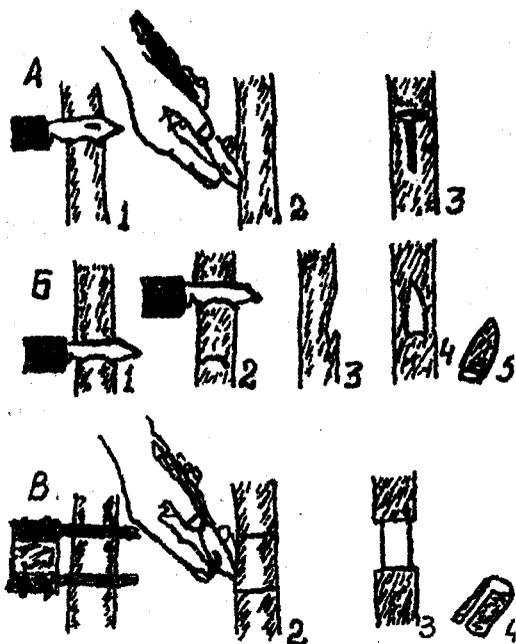


Рис.18. Техника выполнения надрезов коры и выреза на штамбине подвоя при окулировке А -

последовательность операций Т - образного надреза; 1 - полулунный надрез; 2 - продольный надрез; 3 - готовый вид Т- образного надреза; Б - подготовка подвоя к окулировке вприклад; 1 и 2 нижний и верхний полулунные надрез коры; 3- вид сбоку места среза щитка на подвое; 4 - вид спереди места среза щитка; 5 - снятый с подвоя щиток; В - техника снятия полоски коры на подвое; 1 - поперечный надрез спаренными ножами; 2 - продольный разрез; 3 - вид подвоя после снятия трубки; 4 - снятая полоска коры

Размеры щитка привоя длина 2,5-3 см, ширина 4 - 6 мм. Глазок должен размещаться на продольной оси щитка и несколько сдвинут к морфологически нижней части.

Поочередно студентами осваивается техника прививки щитком привоя без древесины, частично без древесины и с древесиной.

Окулировка щитком без древесины требует очень хорошего отставания коры на черенках привоя и легкого (без отрыва) отделения сосудистого пучка прививаемой почки. Такая прививка обеспечивает полное (по всей площади) совпадение камбиальных слоев привоя и подвоя и гарантирует быструю приживаемость и срастание прививочных компонентов.

Когда кора на подвое хорошо отстаёт и наблюдается отрыв сосудистого пучка от почки, щиток отделяют частично с древесиной, которая размещается узкой полоской центральной оси от почки к нижней части щитка.

При недостаточном отставании коры на черенках привоя применяют отделение щитка привоя с древесиной, которая имеет толщину папиросной бумаги и размещается по всей длине щитка.

Правильное и своевременное снятие щитков

обеспечивает хороший результат при окулировке как без древесины, так и с древесиной на щитке привоя.

Снятие щитка привоя без древесины выполняют следующим образом. Ножом делают на черенке поперечный надрез коры по древесине, размещая его на 1 см ниже почки. Берут черенок в левую руку морфологически верхним концом от себя, указательным пальцем подпирают с нижней стороны участок черенка, где намечено снять щиток, а большим - сверху, под поперечным надрезом, остальные пальцы удерживают черенок неподвижном состоянии. Нож ставят на 1,5 см выше почки и плавным скользким движением сверху вниз делают продольный срез до поперечного надреза коры. Затем скручивающим движением пальцев справа налево осторожно снимают щиток. При этом необходимо убедиться, что сосудисто-волокнистый пучок сохранился. На обнаженной стороне пучка под почкой не должно быть отверстия. Отгибая стволик подвоя, вставляют щиток, в Т-образный разрез коры так, чтобы его верхняя часть совпала или была чуть ниже поперечного среза коры на подвое. При помощи косточки ножа щиток осторожно продвигают до упора. Если щиток превышает длину продольного среза, то его верхнюю часть срезают в месте поперечного разреза коры подвоя. После вставки окулировщик обязательно обжимает щиток привоя, проводя двумя пальцами (с обеих сторон) по коре подвоя снизу вверх. Сразу после окулировки место прививки плотно обвязывают обвязочным материалом.

При снятии щитка для окулировки с древесиной положение черенка в левой руке аналогично положению при снятии щитка привоя без древесины. Вначале делают на черенке поперечный надрез коры до древесины на расстоянии 1 см ниже почки. Затем нож ставят на 1,5 см выше почки и, заглубив его под кору, плавным движением

к себе и вправо начинают срезать щиток (рис. 4а). При подходе к основанию почки лезвие ножа слегка заглубляют, а скольжение его вправо усиливают настолько, чтобы он плавно прошел под пачкой и срезал небольшое количество древесины. Срез щитка заканчивают на 1 см ниже почки. Срезанный щиток берут за черешок большим и указательными пальцами правой руки и аккуратно вставляют в Т-образный разрез коры на подвое. Разрезанную кору на стволике подвоя в месте прививки хорошо обжимают пальцами с двух сторон. Вставленный на подвое щиток плотно обвязывают плёнкой (4).

Окулировка с ножа, сокращая число операций, ускоряет процесс её производства. Чтобы облегчить срез и вставку с ножа щитка в Т-образный разрез подвоя, окулировщик держит черенок в левой руке верхушкой к себе и срезает щиток в обратном направлении. Снятый таким образом щиток прикладывают большим пальцем правой руки к клинку и быстро вставляют в Т-образный разрез коры подвоя прямо с ножа. После вставки щитка разрезанную кору на стволики подвоя в месте прививки хорошо обжимают двумя пальцами и плот обвязывают.

В период, когда подвои находятся в состоянии неактивного роста, и кора их плохо отстает от древесины, рекомендуется применять способ окулировки вприклад, который обеспечивает хорошую приживаемость и срастимость прививочных компонентов. Техника ее выполнения состоит в следующем. В нижней части подвоя на установленной высоте делают неглубокий под углом 45° надрез коры до древесины. Затем на 2,5-3 см выше поперечного надреза движением ножа сверху вниз, постепенно заглубляя лезвие, снимают кору с тонким слоем древесины.

При заготовке щитка для окулировки вприклад

черенок держат в левой руке в таком положении, как при окулировке за кору в Т-образный разрез. Срез щитка начинают на 1,5 см выше почки и доводят его на 1,5 см ниже почки, после чего выв нож. Щиток отделяют от черенка вторым косым срезом под углом 45° который начинают под почкой на расстоянии 1 см и продолжают до встречи с нижним концом первого среза. Прививочные компоненты быстро соединяют так, чтобы клиновидный срез привоя зашел в выступ среза подвоя и хорошо удерживался им, а камбиальные слои привоя и подвоя после совмещения соприкасались на всех сторонах или хотя бы на верхнем конце среза и на одной боковой стороне. Приложенный к подвою щиток с пачкой плотно обвязывают плёнкой.

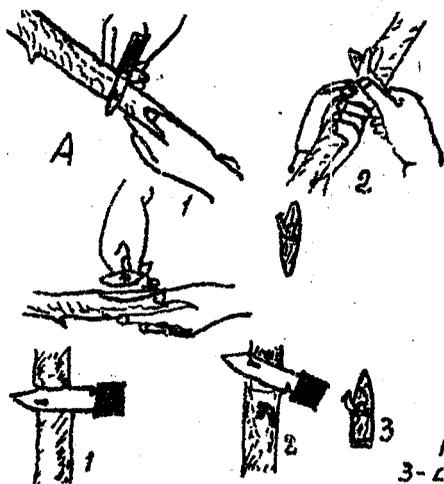


Рис. 19 Техника снятия щитков привоя

А - обычная для окулировки в Т-образный надрез; 1 - надрез на верхней границе щитка; 2 и 3 техника среза щитка от основания к верхушке черенка; 4 - срезанный щиток привоя; Б - срез щитка для окулировки в приклад; 1 - надрез на верхней границе щитка; 2 - срез щитка; 3 -

срезанный щиток.

Окулировка вприклад короткими щитками выполняется сравнительно легко и быстро. Поперечный надрез коры на черенке делают ниже почки на 2 мм под углом  $45^\circ$ . Затем устанавливают лезвие ножа на 2 мм выше почки и срезают щиток с минимальным количеством древесины длиной 6-8 мм (рис. 19).

На стволике подвоя делают срезы такого размера и конфигурации, чтобы они соответствовали срезу щитка с почкой. Вставка щитка на подвое и другие операции выполняются в таком порядке, как при окулировке вприклад нормальным щитком.

Обвязку места прививки проводят лентами полиэтиленовой или поливинилхлоридной пленка длиной 25- 30 см и шириной около 1 см.

Обвязка должна быть достаточно плотной и проводится сразу после окулировки. Между окулировщиком и обвязчиком не допускается разрыв более 3—4 -х заокулированных подвоев.

Процесс обвязки выполняется в следующей последовательности. Обвязчик берет в левую руку короткий конец пленки примерно в 5 см от конца, в правую – длинный и накладывает ленту в нижней части продольного разреза коры подвоя (при окулировке в Т-образный разрез коры) или ниже клиновидного среза коры на подвое (при окулировке вприклад), первым круговым движением закрепляет ее короткий конец и затем, натягивая ленту, плотно укладывают спирально, поднимаясь вверх так, чтобы края витков перекрывали друг друга. Обвязка должна закрывать всю рану на подвое и привитую почку. Возле почки оставляют небольшой просвет, когда они крупные, оттопыренные (черешня, вишня, груша) и могут обломаться. Подвязку заканчивают несколько выше поперечного разреза или верхнего

клиновидного среза коры подвоя, по ходу движения образуют петлю, в нее продевают свободный конец и крепко затягивают его. Завершая обвязку, ленту окончательно закрепляют на подвое второй петлей (рис.20).

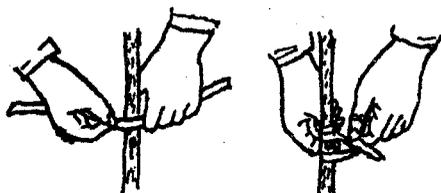


Рис. 20 последовательность операции при обвязке места окулировки

Основными факторами, определяющими успешность прививки грецкого ореха в открытом грунте, является равномерная, достаточно высокая температура (25С) и высокая относительная влажность воздуха (70-80).

При окулировке грецкого ореха в качестве подвоев используют двухлетние сеянцы грецкого ореха или трехлетние черного с толщиной штамбика 2-2,5 см.

Для летней окулировки черенки нарезают с побегов текущего года со здоровых маточных сортовых деревьев длиной 30-40 см и диаметром не менее 1 см с крупными почками в средней части побега. Черенки должны иметь по две хорошо развитые крупные почки с благоприятным соотношением между сердцевинной и древесиной. Диаметр сердцевинного цилиндра не должен превосходить толщину кольца древесинного цилиндра. Черенки со слишком большой сердцевинной частью исключаются. Непригодны также черенки с жировых побегов (имеющих слишком длинные

междоузлия, мелкие, конической формы и недостаточно развитые почки, черенки с изгибом в сторону глазка, а такие черенки, имеющие только мужские цветковые почки.

Лучший способ прививки грецкого ореха в открытом грунте - окулировка полутрубкой. При этой окулировке специальным двойным ножом (расстояние между обоими клинками равно 3-3,5 см), одновременно производится два поперечных надреза на подвое на высоте 5-10 см от уровня почвы. Длина надреза (по окружности) определяется на глаз в соответствии с толщиной имеющегося черенка привоя. Между поперечными надрезами на подвое оставляется “мостик” коры.

Затем одним лезвием двойного ножа делается два продольных надреза, соединяющие концы поперечных надрезов (рис. 3 в).

Черенок, с которого снимают щиток, держат левой рукой нижним концом сверху так, чтобы он находился между туловищем и плечевой частью левой руки. Первым срезают щиток, со здоровой почкой с верхней части черенка. Двойным ножом одновременно делают два круговых надреза коры до древесины так, чтобы почка помещалась посередине между обоими надрезами. На расстоянии 12-15 мм влево от почки перпендикулярно к кольцевым надрезам делают продольный надрез коры. Затем нижним клинком двойного ножа отделяют ленту коры, начиная с более длинного пояска. Непосредственно перед почкой нож приводят в положение 30-45° по отношению к длине черенка и ост заглабливают под почку. Затем движением клинка перерезают сначала пучки листового следа, а потом сильнее развитый бугорок (ядро почки) на обратной стороне от почки. После этого пластинка коры щитка легко отделяется от черенка. Правильно снятая с черенка полутрубка коры с почкой

должна иметь на обратной стороне маленький лоснящийся, на вид как бы смазанный жиром, щиток древесины.

С подвоя удаляется участок коры и обнажается камбиальный слой. На обнаженное место быстро прикладывают ориентированный вверх щиток привоя с почкой и слегка обжимают его пальцами вокруг штамбика подвоя. Размещая щиток на место, необходимо следить за тем, чтобы щиток привоя плотно прилегал к подвою и между вертикальными краями щитка привоя и коры подвоя (край «мостика») оставался зазор шириной 1-1,5 мм для образования каллуса. Окулировку туго обвязывают синтетической пленкой, свободной оставляется только почка.

Во время работы на питомнике студенты поочередно выполняют обязанности прививальщика и обвязчика, практически осваивают быстроту и качество окулировки подвоев за кору в Т-образный разрез, вприклад нормальным и коротким щитком, двойную окулировку с промежуточным щитком. Каждое звено проводит облагораживание клоновых подвоев яблони и груши и сеянцев подвоев косточковых пород, ежедневно окулируют не менее 600 штук подвоев.

По ходу задания закладывается учебный опыт, где работа каждого звена является повторением, состоящим из пяти деленок, которые представляют разные способы окулировки.

В процессе практического выполнения окулировки преподаватель следит за качеством работы звеньев и оказывает студентам методическую помощь.

Окончательная оценка освоения студентами техник окулировки проводится осенью по приживаемости почек.

Обвязку снимают через 3-4 недели после окулировки и одновременно проводят ревизию

приживаемости. Признаками приживаемости почек служат опадание черенка, свежий вид и зеленый цвет щитка и почки, отсутствие подсыхания и сморщивания, заметное прирастание щитка к подвою.

Подвои с не прижившимися почками подокулируют, пока кора подвоев еще отделяется. В это время окулируют такие подвои, которые ранее не подходили к операции по толщине. Подокулировку заканчивают за месяц до наступления устойчивых холодов.

### Контрольные вопросы

1. Виды питомников.
2. Составные части плодового питомника и их соотношение.
3. Способы вегетативного размножения, применяемые в плодоводстве.
4. Сроки окулировки в зависимости от породы и подвоя.
5. Сроки, время заготовки черенков и требования к ним.
6. Подготовка подвоев к окулировке.
7. Планирование окулировки.
8. Определение размеров составных частей плодового питомника.
9. Определение потребности в черенках подвоя и подвязочного 34 материала.
10. Подготовка окулировочного ножа к работе.
11. Техника безопасности при окулировке.
12. Способы окулировки достоинства, недостатки.
13. Техника окулировки
14. Ревизия окулировок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гегечкори Б.С. Приёмы формирования современных крон плодовых деревьев. Учебное пособие. Краснодар: -1996-136 с..

2. Гегечкори Б.С.Состояние и тенденции развития производственного потенциала в плодовом подкомплексе АПК Краснодарского края/ Б.С. Гегечкори, А.А. Кладь, Г.Б. Гегечкори//Агрэкологические основы устойчивого развития садоводства на Северном Кавказе: Тр. КубГАУ.-2005.Вып. 419

3. Дорошенко Т.Н. Физиолого-экологические аспекты южного пловодства/Т.Н. Дорошенко.- Краснодар:КубГАУ, 2000. 4. Дорошенко Т.Н. Пловодство с основами экологии: учебник/Т.Н. Дорошенко.-Краснодар,2002.

4. Дорошенко Т.Н. Агрэкологические аспекты улучшения сортимента в садоводстве Северного Кавказа/Т.Н. Дорошенко, А.В. Сатибалов, А.К. Бардин//Агрэкологические основы устойчивого развития садоводства на Северном Кавказе:Тр. КубГАУ.-2005.

5. Куренной Н. М., Колтунов В.Ф., Черепяхин В.И. Пловодство. М. Агропромиздат, 1985. 398 с. .

6. Якушев В.И., Шевченко В.В. Пловодство с основами декоративного садоводства. М.: Агропромиздат, 1987, 234с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ДНЕВНИК

прохождения учебной практики по обрезке и формированию плодовых деревьев

дата	Проводимые мероприятия	Агротехнические требования	Объём задания	Отметка о выполнении
------	------------------------	----------------------------	---------------	----------------------

Пример:

14.03.03 г.

послепосадочная обрезка Срез на высоте 80см яблони на подвое М4 без от почвы с помощью разветвления мерных линейек

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ  
Для выполнения самостоятельной работы по  
характеристике сортов яблони с учетом типа  
плодоношения и

№	Сорта яблони
	1. Мелба, Ренет ландсбергский, Джонатан
	2. Старкспур Эрли блейз, Узпси, Ренет Симиренко
	3. Слава победителям, Пармен зимний золотой, Ред делишес
	4. Квинти, Анис Кубанский, Голден делишес
	5. Боровинка, Пенин лондонский, Кинг Девид
	6. Мелба, Бельфлер желтый, Кальвиль снежный
	7. Старкспур Эрли блейз, Мекинтош, Ред I Джонатан
	8. Квинтй, Уэлси, Ренет шампанский
	9. Слава победителям. Анис Кубанский, Банан зимний
	10. Боровинка, Анис Кубанский, Старк
	11. Старкспур Эрли блейз Пармен зимний золотой, Вагнера Призовое
	12. Слава, победителям, Уэлси, Старкримсон
	13. Квинти, Бельфлер желтый, Старк ред Голд
	14. Мелба, Мекинтош, Айдаред
	15. Слава победителям, Пепин лондонский, Бойкен
	16. Старк Эрлиест, Ренет ландсбергский, Рояль ред делишес
	17. Мелба, Пепин лондонский, Делишес
	18. Старкспур Эрли блейз, Бельфлер желтый, Кинг Девид
	19. Боровинка, Уэлси, Голден делишес
	20. Квинти, Анис Кубанский, Старкримсон

21. Старк Эрлиест, Пармен зимний золотой, Айдаред
22. Белый налив, Ренет ландсбергский, Банан зимний
23. Слава победителям, Анис Кубанский, Вагнера призовое
24. Суйслепское, Йекинтош, Старк
25. Мелба, Бельфлер желтый, Старк Ред Годл.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ОТЧЁТ

О выполнении индивидуального задания по характеристике сортов яблони и рекомендуемой обрезке

сорт	Тип плодоношения и сила роста	Рекомендуемый приём обрезки до и после плодоношения
Пример: Симиренко	Сильнорослый с широкоооальной кроной. Плодоношения на кольчатках, копьецах. В молодом возрасте пазушное плодоношение хорошая пробудимость почек и хорошая побегопроизводительность	До плодоношения прореживание к сильным побегам слабое укорачивание после плодоношения прореживание с укорачиванием на многолетнюю древесину

Тип.КубГАУ. Заказ №863 Тираж 200 экз.