



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный аграрный университет»

Кафедра растениеводства, селекции  
растений и биотехнологии

## **Б1.В.07 ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к практическим занятиям по теме

#### **Основные способы прививки и изготовление образцов**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки

**Технология производства продукции органического  
и функционального питания**

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Уфа – 2024

УДК 635  
ББК 42.34  
П 32

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета биотехнологий и ветеринарной медицины от 21 марта 2024 г. (протокол № 8).

Составитель: к. с.-х. н., доцент А.В. Валитов

Рецензент: к. с.-х. н., доцент кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия Ф.Ф. Авсахов

Ответственный за выпуск: Зав. кафедрой растениеводства, селекции растений и биотехнологии, канд. с.-х. наук, доцент Р.Р. Алимгафаров

г. Уфа, БГАУ, Кафедра растениеводства, селекции растений и биотехнологии

## **Тема 1. Основные способы прививки и изготовление образцов**

**Цель занятий.** Изучить и практически освоить окулировку и основные способы прививки черенками.

### **Задания.**

1. Ознакомиться с организацией и технологией окулировки, с зимней и весенней прививкой черенками в передовых хозяйствах.
2. Научиться затачивать ножи и секаторы, заготавливать черенки, освоить технику окулировки и прививки черенками разными способами.

**Материалы и оборудование.** Плакаты с изображением разных способов окулировки и прививки черенком, стенды с черенками и привитыми подвоями. Окулировочные ножи с косточкой и без нее, прививочные ножи, прививочное долото, секаторы, садовые пилы, бруски, оселки, ремни для затачивания ножей, ведра или банки с водой, Ленты полиэтиленовой пленки шириной 1 см и кусок ее размером 40×20 см (для обвязки прививки мостиком), лейкопластырь, пластилин или садовый вар, салфетки или тряпки для вытирания инструмента. Медицинский бинт, йод.

### **1. Общее сведения.**

Прививка – основной способ вегетативного размножения плодовых деревьев. В питомниках применяют прививку к подвою одного или двух щитков с почками – окулировку (от лат. *ocutus* - глаз), зимнюю настольную прививку черенков к заготовленным с осени подвоям, прививку черенков способами в боковой зарез, вприклад или за кору к подвоям. Если глазки не прижились, применяют интеркалярную (промежуточную) вставку.

В молодых садах, вступающих в плодоношение, применяют пере-прививку малоценных сортов черенками более ценных сортов, прививку черенков мостиком для восстановления жизнедеятельности ствола и ветвей, поврежденных

грызунами, неблагоприятными погодными условиями, механическими воздействиями, например, почвообрабатывающими орудиями.

При окулировке весной используют черенки, заготовленные в период зимнего покоя и хранившиеся в холодных помещениях или в снегу, а для окулировки в летне-осенний период их вырезают из лучших по длине и толщине полуодревесневших или одревесневших побегов, срезанных непосредственно перед прививкой, с хорошо освещенных ветвей, на апробированных маточных деревьях. У косточковых пород побеги должны быть длиной не менее 40-50 см, так как на более коротких часть боковых почек быть с зачатками цветков, волчковые побеги для окулировки не пригодны. На черенках удаляют невызревшие верхушки побегов, нижние части с недоразвитыми почками, прилистники, листья срезают, оставляя нижнюю часть черешка длиной до 10 мм. При окулировке ножом А.А. Ильинского черешки не нужны, листья ошмыгивают рукавицей от верхушки к основанию, что ускоряет заготовку черенков. Черешки связывают в пучки по 50-100 шт., навешивают на каждый этикетку с названием сорта и хранят слегка увлажнёнными в мешках из пленки или ящиках с влажным мхом, опилками или мешковиной.

Процесс **окулировки за кору** ножом с косточкой состоит из следующих приемов. Сначала на стволике семенного подвоя на высоте 5-10 см, а клонового подвоя на высоте 15-20 см делают ножом поперечный, а затем продольный (снизу вверх) разрезы коры до древесины. После этого слева и справа от продольного разреза кору отделяют от древесины косточкой или лезвием ножа, чтобы облегчить вставку щитка в Т-образный разрез. На черенке срезают полоску коры с тонким слоем древесины или без нее (щиток) длиной 2-3 см с глазком посередине, затем поперечным движением ножа щиток отрезают и вставляют в разрез на стволике подвоя. Если щиток не весь поместился в разрез, его верхнюю часть срезают над поперечным разрезом коры подвоя. Затем место прививки обвязывают полоской пленки.

Применяют также способ окулировки с ножа, сокращающий число движений. После приготовления Т-образного разреза на черенке срезают щиток и

отрывают его, прижав к ножу ноготь большого пальца левой руки, затем щиток с почкой вставляют с ножа в разрез коры на подвое. Чтобы ускорить и облегчить срез и вставку щитка в Т-образный разрез, черенок следует держать в левой руке верхушкой к себе, положив его междуузлием, где будет врезаться щиток, на указательный палец для упора. Нож слегка надо покачивать (приподнимать клинок) при срезе щитка, упираясь в черенок большим пальцем правой руки.

Окулировочный нож конструкции, разработанной автором (**рисунок 1**), состоит из рукоятки и клинка, имеющего обух и острое лезвие. Конец клинка представляет собой узкую, усеченную на конус и немного согнутую пластинку с припаянным к ней «утюжком» с острым наклонным ребром впереди для разрезания и раздвигания коры. С нижней стороны пластинка клинка с утюжком вогнута для более плотного прилегания к выпуклому стволу подвоя, а конец пластинки должен иметь ширину 3 мм с немного притупленными углами, чтобы не срезать кору лентой. Такой нож применяют в питомниках Украины и на Северном Кавказе, его изготавливают в мастерских хозяйств. Он позволяет свести процесс окулировки к трём приёмам:

1) движением ножа сверху вниз делают Т-образный разрез коры на подвое (применение косточки для раздвигания коры не требуется); взяв в руку нож, указательный палец надо положить на клинок так, чтобы конец пальца уперся в «утюжок», клинок приподнять под углом  $45^\circ$ , конец вдавить в кору, затем опустить руку и плавно утюжком сделать разрез коры вниз;

2) щиток с почкой срезают с одновременным отрывом его, прижав к ножу ноготь большого пальца левой руки; 3) срезанный щиток с ножа вставляют в готовый разрез. Все это в два-три раза повышает производительность труда, приживаемость щитков не снижается.

Для обвязки места прививки можно применять пленку с клеящим слоем или лейкопластырь шириной 3-4 см с закрытием почки. Лента пленки или пластырь хорошо приклеивается к сухой коре и отражает солнечные лучи, что способствует хорошей приживаемости глазков. Производительность труда при использовании

пленки с клеящим слоем или лейкопластыря повышается в два-три раза, а это значительно снижает производственные затраты.

Если кора отстаёт с трудом или подвой тонкие, применяют окулировку вприклад. На подвое делают косой надрез в виде зарубки с захватом древесины, затем сверху вниз срезают полоску коры с тонким слоем древесины, равную длине и ширине щитка, прикладывают щиток с почкой (**рисунок 1**) и завязывают полосками пленки с клеящим слоем или приклеивают пластырь.

Через две недели делают ревизию прививок. Если листовой черешок на привитом щитке отпадает при легком прикосновении и почка свежая, щиток считают прижившимся. Если окулировали с ножа без черешка, то снимают обвязку и осматривают почку. В случае ее гибели верхушку подвоя надламывают и делают повторную окулировку с другой стороны и много выше. Весной повторно проверяют прививки и при необходимости окулируют или прививают черенком в боковой зарез.

Сроки летней окулировки (по Татаринovu и Зуеву) следующие: в южной зоне с 15 июня по 10 сентября, в средней - с 15-25 июля по 25 августа, в северной - с 15 июля по 10 августа. Клоновые подвой окулируют раньше, чем семенные, в такой последовательности: М3, М9, парадизка Будаговского, М4, М7, Л2, М2, М26, ММ106. Последовательность окулировки сеянцев на юге: миндаль, слива, алыча, вишня, абрикос, черешня, персик, груша, яблоня (летние сорта), яблоня (осенние и зимние сорта), в средней полосе груша, яблоня, слива, вишня. В северной зоне вишню окулируют после яблони.

Если подвой тонкие, равны или немного толще прививаемых черенков, то применяют **улучшенную окулировку с «язычком»** (**рисунок 1**).

Однолетний побег привоя берут в руку нижним концом к себе. Прививочным ножом, находящимся в другой руке, делают совершенно гладкий косой срез длиной 3 см сверху вниз, подкладывая большой палец с другой стороны ветки для упора. Таким же способом делают косой срез на подвое. Затем на обоих срезах разрезают (раскалывают) древесину продольно между корой и сердцевинной, положив ветку или подвой на вытянутый указательный палец левой

руки для упора, а большой палец правой руки на тот же подвой или ветку ниже среза. Затем надо отрезать секатором от ветки привоя черенок с двумя почками, вставить его в подвой так, чтобы язычки зашли один за другой и камбиальные слои совпали хотя бы с одной стороны. Раскол древесины на подвое и черенке надо делать на всю длину косого среза, строго продольно между наружным, длинным краем и сердцевинной, ближе к коре. Если разрез сделать посередине или ближе к сердцевине, то язычки не зайдут друг за друга и плоскости косых срезов не совпадут. Слишком короткие (меньше 3 см) или неровные срезы не позволяют плотно совместить подвой с привоем. Затем место прививки обвязывают лентой из полиэтиленовой пленки.

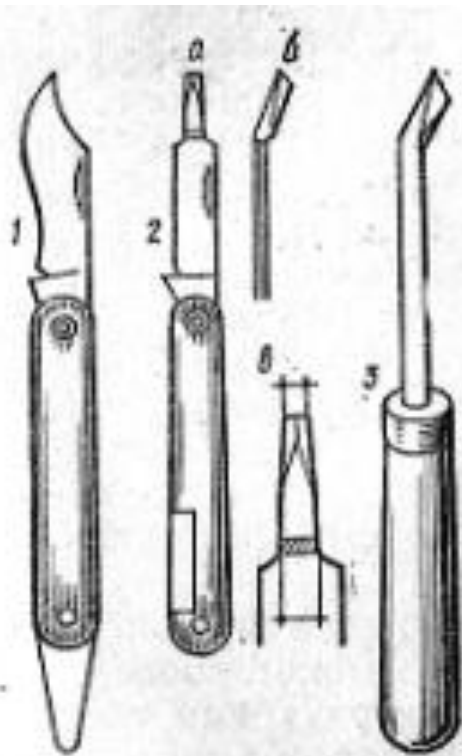


Рис. 20. Инструменты для окулировки:

1 — окулировочный нож, 2 — окулировочный нож конструкции А. А. Ильинского (а — общий вид, б — вид сбоку, в — вид спереди; верхняя часть шириной 3 мм, нижняя часть «утюжка» — 5 мм), 3 — долото для приготовления Т-образного разреза коры при окулировке и прививке мостиком,



Рис. 21. Способы окулировки:

1 — щиток с почкой и нижней частью черешка листа, 2 — Т-образный разрез на коре подвоя, 3 — приготовление Т-образного разреза окулировочным ножом А. А. Ильинского, 4 — обвязка места прививки, 5 — срез коры с древесиной на подвое для окулировки вприклад, 6 — щиток с почкой, 7 — щиток приставлен к месту выреза коры.

Рисунок 1 Инструменты для проведения окулировки, способы окулировки

В питомнике копулировку делают весной черенками с зимними почками или зимой в помещениях, используя сеянцы или клоновые подвои.

В крупных питомниках применяют зимнюю прививку на шип с помощью прививочной машины МП-7А. Одиночный шип изготавливают несколько расширенным в верхней части, а два шипа - с прямыми стенками. Оба способа позволяют прочно скрепить между собой компоненты, здесь обвязка пленкой необязательна, что сокращает затраты труда и материалов.

Стратификацию привитых в январе подвоев ведут в ящиках или в полиэтиленовых мешках размером 80х50 см (первые 2-3 недели при температуре 20-22°C, в дальнейшем до посадки - при -1...3°C). В качестве субстрата берут опилки мягких древесных пород, которые предварительно пропаривают для уничтожения микроорганизмов.

Если подвой значительно толще черенка привоя, то при плохом отставании коры (рано весной) применяют прививку вприклад, при хорошем отставании коры, на подвое лучше делать прививку способом за кору. При обоих способах ветку (привой) берут в одну руку верхушкой от себя, другой в нижней ее части делают косой срез длиной 3 см, как при копулировке. Если ветка толще 8 мм, то ниже междоузлия с двумя почками делают перпендикулярный зарез к центру черенка глубиной, равной 1/3 толщины, и наискось срезают древесину (**рисунок 2**). Образуется уступ в виде ступеньки. Этот способ называют прививкой черенка с уступом или седлом. Вначале делают зарез и скос, а затем от ветки отрезают секатором или ножом черенок с двумя почками (чем короче черенок, тем меньше он теряет влаги и быстрее срастается с подвоем).

При **прививке вприклад** на подвое срезают ножом снизу вверх (к поперечному гладкому срезу - торцу) полоску коры шириной и длиной, равной толщине и длине косого среза черенка. Прикладывают черенок так, чтобы соприкоснулись камбиальные слои хотя бы с одной стороны, затем плотно обвязывают полоской пленки, а торец обмазывают садовым варом или пластилином.



При **прививке за кору** делают продольный разрез коры на подвое длиной 3 см и отодвигают от древесины кору с одного края разреза (другой край не трогают), затем в разрез вставляют черенок. Чтобы более плотно прижать его к нетронутому краю разреза, кору на черенке с этой стороны срезают вдоль, тогда камбиальные слои соприкоснутся и черенок быстрее приживется. Полезно также немного поскоблить ножом кутикулу коры той части черенка, которая войдет за кору. После вставки черенка подвой плотно обвязывают лентой из пленки, торец и черенки обмазывают пластилином или садовым варом, приготовленным из воска, свиного жира и канифоли в соотношении 1:1:1, растопленных на слабом огне.

**Прививку в боковой зарез** чаще применяют в питомниках на переросших подвоях, когда окулировку уже трудно выполнить. На стволике подвоя ближе к уровню почвы прививочным или садовым ножом делают косой надрез коры и части древесины (**рисунки 1 и 2**), в который вставляют черенок с двумя вегетативными почками. Черенок срезают двумя движениями ножа в виде косого клина длиной 3 см, полоска коры остается только с одного края, а с другого - древесина напоминает лезвие ножа. После обвязки полоской пленки между черенком и подвоем остается зазор сверху. В питомниках это место замазывают кусочком садового вара или пластилина, чтобы в него не попадала дождевая вода.

Для восстановления деревьев, поврежденных мышами, зайцами, солнечным ожогом, черным раком, применяют **прививку** более длинными черенками - **мостиком**. По сосудам прижившегося черенка происходит сокодвижение, как по мосту, отсюда - и название этого способа. На стволе или толстой ветви - подвоем зачищают края раны секатором или ножом, поставив лезвие ножа перпендикулярно к поверхности коры, чтобы края ее вокруг раны были срезаны отвесно для быстрее заживления, а форма выреза напоминала бы эллипс с заостренными концами (чечевицу). Отступив от края раны на 5-7 см, сверху и снизу прививочным долотом или ножом делают Т-образные разрезы, как показано на рисунке 2. Используют тонкий черенок, чтобы он легко сгибался дугой. По длине, равной расстоянию между Т-образными разрезами, делают на нем косые

срезы длиной 3 см, как при копулировке, и вставляют концы в разрезы так, чтобы почки верхушками были направлены вверх. Разрезы заматывают лентами из пленки или заклеивают лейкопластырем. Рану смазывают садовым варом. Во избежание высыхания черенков все место прививки покрывают в два слоя крафт-бумагой и сверху белят известью, а лучше сверху бумаги обернуть куском полиэтиленовой пленки.

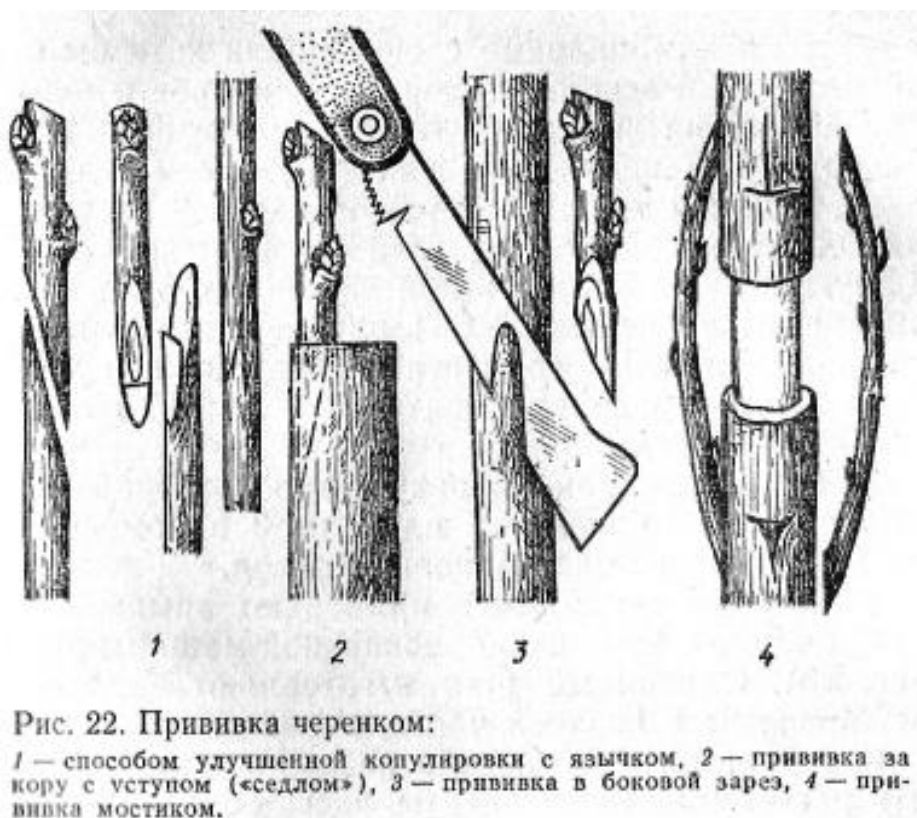


Рисунок 2 Прививки черенком

**Аблактировку** применяют чаще в тепличных условиях с использованием горшечных растений, но иногда и в саду, например, при сращении веток соседних деревьев, формируемых по косой пальметте, или при размножении манго. На привое и подвое кору с захватом древесины срезают длиной 4-5 см, срезы соединяют и ветки обматывают пленкой.

Перепрививку молодых плодоносящих деревьев семечковых пород, сливы, абрикоса, других растений весной накануне цветения производят в такой последовательности. На расстоянии не менее 50 см от ствола пилой спиливают ветви первого, а у более взрослого дерева и второго порядка, причем строго

перпендикулярно, чтобы торец имел вид круга. На расстоянии 50 см от верхнего среза спиливают центральный проводник. Тонкие обрастающие ветви и ветки на оставленных частях ветвей и ствола прореживают; если они длинные, то укорачивают, чтобы из листьев в корни поступали питательные вещества и чтобы уменьшить силу роста побегов из привитых черенков. Черенки с двумя почками вставляют за кору или вприклад, места прививки обматывают лентами пленки, обмазывают садовым варом или пластилином особенно тщательно там, где кора подвоя отстает от древесины около черенков. Если диаметр ветви или центрального проводника до 3 см, применяют один черенок, если 4-5 см - два или три черенка.

Для защиты от солнца черенки с южной стороны прокрывают вертикальным козырьком из крафт-бумаги и прикрепляют рядом палочку из тарной дощечки для подвязки к ней побегов, растущих из почек. В сухую жаркую погоду полезно одевать чехлы из пленки до привязки опоры.

Черенки, потерявшие тургор (подсохшие) или с проросшими почками, для прививки непригодны. В местностях с суровым климатом черенки надо заготавливать осенью после листопада, а в более южных условиях - в феврале или марте, сохранять при температуре  $-1^{\circ}\dots 3^{\circ}\text{C}$  в сырых опилках или мешках из плёнки.

Из вырастающих побегов оставляют на ветви и стволе один лучший (на наклонных ветвях - сверху или сбоку), остальные укорачивают для перевода в плодоносные. Побеги на подвое также прореживают и укорачивают. Летом обвязку ослабляют.

**3. Порядок выполнения работы.** Занятия лучше провести в питомнике, в саду или в учебной лаборатории. Используют однолетние или двухлетние сеянцы и отводки клоновых подвоев, ветки или полуодревесневшие побеги для нарезки черенков, или щитков с почками (привоев), отрезки 3-4-летних ветвей для освоения способов перепрививки или прививки мостиком.

Инструменты (ножи, секаторы) должны быть чистыми, исправными, остро наточенными. Для подтачивания ножей необходимо иметь бруски и оселки, стеклянные банки с водой и ремни для правки ножей, бумажные салфетки.

Зарисовать схематично те способы прививки, которые будут освоены на занятии, записать назначение каждого способа и сроки его выполнения. Затем под руководством преподавателя необходимо наточить ножи, пользуясь бруском, оселком, ремнем, соблюдая осторожность.

Вначале нужно освоить окулировку, выполняемую способами за кору, вприклад, окном и другими, с использованием обычного окулировочного ножа с пластмассовой косточкой для раздвигания коры, ножа и долота А.А. Ильинского.

#### **4. Вопросы для самоконтроля знаний.**

- 1) Что называется окулировкой? Какие способы снятия глазка применяются при окулировке?
- 2) Сроки окулировки. Подготовка подвоев к окулировке.
- 3) Техника окулировки в Т-образный разрез.
- 4) Как выполняется окулировка вприклад?
- 5) Когда можно проводить прививку черенком?
- 6) На сколько групп делится прививка черенком и чем они отличаются?
- 7) Где применяются прививки копулировкой и в боковой зарез?
- 8) Как и когда заготавливаются черенки для прививки?

#### **Библиографический список**

1. Плодоводство [Текст]: учебник / В.А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков [и др.]. - М.: Колос, 2000. – 432 с.
2. Плодоводство [Текст]: учебник / [Ю.В. Трунов и др.]; под ред.: Ю.В. Трунова, Е.Г. Самощенко. - М.: КолосС, 2012. - 416 с.
3. Плодоводство [Текст]: учебное пособие / [Н.П. Кривко и др.]; под ред. Н.П. Кривко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2014. - 415 с.
4. Садоводство в Башкортостане [Текст] / [М.Г. Абдеева и др.]. - Уфа, 2000. - 108 с.
5. Садоводство на Южном Урале [Текст] / [А.А. Чибилев и др.]. - Оренбург: Оренбургское книжное изд-во, 2004. - 488 с.
6. Практикум по плодоводству [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Трунов [и др.]; под ред. Ю.В. Трунова. - М. : КолосС, 2006. - 208 с.
7. Садоводство в Башкортостане [Текст] / М.Г. Абдеева [и др.]; под ред. А.А. Сахибгареева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Уфа: Мир печати, 2006. - 139 с.