



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

НАО «Национальный аграрный научно-
образовательный центр»

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Тема семинара:

«Выращивание элитных саженцев, перспективных-зарубежных сортов
плодово-ягодных культур в условиях Жамбылской области».
(направление плодово-ягодные культуры).

ТОО «Опытное хозяйство Меркенский».

В рамках реализации подпрограммы 100
«Информационное обеспечение субъектов
агропромышленного комплекса на безвозмездной основе»
бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний
и научных исследований».



Председатель правления
ТОО «Опытное хозяйство Меркенский»

Б. Сауранбаев

Эксперт

Казыбаева С.Ж.

Лектор

Уразаева М.В.

2021 г.

Выращивание элитных саженцев перспективных зарубежных и отечественных сортов винограда в условиях Жамбылской области.

Выращивание винограда может стать очень выгодным бизнесом и немалым источником дохода. Виноград содержит в себе большое количество полезных веществ, кроме этого, он является одной из самых вкусных ягод. Выращивание винограда с целью получения дохода развивалось давно, и на сегодняшний день практически ничего не изменилось. Самое первое упоминание о виноградниках в Казахстане, в поймах рек Талас и Чу, относится к 7 – му веку. Самый старинный виноградарский район находится в Туркестанской (Чимкентской) области, где и климатические условия, и качество почв позволяют выращивать виноградную лозу. В Казахстане промышленное виноградарство начало развитие в начале 30 -х годов прошлого века, поэтому эта отрасль в стране достаточно молодая.

В наше время промышленное виноградарство расположено в южном Казахстане. Самая значительная часть виноградников произрастает в Туркестанской, Жамбылской и Алматинской областях. Чуть меньше в Кызыл-Ординской и Талды-Курганской. Еще около 200 гектаров имеются в Актюбинской, Семипалатинской, Уральской и Гурьевской областях. Почти все виноградники, орошаемые и значительной частью укрывные, так как климат во многих районах достаточно суровый.

Виноград очень хорошо размножается половым (семенами) и вегетативным способами (преимущественно стеблевыми черенками). В производстве предпочитают вегетативный способ, при котором значительно легче сохранить полезные свойства данного сорта. Но при плохом укоренении черенков некоторые виды винограда размножают семенами. Семенное размножение применяют в основном в селекционной работе при выведении новых сортов. Вегетативное размножение состоит в том, что отдельные органы или части материнского растения (стебель, корни, почки и др.) способны восстанавливать растение, от которого они отделены. Оно основано на способности к хорошей регенерации корней из стеблевых черенков. Стебель (побег) винограда у большинства видов и сортов сравнительно легко образует корни, но побеги развиваются только в определенном месте, на узлах, где имеются придаточные почки.

Для успешного размножения виноградной лозы вегетативным способом имеют значение три основных условия: способность ее к укоренению; сопротивляемость неблагоприятным внешним условиям до того времени, пока лоза хорошо укоренится и настолько разовьется, что приобретет достаточную устойчивость; наличие неповрежденных почек, способных легко прорасти.

Виноградные питомники выращивают привитые и корнесобственные саженцы. В зоне распространения филлоксеры организуют преимущественно питомники по выращиванию привитых виноградных саженцев (на филлоксероустойчивых подвоях), а в зоне, свободной от филлоксеры, — корнесобственных саженцев. В районах с суровыми зимами и глубоким

промерзанием почвы, где виноградники часто страдают от подмерзания корней, выращивают привитые саженцы на морозостойких подвоях. В зоне, зараженной филлоксерой, при культуре винограда на песчаных или плавневых почвах и при использовании сортов, относительно устойчивых к филлоксере, часто выращивают корнесобственные саженцы. Для соблюдения карантина их не следует выращивать в тех питомниках, где производят привитые саженцы, и в хозяйствах, где имеются насаждения маточников подвойных лоз или гибридов прямых производителей, поражающихся листовой формой филлоксеры. В этой зоне питомники, производящие привитые саженцы, могут выращивать корнесобственные саженцы только подвойных сортов. Структура питомника по выращиванию корнесобственных саженцев значительно проще по сравнению с питомником, выращивающим привитые саженцы.

Он состоит из виноградной школки, расположенной на орошаемой площади, маточников районированных сортов винограда, где заготавливают черенки для размножения, хранилищ для черенков и саженцев, а также специальных помещений, траншей или парников для предпосадочной подготовки черенков.

Более сложна структура питомника, выращивающего привитые виноградные саженцы. Наиболее высокий выход посадочного материала лучшего качества получают в питомниках комбинированного типа, где весь процесс выращивания саженцев проходит в одном и том же хозяйстве. Создание собственных маточников для заготовки черенков подвоя и привоя в одном хозяйстве полностью устраняет обезличивание в выращивании прививочного материала и повышает ответственность за его качество. Транспортировка подвойных и привойных черенков, особенно на большие расстояния, снижает их качество и уменьшает выход стандартных саженцев, требует значительных затрат.

Основная сеть виноградных питомников, должна быть организована так, чтобы одни и те же хозяйства выращивали подвойную и привойную лозу, делали прививку и выращивали саженцы в школке. В этом случае хозяйство будет заинтересовано в выращивании высококачественной подвойной и привойной лозы, в тщательном ее хранении и, следовательно, создаст более благоприятные условия для высокого выхода саженцев.

Виноградный питомник по выращиванию привитых саженцев должен состоять из школки, маточников подвойных и привойных лоз, а также иметь прививочную мастерскую, теплицы, траншеи и парники для стратификации и закалки прививок, хранилища для лозы и саженцев, холодильник для консервации зимних прививок.

Размеры виноградных питомников в разных странах сильно варьируют по объему производства привитых саженцев: от 25—30 тыс. до 3—3,5 млн. саженцев в год. Эффективность производства саженцев в большой степени зависит от размеров хозяйства, его специализации и концентрации производства.

Специализированное товарное питомниководческое хозяйство должно производить на современном уровне механизации 1,5—3 млн. саженцев в год. Объем производства виноградного питомника в хозяйстве, где предусмотрено выращивание саженцев в школке в открытом грунте, определяется наличием

соответствующих орошаемых и плодородных земель для размещения севооборотов школки.

Школка. Размеры виноградной школки устанавливают в соответствии с плановыми заданиями по выращиванию саженцев, наличием благоприятных природных условий для размещения школки, густотой посадки растений. В зависимости от принятой технологии, прежде всего от способа размножения растений, на 1 га можно высаживать от 100 до 450 тыс. шт. В большинстве виноградарских районов, как правило, высаживают на 1 га 120—140 тыс. шт. непривитых или привитых черенков и при тщательном уходе за ними получают 70—80 тыс. корнесобственных или 50—60 тыс. привитых саженцев. Размер очередного поля виноградной школки в хозяйстве должен быть не менее 25—30 га. При более полной механизации трудоемких процессов площадь виноградной школки может быть и больших размеров. При площади привитой виноградной школки 60 га, а выход саженцев при двухстрочной посадке составляет 80 тыс. шт. с 1 га, или 45—50 % от числа привитых черенков уже в течение ряда лет.

Площадь школки в питомниках, где выращивают корнесобственные саженцы, может быть больше, так как этот процесс не требует высоких затрат ручного труда и квалифицированных кадров.

Школку в зависимости от условий того или иного хозяйства размещают либо в специальном севообороте, либо в овощном, но обязательно орошаемом. В качестве предшественника должны быть культуры, на которых не развиваются вредители и болезни, повреждающие виноградные саженцы (проволочники, совки, корневая гниль), а также рано созревающие культуры. Поле должно освобождаться от предшественника в июле или августе с таким расчетом, чтобы плантажную обработку почвы под школку можно было сделать не позднее первой половины сентября.

Виноградную школку в севообороте целесообразно размещать по обороту пласта многолетних трав, после озимых культур.

Для большинства районов рекомендуется 5-польный севооборот с таким чередованием культур: 1 — многолетние травы под покровом или чистый посев (в зависимости от района); 2 — многолетние травы второго года; 3 — многолетние травы третьего года; 4 — озимая пшеница; 5 — школка.

В хозяйствах, где имеются большие орошаемые площади зерновых, технических и овощных культур, нецелесообразно для виноградной школки организовать специальный севооборот. Здесь можно вводить школку в орошаемые севообороты. Однако и в этом случае ее обязательно размещают после озимой пшеницы.

На песчаных бесструктурных, незаплывающих почвах можно ограничиться 3-польным севооборотом с одним полем однолетних бобовых трав: 1 — школка; 2 — овощные культуры; 3 — однолетние бобовые травы (сидераты).

Это примерные схемы севооборотов. Их уточняют и изменяют в соответствии с конкретными условиями отдельных хозяйств.

Земельный участок под виноградную школку выделяют на пониженных элементах рельефа, на равнинах или еще лучше на слабых южных или юго-

западных склонах, менее подверженных действию осенних заморозков. Земельный участок надо обязательно орошать.

Лучшие почвы для виноградной школки — легкие песчаные или супесчаные, хорошо проницаемые, но достаточно плодородные. Можно использовать также черноземы и суглинки, избегая тяжелых глинистых, плохо прогреваемых и недостаточно проницаемых почв, легко заплывающих после дождей. В исключительных случаях закладывают школку на тяжелых почвах с обязательным внесением высоких доз органических удобрений. При значительном уклоне необходимо расположить ряды школки под некоторым углом к направлению склона, чтобы уменьшить сток воды и обеспечить равномерное увлажнение гребней по всей длине ряда. Это избавит от устройства большого числа перемычек для задержания воды при поливе, облегчит труд поливальщиков и повысит его производительность.

Участок должен быть вытянутой формы. Ряды в смежных кварталах должны строго совпадать, это удлинит гоны, сократит время на повороты агрегатов и повысит их производительность. Размеры и форму кварталов школки устанавливают в зависимости от рельефа, уклона местности, конфигурации участка и технологии посадки.

Наиболее удобный размер квартала при посадке с помощью агрегата ЗЖВ-1,8—1—2 га при длине рядов не более 100 м. Если посадочные щели заливают водой с помощью переоборудованного дождевального агрегата ДДА-100М, то длину рядов можно увеличить до 400—500 м, а площадь квартала — до 4—5 га.

Постоянные оросительные каналы, а также дорожная сеть на участке севооборота школки и защитные полосы должны обеспечивать удобство полива всех полей севооборота, свободное передвижение транспорта и сельскохозяйственных машин. Кварталы школки в зависимости от размеров участка севооборота и его формы размещают в одну или в несколько линий, отделяя их поперечными дорогами шириной 5 м. На этих дорогах устраивают временные оросители и выводные борозды для подачи воды от главных или распределительных каналов к рядам. По обе стороны участка очередного поля школки оставляют продольные дороги шириной 6 м.

Маточные насаждения. Как уже отмечалось, выращивать саженцы на привозном подвойном и привойном материале экономически невыгодно. Это связано с большими затратами средств и часто со значительными потерями лозы из-за подсушивания и подмораживания в пути, а также низким ее качеством. При наличии в хозяйстве подвойных и привойных маточников выращивают, заготавливают и хранят лозу бригада или звено, непосредственно заинтересованные в получении высококачественного посадочного материала.

Элитные маточники. Элита — это высококачественный коркесобственный или привитой посадочный материал винограда. Отбор на таких маточниках ведут по положительным признакам не менее 3 лет. Основные задачи элитных питомников — поддержание на высоком уровне чистосортности, ценных биологических и хозяйственных свойств сортов, защита от болезней, вредителей и выращивание в необходимых объемах элитных саженцев районированных сортов. Элитные саженцы должны обладать высокой потенциальной

урожайностью, быть типичными, без признаков системных болезней и соответствовать всем требованиям стандарта.

Производство элитного привитого посадочного материала основано на правильном создании и ведении элитных подвойных и привойных маточников.

Поддержание сортовых свойств обеспечивают непрерывным отбором растений по положительным признакам. Отбор заключается в постоянном обновлении (смене) в каждом хозяйстве маточных насаждений от маточников первичного отбора до элитных I, II, III и т. д. отбора.

Каждый маточник последующего отбора обеспечивает более высокие показатели выхода саженцев и урожайности виноградников, заложенных этим посадочным материалом.

Элитхозы специализируются на выращивании элитного посадочного материала привойных и подвойных сортов, районированных для данной зоны. В этом хозяйстве составляют перспективный план производства посадочного материала на 15—20 лет, где предусмотрено улучшение сортимента, качества элитных маточников по каждому сорту и сроки эксплуатации маточников. Размеры таких маточников должны обеспечивать потребности питомниководческих хозяйств зоны в элитном посадочном материале.

Каждый элитхоз располагает резервом свободных от виноградников и садов земель (свободными считают земли, на которых в течение 7 лет не выращивали виноград и плодовые культуры) для закладки элитных маточников согласно перспективному плану.

Внутрихозяйственная специализация предусматривает выращивание элитных черенков и саженцев в одной питомниководческой бригаде или отделении хозяйства. За каждой бригадой закрепляют 15—20 га школки, 38—40 га маточников подвойных и 25—30 га привойных лоз. Примерная нагрузка на одного члена бригады составляет 0,3—0,5 га школки, 0,5—0,7 га маточника подвойных, 0,7—1,0 га привойных лоз.

Элитные маточники располагают в одном массиве для облегчения ухода, селекционной работы и предупреждения переноса возбудителей и переносчиков болезней с соседних виноградников при обработке почвы. Элитные маточники должны находиться на расстоянии не менее 25 м от производственных насаждений. Изоляционную зону используют под посеvy однодольных культур (суданская трава и др.).

Бригады и отделения в первую очередь обеспечивают машинами, удобрениями, пестицидами, столбами, проволокой и т. д. В каждом элитхозе должен быть квалифицированный специалист по производству элитного посадочного материала, который несет ответственность за его селекционную ценность, санитарную чистоту, ведет документацию.

Виноградники, на которых отбирают лозу для производства элитных саженцев, подразделяют на маточники: первичного отбора (рядовые) и элитные I, II, III и т. д. отборов по схеме:

Схема производства элитного привитого посадочного материала	
Привой*	Подвой*

В насаждениях можно обнаружить как урожайные, так и бесплодные, малоурожайные кусты с дефектами в грозди. Такие изменения происходят из-за случайных причин (неправильная агротехника, неблагоприятные погодные условия и др.) или наследственных изменений (мутаций).

Массовую селекцию ведут двумя способами. По отрицательным признакам выделяют малоценные, ослабленные, неурожайные, больные с осыпающимися цветами и горошашимися ягодами кусты основного сорта и примеси других сортов, с которых нельзя заготавливать черенки. Селекцию по отрицательным признакам осуществляют на виноградниках I и II категорий, а также маточниках в тот год, когда на них впервые планируют заготовить черенки. Это исключает из размножения случайно попавшие на маточник кусты с отрицательными признаками.

Селекцию по положительным признакам применяют при выращивании элитного посадочного материала для создания элитных маточников, промышленных насаждений и выделения маточных кустов при клоповой селекции.

Массовую селекцию осуществляют специалист-виноградарь, хорошо знающий сорта винограда, и его помощник.

Кусты с отрицательными признаками лучше сразу же частично обрезать, чтобы исключить из осенней заготовки черенков. Худшие результаты дает выделение этих кустов различными способами. Кусты-примеси, малоценные и больные удобнее отмечать одной меткой. Для этого используют этикетки из дерева, металла, пластмассы, которые навешивают на кусты при помощи мягкой проволоки. Метка должна быть хорошо заметна во время заготовки черенков, поэтому ее лучше помещать в средней или верхней части старых рукавов с одной стороны куста.

На полуштамбовых или штамбовых формах метку размещают в верхней части штамба в месте его разделения на рукава. Не следует белить или красить головку куста, так как при опадении листьев или при ранней вспашке почвы такая метка не видна.

Номера кустов заносят в журнал по форме 1. Записи в журнале ведут с указанием ряда, пролета и номера куста в пролете.

По результатам массовой селекции составляют акт по форме 5, который сначала заполняют по определенным участкам, а затем в целом по хозяйству.

Особенности заготовки черенков. На сортовых маточниках независимо от их категории сбор черенков высокопроизводителен, так как полностью отсутствуют примеси. Лишь отдельные кусты, выделенные на участке по отрицательным признакам, должны быть отмечены. Перед заготовкой черенков их нужно обрезать.

Таким же образом необходимо подготовить маточник подвоев к заготовке черенков.

На временно выделяемых для заготовки черенков производственных виноградниках, где осуществлена массовая селекция по отрицательным признакам, черенки нарезают лишь с кустов, не выделенных метками. Перед заготовкой черенков обязательно проверяют сохранность меток на выделенных



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

NASEC

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

НАО «Национальный аграрный научно-
образовательный центр»

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Тема семинара:

«Выращивание элитных саженцев, перспективных-зарубежных сортов
плодово-ягодных культур в условиях Жамбылской области».
(направление плодово-ягодные культуры).

ТОО «Опытное хозяйство Меркенский».

В рамках реализации подпрограммы 100
«Информационное обеспечение субъектов
агропромышленного комплекса на безвозмездной основе»
бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний
и научных исследований».

Председатель правления
ТОО «Опытное хозяйство Меркенский»

Б. Сауранбаев

Эксперт

Казыбаева С.Ж.

Лектор

Уразева М.В.

2021 г.

Тема лекции: «Выращивание элитных саженцев, перспективных-зарубежных сортов плодово-ягодных культур в условиях Жамбылской области»

Выращивание высококачественного посадочного материала в необходимом количестве и ассортименте служит основой интенсификации плодоводства, так как саженцы в значительной степени определяют породный и сортовой состав, долговечность и урожайность закладываемых промышленных садов. В нашей стране саженцы выращивают в государственных питомниках (Лесной питомник и КазНИИПиВ) и плодпитомнических хозяйствах. Питомники представляют наиболее важную и ответственную часть плодового хозяйства. Основная задача питомников - выращивание посадочного материала для закладки плодовых насаждений. От успеха работы питомника во многом зависит качество посадочного материала, его приживаемость после посадки, а также рост, долговечность и урожайность закладываемых садов.

Питомник садовых культур – структурное подразделение специализированного хозяйства или самостоятельный хозяйствующий субъект, занимающийся размножением посадочного материала и выращиванием саженцев плодовых культур и ягодных растений.

Питомниководство – базисная подсистема садоводства, обеспечивающая получение сертифицированного посадочного материала (отводки, черенки, рассада, корневые отпрыски, семена, подвой, зимние прививки, саженцы, полученные способами вегетативного или семенного размножения) и производство привитых саженцев плодовых культур, ягодных растений высших категорий качества, отвечающих фитосанитарным требованиям и количественно-качественным характеристикам международных стандартов.

Производство посадочного материала садовых культур регламентируется Законом Республики Казахстан от 8 февраля 2003 года № 385-III «О семеноводстве».

Для выращивания посадочного материала плодовых, ягодных, орехоплодных культур с целью закладки маточных и промышленных насаждений используют адаптированные к данным климатическим условиям сорта, семенные и вегетативно размножаемые подвой, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан.

Выбор места и организация питомника

Выбор места для питомника (слайд 2). Под закладку питомника выбирают ровные плодородные участки. При выборе места под питомник учитываются все природно-климатические и социально-экономические факторы. Экспликация участка, плодородие и садопригодность почвы, близость населенных пунктов, подъездные пути, обеспеченность постоянной рабочей силой, возможность орошения – вот основной перечень условий, наличие которых будет способствовать успешной деятельности питомника.

Лучшими почвами для питомника являются плодородные, структурные, окультуренные, хорошо дренированные, амгосемные черноземы, дерново-подзолистые, темно-серые лесные и другие почвы с плотностью в пределах 1,1-1,35 г/см³ среднего и легкого гранулометрического состава. Оптимальным значением рН в слое до 2 м является показатель в пределах 6,0-8,5 (от нейтральной до среднещелочной). Территория питомника разбивается на кварталы, площадь которых зависит от зоны и объема выпускаемого посадочного материала и находится обычно в пределах 3-10 га. Кварталы делят на клетки одинакового или разного размера в зависимости от ассортимента и объема выращиваемых подвоев и саженцев.

В посевном отделении и в школе саженцев предусматриваются 6-8-польные севообороты. По наружной границе питомника и внутри него высаживаются салозащитные лесополосы

по общим с плодовым садом правилам и породному составу насаждений. Территория питомника должна иметь удобную дорожную сеть, хозяйственный двор, пункт для приготовления растворов пестицидов и удобрений и, при необходимости, холодильник для проведения стратификации семян подвоев, хранения и других целей.

Структура плодового питомника (слайд 3). Современные промышленные питомники, хотя и занимают небольшие площади, имеют довольно сложную структуру.

Хорошо организованный питомник должен иметь три основных отделения (см. рисунок выше).

Участок маточных насаждений

Включает маточно-сортовой (черенковый) сад, маточно-семенные насаждения черенковый маточник клоновых подвоев. Маточно-сортовой сад служит для заготовки в нем черенков культурных сортов, предназначенных для прививки подвоев. В нем выращивают районированные и перспективные сорта плодовых пород. Маточно-семенные насаждения снабжают семенами школу сеянцев для выращивания подвоев путем посева семян. Их закладывают сортами и формами, которые районированы для использования в качестве подвоев. В черенковом маточнике клоновых подвоев заготавливают побеги для размножения растений зелеными и одревесневшими черенками.

Отделение маточных насаждений включает (Слайд 4):

- **маточно-подвойно-семенные участки**, обеспечивающие получение необходимого количества и ассортимента семян для выращивания подвоев;
- **маточно-сортовые (черенковые) сады**, состоящие из высокопродуктивных деревьев размножаемых пород и сортов и обеспечивающие питомник необходимыми для прививки черенками (привоями).

Эти сады закладываются элитными саженцами, выращенными на безвирусной основе в специальных питомниках научно-исследовательских учреждений. Подвойно-семенной сад. Подвойно-семенной сад закладывается на наименее плодородном, обычно неорошаемом участке отборными формами растений, семена которых используются для выращивания подвоев. Схема посадки растений: 6x4 м; 5x3 м. Почва в этом саду может находиться под естественным задернением, в засушливой зоне — под черным паром.

Маточно-сортовой (черенковый) сад. Особо высокие требования предъявляются к маточно-сортовому (черенковому) саду. Сад закладывается элитными привитыми чистосортными оздоровленными саженцами. Схема посадки деревьев 4x2 м (5x3 м). Деревья формируют с низким (20-30 см) штамбом и ежегодной срезкой большинства побегов на черенки для прививки, чем поддерживают растения в форме куста в активном ростовом состоянии, не допуская цветения и плодоношения. Деревья в этом саду стараются регулярно поливать и вносить ежегодно удобрения. Срок эксплуатации такого сада 10-12 лет, после чего он подлежит замене. За 2-3 года до его раскорчевки закладывают новый черенковый сад.

Заготовку черенков начинают с 3-4-го года после посадки и продолжают примерно 10 лет. С одного дерева в среднем получают 100 черенков длиной 60 см и более, достаточных для окулировки 500-600 подвоев. Площадь, занимаемая деревьями каждого сорта по породам, должна обеспечивать тройную потребность в прививочном материале. При закладке маточно-черенкового сада необходимо предусмотреть резервную площадь для посадки новых сортов.

Особенностью эксплуатации маточно-черенкового сада интенсивного типа является ежегодная полная обрезка всех годичных приростов на черенки. Такой прием не позволяет деревьям разрастаться и плодоносить, как это имело место в маточниках старого типа. Закладывать черенковые сады следует саженцами с низкими штамбами высотой 30-40 см для снижения общей высоты деревьев, которая не должна превышать 2,5 м, считая длину приростов. Производительность труда на срезке черенков очень

высокая и составляет 100-120 шт. в минуту. Основными плановыми показателями маточно-сортового сада являются длина прироста и количество срезаемых побегов с одного дерева. Степень вырезки побегов для окулировки должна быть такой, чтобы на дереве оставалось достаточное количество листьев, обеспечивающих нормальную подготовку растений к зиме.

Все агротехнические приемы по уходу за почвой и кронами деревьев должны быть направлены на получение сильных побегов. Особое внимание уделяют борьбе с болезнями и вредителями, особенно с тлей. В условиях холодного лета побеги не всегда вызревают к началу окулировки. Поэтому для ускорения одревеснения их прищипывают за 7-10 дней до начала заготовки черенков. Использование сильных побегов сортов яблони типа «спур» и вишни, выращенных в маточнике интенсивного типа, значительно сокращает процент «цветухи» в питомнике, бывающий довольно высоким при использовании коротких черенков.

Исходя из того, что в молодых маточно-черенковых садах отсутствует плодоношение, особое внимание уделяется апробации растений на сортовую чистоту по морфологическим признакам. Первая апробация проводится на 2-3-й год после посадки до наступления срока окулировки. Все обнаруженные примеси, большие и нетипичные для сорта растения выкорчевывают и сжигают.

Для выращивания подвоев предназначено отделение размножения (слайд 5). Оно включает:

- посевные участки, составляющие вместе школу сеянцев, где выращивают семенные подвой по типу однолетней культуры, идущие на закладку очередного поля (поля окулянтов) питомника;
- участок вегетативно размножаемых подвоев (маточник для размножения клоновых подвоев отводками), представляющий из себя многолетнюю маточную плантацию клоновых подвоев, существующую на одном месте не более 12-15 лет и предназначенную для получения отводочных подвоев.

Кроме того, в питомнике может быть участок черенкования (теплицы с установкой искусственного тумана), где выращивают подвой из зеленых черенков и корнесобственный посадочный материал из черенков, главным образом косточковых и ягодных пород (слайд 5).

Посевной участок (школа сеянцев). Посев семян для выращивания подвоев возможен летом, осенью, зимой и весной.

- Летний посев – с июля до сентября – избавляет от хранения и стратификации семян, но неудобен тем, что затрудняет борьбу с сорняками на засеянном поле. Применяется довольно редко и только для черешни и антипки.
- Осенний посев (конец сентября – конец ноября) укорачивает или исключает стратификацию семян, обеспечивает более ранние всходы, чем при весеннем посеве, отчего сеянцы быстрее растут и легче переносят засуху. Этим преимуществом обладают и зимние посевы, возможные в южных районах в периоды с относительно теплой и сухой погодой.
- Весенние посевы возможны в самые ранние сроки (в первые два-четыре дня после начала полевых работ), предпочтительно на тяжелых сплывающихся почвах.

Выход сеянцев с гектара колеблется: у семечковых – от 170 до 250 тыс., у косточковых – от 300 до 400 тыс. шт. Сеянцы подвоев обычно выкапывают в однолетнем возрасте осенью, в южной зоне чаще всего со второй декады октября. Сортируют на два товарных сорта и брак (Слайд 7).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДВОЙНОГО МАТЕРИАЛА (СЕЯНЦЕВ)

Виды и формы подвоев	Товарный сорт	Характеристика корневой системы	Длина корневой системы,	Количество боковых корней	Диаметр ствола на высоте 15

			см, менее	недиаметром более 2 мм, шт., менее	см от корневой шеечки, мм
Семечковые культуры					
Яблоня, груша	1	Разветвленная с хорошо развитой мочкой	15	3	6-10
	2	Разветвленная с хорошо развитой мочкой	10	2	4-6
Косточковые культуры					
Абрикос, персик, миндаль, алыча, антинка	1	Разветвленная с хорошо развитой мочкой	15	3	6-10
	2	Разветвленная или стержневая, покрытая мочкой	10	2	4-6
Вишня, черешня, слива, терн	1	Разветвленная с хорошо развитой мочкой	15	3	6-8
	2	Разветвленная или стержневая, покрытая мочкой	10	2	4-6

Отсортированные растения обрезают, оставляя длину корней 15-20 см, связывают в пучки по 100 шт., корни обмакивают в болтушку и загружают в контейнеры, пересыпая их влажным торфом.

Маточник клоновых подвоев. Технология ухода за растениями и почвой в маточнике вегетативно размножаемых (клоновых) подвоев бывает различной в зависимости от технологии получения отводков.

В суперинтенсивной технологии, маточник клоновых подвоев высаживают по загущенной схеме 70-90x15-20 см. Используется такой маточник один год. Посадка маточника проводится осенью. На первом году жизни за маточником проводится интенсивный уход. Весной второго года жизни маточные растения срезают на низкий пенек (2-3 см). В середине – конце мая, когда молодые порослевые побеги достигают длины 12-15 см, их обламывают или срезают и немедленно направляют в теплицы с установками искусственного тумана, где и укореняют. Новые побеги, появившиеся на маточных растениях, окучивают по типу получения вертикальных отводков. Для отделения отводков маточные кусты выкапывают. По этой технологии маточники размещают в севообороте, с возвращением растений подвоев на прежнее место не ранее чем через 3 года. При технологиях, предусматривающих использование маточников в течение ряда лет, исходят из следующего. Схема посадки должна обеспечивать получение в продуктивном периоде маточника около 50 отводков с одного погонного метра ряда и механизированное окучивание растений субстратом до высоты 25-30 см. Этим требованиям соответствует схема размещения растений 1,8x0,25 м. В первый год после посадки маточника проводят довольно хорошо описанные в питомниководческой литературе работы: культивацию междурядий, прополку в рядах, внесение удобрений, полив и защиту растений от вредителей и болезней.

На второй год, перед началом вегетации, вдоль ряда делают борозду глубиной 5-8 см, в которую укладывают стебли маточных растений с укорачиванием однолетнего прироста. Для закрепления стеблей в горизонтальном положении на дне борозды их пригибают и вершину подводят под основание следующего растения. Пригибанием следующего растения первое фиксируется в горизонтальном положении (как бы заплетается косичка). После укладки горизонтальных отводков проводят культивацию междурядий, а первую прополку в рядах совмещают с подокучиванием отросших побегов и засышкой борозд. Этот агроприем выполняют после выпадения осадков или предварительного полива, чтобы основания побегов были засыпаны рыхлой и влажной почвой. При окучивании необходимо следить, чтобы верхушки побегов оставались свободными и не были погребены под слоем земли. При отрастании побегов до 15-20 см проводят подкормку азотными удобрениями, разбрасывают вдоль ряда с двух сторон органический субстрат, проводят полив и ручное окучивание с засышкой субстрата внутрь кустов. По мере роста побегов в мае-июне их еще дважды окучивают механизированно, доводя холмик до высоты 25-30 см. Для хорошего роста отводков на маточных растениях ежегодно вносят минеральные удобрения и раз в два-три года запахивают по 20-30 т/га навоза. Органические и фосфорно-калийные удобрения заделывают с осени под вспашку, а азотные вносят частями – перед началом вегетации и во время интенсивного роста отводков.

Отводки отделяют осенью, со второго года. Побеги срезают на уровне поверхности почвы пневмо- и электросекаторами. Размножение подвоев горизонтальными отводками, при высоком уровне агротехники, в первый год эксплуатации маточника способно обеспечить выход стандартных отводков с гектара 70-90 тыс. шт., на второй год – 90-120 тыс., а на третий, в зависимости от типа подвоя, – 150-300 тыс. с гектара. При размножении вертикальными отводками выход в 1-й, 2-й и 3-й год эксплуатации маточника соответственно равен 15-20, 30-60 и 60-120 тыс. шт./га. Отводки обычно сортируют на 4 сорта (Слайд 8)).

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОТВОДКОВ ВЕГЕТАТИВНО РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ

Товарный сорт	Параметры отводков			
	высота, см	диаметр условной корневой шейки, мм	густота корневой системы, шт.	развитие корневой мочки
Высший	≥70	≥8	≥3	очень хорошее
Первый	50-70	6-8	3	хорошее
Второй	≤50	4-6	≤3	удовлетворительное
Нестандартный	10-100	3-15	1-3	слабое

Основным критерием для оценки товарного сорта отводков вегетативно размножаемых подвоев является развитие корневой системы, затем – диаметр отводка. Так, если отводок имеет высоту более 70 см, диаметр условной корневой шейки более 8 мм, но слабое окоренение, он относится к нестандарту. Хранение вегетативных подвоев такое же, как и семян. **Отделение формирования (слайд 9)**

Участок формирования (школа саженцев) или питомник в узком понятии

Предназначен для выращивания привитых саженцев, идущих для закладки сада. Состоит из трех полей, различающихся по возрасту выращиваемого материала.

Наши питомниководческие хозяйства выпускают саженцы в однолетнем возрасте, поэтому третье поле отсутствует. Но в настоящее время стали востребованы саженцы в двухлетнем возрасте, т. е. из третьего поля питомника.

Отделение размножения

В производственных условиях практически все сорта древесных плодовых растений (яблоня, груша, черешня, вишня, слива, абрикос и др.) существуют не самостоятельно, а в виде привитых растений. У привитых растений, как правило, корневая система принадлежит другому виду, реже сорту, именуемому в этом случае подвоем. В связи с этим привитые растения (привои) представляют из себя не сорт, а комбинацию из подвоя и привоя (сорта), именуемую в научной литературе **сорто-подвойной комбинацией**. Подвой у таких растений определяют почти все основные хозяйственно-биологические признаки сорта, такие как приживаемость саженцев при их посадке в сад, сила роста, скороплодность растений, их зимо- и засухоустойчивость, якорность, долговечность, урожайность, качество плодов и др. Один и тот же сорт в различных почвенно-климатических зонах выращивается на различных подвоях. По этой причине более верно говорить о сорте и его хозяйственно-биологических качествах только в связи с подвоем, на котором в данном конкретном случае выращивается сорт.

Отделение формирования (школа саженцев) (слайд 10), или собственно плодовой питомник, является наиболее ответственным, так как в нем осуществляют важнейшие операции по производству саженцев: прививку, закладку кроны и др. Отсюда выпускают привитые растения, готовые для посадки в сад. Отделение формирования в свою очередь обычно разделяется на три участка, называемых полями питомника, различающихся возрастом выращиваемых растений и характером стоящих перед данным полем задач:

1. На первом поле весной или предшествующей осенью высаживают выращенные в отделении размножения подвои. Здесь же их к концу лета прививают (окулируют). Это поле часто называют **полем окулянтов**.
2. На втором поле, или **поле однолеток**, из привитых в прошлом году почек (глазков) выращивают к осени однолетние культурные растения (однолетки).
3. На третьем поле, называемом **полем двухлеток**, из однолеток в течение вегетационного периода формируют кронистые двухлетки, которые осенью выкапывают и реализуют как готовые саженцы.

Очередное поле (поле окулянтов). Существует три способа закладки первого поля питомника:

- посадка подвоев (сеянцев, отводков);
- посев семян подвоев;
- посадка привитых растений (при зимней прививке).

Подготовка почвы – обычная для многолетних плодовых растений. В южных районах подвой высаживают с осени во влажную почву, в центральных и северных районах – весной. Перед посадкой составляют план размещения подвоев по кварталам и рядам. Подвои высаживают раздельно по породам, типам и товарным сортам. Перед посадкой их извлекают из хранилища, вывозят в поле, временно прикапывают и поливают. Партию подвоев, предназначенных для посадки, обмывают в навозно-глиняную болтушку и высаживают.

Агротехника первого поля питомника

1. Разбивка участка на кварталы и внутри. Подготовленный участок разбивают для посадки растений. Сначала отбивают контурные линии квартала, затем внутренние – продольные и поперечные границы клеток. Под будущим рядом устанавливают колышки. Ряды ориентируют с севера на юг. Ширина междурядий 80-90 см, в ряду расстояния устанавливают 25-30 см. Плотность посадки зависит от климата, почвы, агротехники, а также породы, сорта и подвоя.

2. Подготовка подвоев и посадка. Перед посадкой просматривают подвои и удаляют подмерзшие, поврежденные, нестандартные. Главный корень укорачивают на расстояние

15-20 см от корневой шейки, а боковые так, чтобы не загибались кверху при посадке. Надземную часть оставляют длиной 18-20 см. Боковые разветвления удаляют на кольцо, а верхние коротко обрезают. Перед посадкой подвои вымачивают в воде 1-2 суток. Косточковые породы размещают на менее влажных и плодородных почвах. На более влажных и плодородных почвах высаживают семечковые породы.

3. Посадка подвоев. Вегетативно-размножаемые подвои высаживают на глубину 20-25 см. Надземная система 40-45 см. семенные подвои высаживают по корневую шейку, на легких почвах – на 5-6 см ниже корневой шейки. При посадке подвоев используют машины СШН-4, СКН-6, СКН-6А. Можно применять и ручные способы посадки в заранее нарезанные щели или под гидробур.

4. Полив подвоев. Влажность почвы не должна быть ниже 70-80 %. Проводят от 4-5 до 10-12 поливов. Обязательно 1-2 послепосадочных полива, а также полив до окулировки и сразу же после нее.

5. Окучивание подвоев. Подвои после посадки окучивают. Осенью на высоту 15 см, весной 10-12 см. При окучивании уменьшается опасность подмерзания подвоев зимой, а в период вегетации лучше сохраняется влага в зоне образования корней. У сеянцев разокучивание проводят перед окулировкой, у вегетативно-размножаемых подвоев – в конце весны. От посадки подвоев до окулировки проводится 2-3 цикла работ (окучивание – разокучивание).

6. Заготовка черенков для окулировки. Черенки готовят из сильных побегов. Почку вырезают из средней части побега. У срезанных побегов опшмыгивают листья. Хранят черенки во влажном мху, опилках, мелких стружках, во влажной ткани, в ведрах с водой слоем 3-5 см. Черенки заготавливают в день окулировки до 9-10 часов утра (в это время содержится больше влаги. При хранении в течение нескольких дней черенки помещают в холодильники или подвалы.

7. Разокучивание. Подвои после посадки окучивают. Осенью на высоту 15 см, весной 10-12 см. При окучивании уменьшается опасность подмерзания подвоев зимой, а в период вегетации лучше сохраняется влага в зоне образования корней. У сеянцев разокучивание проводят перед окулировкой, у вегетативно-размножаемых подвоев – в конце весны. От посадки подвоев до окулировки проводится 2-3 цикла работ (окучивание – разокучивание).

8. Подчистка подвоев. Проводят перед окулировкой. Удаляют образующиеся на штамбиках боковые побеги. Если разветвления крупные, их удаляют за 15-20 дней до окулировки. Вырезают и прикорневую поросль.

9. Протирка штамбиков перед окулировкой. Перед окулировкой протирают стволы подвоев чистой мокрой тряпкой, так как частицы почвы между подвоем и привоем затупляют окулировочный нож.

10. Окулировка косточковых и семечковых. Окулировку проводят с 25 июля по 5 сентября. Вегетативно размножаемые подвои яблони окулируют раньше семенных. Из семенных подвоев яблони раньше окулируют культурные виды сеянцев, позднее – дикие формы. Раннюю окулировку проводят для сеянцев груши иволжистой. Позже можно окулировать айву, грушу обыкновенную и Кавказскую.

У косточковых начинают окулировку с сеянцев черешни и вишни. У алычи нет постоянного срока окулировки (отделение коры не постоянно).

11. Завязка окулировок. Сразу же после прививки шпика производят плотную обвязку места окулировки. Используют для обвязки полиэтиленовые пленки, лучшая из них – полихлорвиниловая (она растягивается при росте стволика). Пленки перед обвязкой разрезают на ленты шириной 1 см, и длиной 30-40 см.

12. Окучивание окулировок. Осенью культурные побеги окучивают на высоту холмика – 12-15 см. Это мероприятие защищает побеги от смолов и вымерзания.

13. Осенняя ревизия приживаемости заокулированных глазков. Ревизию проводят через 20-21 день после окулировки. Признаком удавшейся окулировки является опадение черешка, свежий вид (не подсохший).

14. Подокулировка. Подвой с неприжившейся окулировкой отмечают и окулируют снова, но с другой стороны ниже или выше. Эта работа называется подокулировкой.

Агротехника второго поля участка формирования

1. Весенняя ревизия окулировок «снятие обвязок». В ранневесенний период проводят (сплошную) проверку сохранности прошлогодней (осенней) окулировки. Подвой с неприжившимися щитками прививают повторно, черенком до начала сокодвижения. Через 15 дней обвязку снимают, поросль на подвое удаляют.

2. Срезка на глазок (Слайд 11). Срезают надземную часть подвой над прижившимся глазком (шип). Работу эту проводят ранней весной до набухания почек. Без шипа уменьшается количество поросли и, следовательно, затраты на ее удаление.

3. Окучивание окулянтов. Культурные побеги достигшие 20-30 см окучивают для предотвращения поломов. Окучивание проводят дважды.

4. Прививка черенков подвоев с неприжившимися щитками. Проводят облагораживание подвоев с помощью весенней прививки черенком.

5. Обвязка прививок. Обвязывают прививки синтетической пленкой. Верхний срез черенка замазывают садовым варом.

6. Окучивание прививок. Прививки окучивают выше верхней почки. Через 2 недели после срастания проводят разокучивание.

7. Удаление дикой поросли. Поросль на подвое удаляют по мере ее появления.

8. Пинцировка окулянтов косточковых. Саженцы косточковых сильно перерастают, соотношение между корнями и надземной частью ухудшается. Пинцировка окулянтов приостанавливает рост побегов. По этой же причине косточковые полностью формируют во втором поле питомника.

9. Вырезка побегов у косточковых в зоне штамба. Появляются побеги регулярно из-за скороспелости почек. Удаляют все боковые разветвления в зоне штамба. Выламывают побеги в травянистом состоянии (пока не одревеснели). Крупные побеги вырезают ножом.

10. Удаление преждевременных побегов у однолеток яблони. Проводят повторное прищипывание, а в середине лета побеги удаляют на кольцо.

11. Удаление дичков. Дикую поросль удаляют 2-3 раза выщипывая зеленые побеги. Дикая поросль ослабляет рост окулянтов.

12. Апробация саженцев вишни и сливы. Начинают апробацию вишни и сливы с середины лета, когда характерные признаки сорта хорошо различимы. Питомник несет ответственность за достоверность выпускаемых сортов.

13. Дефолиация и опшмыгивание листьев. Листья удаляют или опшмыгивают в октябре. Вначале удаляют листья у пород и сортов с более ранним окончанием вегетации (груша, вишня, летние сорта яблони), позднее – у долговегетирующих, с плохо вызревающими тканями (персик, яблоня Ренет Симпренко, Бойкен и др.). Применяют химические вещества стимуляции листопада – дефолианты. Опрыскивают ими саженцы за 15-20 дней до выкопки.

14. Выкопка примеси в рядах. При сплошном обходе на саженцы, не относящиеся к основному сорту, навешивают этикетки с указанием на них сортового названия примеси.

15. Выкопка саженцев косточковых. Выкапывают осенью тракторными плугами. Плуг частично отряхивает корни от земли. Ширина захвата ножи – 55 см, заглубление в почву – 35-40 см.

16. Сортировка и подсчет. Посадочный материал делится на 2 категории: 1 – элита; 2 – чистосортный посадочный материал элиту получают путем размножения лучших клонов. По товарным качествам это посадочный материал только 1 сорта, а чистосортный материал имеет два товарных сорта:

Первый – имеет 5 разветвленной корневой системы длиной 30 см.

Второй – не менее трех, длиной 25 см.

17. Приконка. Выделяют участок в незтопляемом и защищенном (от грызунов) месте, обеспеченный водой. Прикапывают саженцы в траншеи глубиной – 50 см, шириной – 120 см. Устанавливают рядами с наклоном к югу (предупреждение от ожогов). Засыпают рыхлой почвой корни и половину ствола (для предупреждения обмерзания). Почву возле корней уплотняют. В сухую погоду почву поливают. Участок ограждают сеткой от зайцев и мышей.

18. Реализация. Саженцы упаковывают в тюки, стягивают проволокой. Перевозят на автомашинах. Дно кузова устилают мокрой соломой, борта обкладывают матами. Саженцы укладывают с наклоном назад в 1-2 яруса. На каждую партию выдается свидетельство, где указываются: помологические сорта, подвой, возраст саженца, сорт, карантинный сертификат.

Третье поле

1. Обрезка на крону. Крону формируют из 5-6 скелетных ветвей (у сферических округлых крон). Укорачивают ствол в зависимости от подвоя, и 30-40 см на крону дерева. Оставляют самые сильные побеги.

2. Ошмыгивание розеток листьев в зоне штамба, вырезка побегов утолщения.

Для предупреждения образования новых побегов на штамбе, почки удаляют ранней весной простым обламыванием (ошмыгиванием). Рабочие надевают перчатки и проводят руками по штамбу сверху-вниз.

3. Регулировка кроны с помощью пинцировки. Регулировку силы и соподчинения ветвей проводят умеренной пинцировкой их концов. После выбора ветвей остальные побеги прищипывают на 2-4 листа или вырезают. Прищипку проводят повторно над вторым листом нового прироста. Одновременно прищипывают и вновь образующиеся побеги.

4. Вырезка побегов-конкурентов. Побеги-конкуренты вырезают на кольцо, так как они защищают крону, мешают росту выбранной для формирования кроны.

5. Апробация – определение по морфологическим признакам сортовой принадлежности и выявления сортовой примеси.

6. Дефолиация и ошмыгивание.

7. Выкопка примеси. На саженцы, не относящиеся к основному сорту, навешивают этикетки, указывающие на сортовое название примеси. За 15-20 дней до выкопки проводят ошмыгивание листьев. Саженцы выкапывают в начале октября тракторным плугом, а выбирают вручную.

8. Сортировка. Посадочный материал делится на 2 категории: 1 – элита; 2 – чистосортный посадочный материал элиту получают путем размножения лучших клонов. По товарным качествам это посадочный материал только 1 сорта, а чистосортный материал имеет два товарных сорта:

Первый – имеет 5 разветвлений корневой системы длиной 30 см.

Второй – не менее трех, длиной 25 см.

9. Реализация. Саженцы упаковывают в тюки, стягивают проволокой. Перевозят на автомашинах. Дно кузова устилают мокрой соломой, борта обкладывают матами. Саженцы укладывают с наклоном назад в 1-2 яруса. На каждую партию выдается свидетельство, где указываются: помологические сорта, подвой, возраст саженца, сорт, карантинный сертификат. (Слайд 12).

Размножение подвоев одревесневшими черенками

Технология разработана КазНИИ плодоводства и виноградарства (слайд 13-18). Размножать таким способом можно хорошо укореняющиеся подвои. При отделении отводков из неокоренившихся побегов в верхней части удаляемых побегов при заготовке отводков нарезаются черенки длиной 20-25 см. При нарезке черенков следят, чтобы морфологически верхний конец был срезан под прямым углом, а нижний под острым, что

облегчает ориентировку при посадке. Черенки связываются в пучки по 100 шт. На каждый пучок привязывается этикетка, где указывается тип подвоя. Черенки прикапываются на зимнее хранение. Выкапывается траншея, глубиной 40-45 см, в которую ставятся черенки, так чтобы срезы были сверху. Весной черенки достаются из прикопа и высаживаются в рассадник или непосредственно в поле питомника так, чтобы выше поверхности почвы остались одна-две почки.

Опыты показывают (слайд 18), что клоновые подвои плодовых культур проявляют неодинаковую способность к размножению одревесневшими черенками. Из испытанных форм клоновых подвоев яблони и айвы (для груши) у 40% подвоев одревесневшие черенки вообще не укоренились, 20% проявили только способность к формированию корневой системы, у 31% подвоев укоренилось от 20 до 59% черенков.

Укореняемость одревесневших черенков в рассаднике

60-100%

Яблоня: Арм 18, Жетысу 5, 6-20-1.

Айва: ЕМС, ЕМС-10, Сидо, К-1

20-59%

Яблоня: Б7-35, 62-396, 3-5-1, 6-4-2, 6-48, 7-8-5, 70-6-8, К-103, К-104, К-105.

Айва: ЕМА, ЕМА GF, ЕМС GF, №1, №8, К 13, 3/42, 7/7 №3, 5-5К, Ва 29, Арм 21.

Менее 19%

Яблоня: М9, М26, ММ 106, В16-20, Алнарп 2, 5-4-11, 64-143.

Айва: Алуштинская.

Не укореняются

Яблоня: 3-4-73, Mark.

Неодревесневшими черенками (зелеными черенками) – частями интенсивно растущих побегов текущего года – размножают вишню, сливу, дусен, парадизку, персик, алычу, айву.

Для вишни, сливы, персика черенки заготавливают в июне; айвы – в конце периода интенсивного роста побегов.

Черенки нарезают длиной 8-10 см с 2-3 узлами. Листья нижнего узла обрывают полностью, а верхних – только половину пластинки. Высаживают черенки в теплицы с туманообразующими установками (слайд 19).

Правильно организованный плодовой питомник включает также прививочную мастерскую, установку для зеленого черенкования, участки формирования, прикопочный и фумигационную камеру.

Прививочная мастерская

Предназначена для выполнения зимних прививок. Она включает помещения для производства прививок, стратификации и хранения привитых растений, а также хранения подвоев и привоев.

Многие питомники имеют установки для зеленого черенкования плодовых и ягодных культур. Они необходимы для получения саженцев на клоновых подвоях.

Прикопочный участок

Служит для зимнего хранения подвоев и саженцев. В некоторых питомниках посадочный материал хранят в контейнерах в холодильных камерах.

Фумигационная камера

Предназначена для обеззараживания посадочного материала в районах, где распространены карантинные вредители и болезни.

(слайд 20)

Беспересадочная технология выращивания саженцев. Технология основана на посеве семян непосредственно в очередное поле питомника, с последующей окулировкой на

месте, минуя посевное отделение и посадку подвоев в очередное поле питомника. Предварительно подготовленное поле, до осени содержат в чистом состоянии. Посев производят осенью в октябре-ноябре. На 1 га высевается 70-80 кг семян яблони в зависимости от культуры. Глубина посева 0,5-0,7 см. Посев семян мульчируют древесными опилками. Все агроприемы должны быть направлены на то, чтобы подогнать растения к окулировке. После появления у всходов 2-3 настоящих листков сеянцы прореживаются. Оставляют 10-15 растений на 1 п/м. Агротехника заключается в поливах, прополках и рыхлении междурядий. Для лучшего ветвления корневой системы поздней осенью скобой ВПН-2 делают подрезку корневой системы на глубину 18-20 см., после чего поле обильно поливают.

В последнее время в мировом садоводстве получила распространение технология выращивания саженцев под названием «Книп-баум». (слайд 21) Она позволяет получать урожай уже в год посадки и возместить финансовые затраты на закладку сада в течение 3-4 лет.

Саженец «Книп-баум» (в дословном переводе с голландского означает «цветущее дерево») представляет собой двулетний саженец с разветвленной однолетней кроной, имеющий от четырех до двенадцати горизонтальных побегов второго порядка, со сложившимися цветочными почками.

Такой саженец уже в год посадки растения в сад дает 8-10 яблок на дереве (2-3 кг). А общий урожай может составлять до 7-15 т/га яблок высочайшего качества.

Основной особенностью получения саженцев по типу «Книп-баум», по сравнению традиционной технологией выращивания двухлеток, является то, что в рассаднике однолетние саженцы не кронируют, а срезают на высоту штамба 40-85 см (в зависимости от сорта), оставляют нарост одну верхнюю почку, остальные ослепляют, а имеющие ниже побеги удаляют.

Удаление осуществляется постепенно, за 2-3 приема. Сначала удаляют побеги в 15-сантиметровой зоне ниже будущего проводника, затем срезают оставшиеся.

В следующую вегетацию обрезанный саженец дает из оставленной верхушечной почки сильный прирост с образованием боковых ответвлений. Если боковые ответвления самостоятельно не появляются, можно вызвать их образование искусственно. Для этого, когда центральный проводник будет иметь 7-8 листьев, прищипывают молодые, еще растущие листья на его верхушке, не допуская при этом повреждения самой верхушечной почки. Эта операция стимулирует образование боковых ветвлений, отходящих от проводника под прямым или почти прямым (широким) углом. Повторяют ее 5-7 раз, через каждые 4-7 дней.

В формирующей обрезке такие деревья не нуждаются, но необходимо следить, чтобы боковые побеги не переросли центральный проводник. Помимо указанной формировки, залогом успешного выращивания «книп-баум» является использование карликовых подвоев, преимущественно М-9 и его клонов, тщательный отбор сортов, способных к ветвлению и закладке плодовых почек в питомнике, а также применение высокой прививки, которая усиливает влияние подвоя на привой.

При выборе саженцев «книп-баум» следует отдавать предпочтение саженцам с высотой прививки 20 см и 5-6-ю (и большим числом) боковыми ветками в кроне, которые на концах имеют сформированные генеративные почки. А диаметр их штамба должен быть не менее 12-15 мм при высоте 80-110 см. Корневая система мочковатая, хорошо развитая.

Следует отметить, что для плодоношения деревьев «книп-баум» уже в следующем году нужны оптимальные сроки посадки и обеспечить им оптимальный уход после нее. Деревья на карликовых подвоях, и особенно после пересадки, нуждаются в гарантированном обеспечении водой. В противном случае, когда подходящих условий нет, лучше остановиться на традиционных саженцах. Иначе при нехватке влаги деревья все равно сбросят завязь либо вовсе истощатся и погибнут.

Севообороты в питомнике. В питомниках строго соблюдаются севообороты.

Для производства высококачественного посадочного материала плодовых культур (посевное отделение, поля формирования питомника) необходимо иметь севооборот или культуuroоборот.

Многолетнее бесменное выращивание одних и тех же культур на одном месте приводит к одностороннему истощению почвы, ухудшению ее агрохимических и физических свойств, к накоплению специфических для каждой культуры или группы близких по биологическим особенностям культур сорняков, вредителей и болезней, в результате чего ухудшается рост и снижается урожайность растений.

Например, земляника поглощает из почвы большое количество азота и калия, смородина — фосфора, калия, кальция. Древесные плодовые растения малотребовательны к фосфору. Яблоня сильно поражается в питомнике корневым раком, земляника при бесменном выращивании — серой гнилью, нематодами и т. д. Специфические вредители и возбудители болезней сохраняются в почве 2—4 года. Поэтому сеянцы и саженцы плодовых и ягодных пород следует выращивать повторно на прежнем месте не ранее чем через 3—4 года, а землянику — через 4—5 лет.

Маточные насаждения и поля питомника должны быть пространственно изолированы от товарных плантаций и производственных насаждений, чтобы избежать заражения посадочного материала вредителями и болезнями. Эти недостатки устраняют севообороты.

Кроме того, севообороты способствуют планомерному ведению хозяйства, определяют строгое чередование культур на длительный период, что позволяет четко проводить систему агротехнических мероприятий, заблаговременно готовить почву, наиболее эффективно применять удобрения и т. д.

В плодоводстве севообороты широко применяют в питомниках и при выращивании земляники. В питомниках, как правило, вводят два севооборота в школе сеянцев и в школе саженцев.

При выращивании большого количества саженцев смородины и крыжовника часто вводят и третий севооборот — в школе ягодников.

При разработке структуры севооборота учитывают местные почвенно-климатические условия, биологические особенности растений, планы развития плодоводства и других отраслей хозяйства, организационно-экономические возможности хозяйства и т. п. Для каждого севооборота разрабатывают соответствующие зональные системы удобрения и обработки почвы.

Рациональным в питомнике является семипольный севооборот: 1) многолетние травы под покров зерновых, 2) многолетние травы, 3) многолетние травы, 4) пропашные, 5) первое поле питомника (окулянты), 6) второе поле питомника (однолетки), 7) пропашные. Севооборот может быть дополнен другими полями: 8) посевное отделение школка смородины, школка винограда. Вместо многолетних трав можно использовать в полях севооборота сидеральные культуры, что позволит сократить число полей в севообороте.

Способы размножения смородины по сезонам: черенкование, отводки, деление куста

Смородину можно размножить несколькими способами, у каждого из них есть свои достоинства и недостатки. Руководствуясь нашими рекомендациями, вы легко сможете подобрать наиболее подходящий вариант размножения.

Черенкование смородины Черенкование считается самым простым методом размножения. Но здесь, как и в любой другой работе, нужно соблюдать определённые правила: Для заготовки черенков выбирают кусты с наибольшей урожайностью, не поражённые вредителями или болезнями. Не рекомендуется использовать верхушки побегов, так как они не успевают вызреть к концу лета. Кроме того, в них часто сохраняются вредители и болезнетворные грибки. Необходимо обрывать листья с

черенков, чтобы избежать потерь влаги. Срезать ветки лучше секатором или очень острым ножом. Для нарезания черенков используйте секатор. Размножение одревесневшими черенками Наиболее пригодны для этого вида черенкования ветви смородины в возрасте от 2 до 4 лет. Черенки нарезают осенью, в период с 10 сентября по 10 октября. Более поздние сроки снижают приживаемость растений. Длина заготовок составляет около 12–15 см, на каждой должно быть по 5–6 почек. Нижний срез — косой, располагается сразу под почкой, верхний — прямой, на 1,5 см выше почки. Черенки для укоренения должны иметь длину 12–15 см. Непосредственно перед посадкой стоит поддержать черенки в регуляторе роста, способствующем корнеобразованию (Гетероауксин, Рибав-экстра, Корневин, Эпин). Посадку проводите по следующей схеме: Заранее подготовьте грядку под будущий череночник: перекопайте почву, удобрите её перегноем и полейте водой. Если черенки были заготовлены раньше, поставьте их в воду или сложите в тень на время, чтобы избежать высыхания. Высаживайте подготовленные черенки в грунт, соблюдая промежутки в 50 см между рядами и 8–10 см между саженцами. На поверхности должны находиться 2 почки, причём одна из них — прямо на уровне грунта. Учтите, что располагать черенки лучше под наклоном 45°, в направлении с севера на юг. Так ряды будут хорошо освещаться солнцем. Черенки нужно высаживать под углом 45°, соблюдая расстояние 8–10 см. Присыпьте черенки грунтом и уплотните его, чтобы не образовались пустоты. После этого следует полить грядку, присыпать органическими удобрениями и мульчей. Черенки смородины после посадки нужно полить и укрыть мульчей. Чтобы черенки лучше укоренялись, накройте их тёмной плёнкой, стянув её на дуги. Периодически устраивайте проветривание, снимая плёнку с грядки на 15–30 минут. С октября по декабрь черенки успевают хорошо укорениться. Весной, сразу после оттаивания почвы, молодые саженцы начнут идти в рост. И уже к осени у вас должны вырасти полноценные кусты, которые можно будет рассадить на постоянное место.

В конце весны или в начале лета (до середины июня) применяют метод размножения зелёными черенками. К этому времени молодые побеги вырастают до 10–20 см, и с них уже можно брать черенки. Процесс посадки включает в себя несколько этапов: На маточном кусте выберите несколько двухлетних веток и срежьте их у самого основания. Для черенков нужно брать только молодой однолетний прирост, оставляя в нижней части небольшой участок древесины с родительской ветки (не более 5 см). Листья удалять не нужно. Зелёные черенки нарезают, оставляя часть древесины с родительской ветки. Черенки высадите на грядку, соблюдая между ними дистанцию в 10–15 см. Расстояние между рядами — 20 см. Почву предварительно нужно очень хорошо пролить. Сажайте черенки в строго вертикальном положении. Немного прижмите одревесневший участок ветки ко дну углубления и засыпьте землёй на 3–4 см. Укройте грядку мульчей. В течение 2–3 недель после посадки поливайте почву как минимум 2 раза в день. Когда начнут прорастать корни, полив можно проводить раз в 2–3 дня, а потом и вовсе увлажнять почву по необходимости. Черенки, выращенные таким методом, приживаются в 50–90% случаев. Уже к осени саженцы образуют развитую корневую систему, а наземная часть достигнет высоты 40 см. Зелёный черенок смородины к осени образует разветвлённую корневую систему. Размножение отводками Многие опытные садоводы применяют способ размножения смородины отводками, считая его самым надёжным. Отводки могут быть трёх видов: горизонтальные, вертикальные, дугообразные. Наиболее продуктивный и распространённый вид отводков — горизонтальный. Вертикальные дают большое количество саженцев. В третьем случае кустиков получится немного, но они очень крепкие, с развитой корневой системой. Как сделать горизонтальные отводки. С началом весенних работ по саду, пока не распустились почки, отметьте самые крупные и крепкие побеги-однолетки. Пригните их к почве, зафиксируйте шпильками и засыпьте небольшим слоем разрыхлённой земли. Рекомендуется верхушку побега оставить на поверхности, обрезав её на 2–3 почки. Для того, чтобы сделать горизонтальные отводки, пригните побеги к земле и зафиксируйте шпильками. Через некоторое время, когда новые

побеги вырастут на 10–12 см над уровнем почвы, их нужно окучить на высоту 4–6 см. Ещё через 2–3 недели побеги нужно дополнительно присыпать землёй. Таким образом корни быстрее вырастут и укрепятся. Чтобы к осени корневая система сформировалась полностью, обеспечьте кустам постоянное увлажнение. Для хорошего доступа воздуха систематически разрыхляйте грунт, но делайте это очень аккуратно, чтобы уберечь молодые корешки от повреждений. В середине осени отделите при помощи секатора укоренившиеся побеги и высадите на отведённый участок. Осенью укоренившиеся побеги отделяют от материнского куста. Свежие записи Сиреневые многолетники, которые красивы, компактны и не вытесняют другие растения. Почему при покупке саженцев не стоит верить продавцам на слово и как по 3 признакам самим определить возраст растения. Рассадка помидоров стала фиолетовой или белесой: почему изменился цвет и как спасти растения. Нужно учитывать, что молодое растение в возрасте 3 лет может дать только один отводок, а с 5–6-летнего куста можно взять 2–3 ветки для размножения. От каждого материнского растения можно получить до 30 новых саженцев. Скорее всего, большинству из них потребуется доращивание, поэтому не спешите отделять все саженцы от взрослого куста. Для посадки на постоянное место выберите только те кустики, которые хорошо развились и окрепли. Важно. Если делают отводки, то на материнском кусте удаляют часть завязи. В противном случае растение может сильно истощиться за период вегетации. Вертикальные отводки. Метод хорошо показал себя и на молодых, и на многолетних кустах. Вертикальные отводки рекомендуется делать так: Ранней весной срежьте выбранный куст у основания, чтобы остались пеньки высотой 3–5 см. Именно они дадут новые приросты. Когда длина новых побегов достигнет 20 см, разрыхлите грунт возле куста и окучьте прирост примерно до половины высоты. Вертикальные отводки нужно окучивать землёй в течение всего сезона. Контролируйте куст с новой порослью в течение всего вегетативного периода. Окучивание нужно повторить несколько раз, чтобы на поверхности оставались только точки роста. Разрушенные дождями холмики нужно сразу же восстанавливать. С наступлением осени срежьте укоренившиеся побеги и пересадите на постоянный участок. Не забывайте: почва вокруг будущих саженцев должна быть увлажнённой всегда. Дугообразные отводки. Саженцы, полученные способом дугообразных отводков, вырастают крепкими и не требуют доращивания. С начала и до середины лета выбирают на смородине самые сильные прикорневые побеги. Размножить их можно следующим образом: В 20–40 см от материнского куста проделайте неглубокую ямку. Выбранный для отводка побег согните дугой, центр изгиба зафиксируйте шпилькой на дне ямки и засыпьте почвой. Верхнюю часть ветки нужно оставить на поверхности, привязав вертикально к колышку. Укорениться будет часть побега, углублённая в почву. Выбранные для отводков побеги изгибают дугой, прищипывают, и присыпают землёй. Чаще поливайте место с будущим саженцем, чтобы земля всегда была немного влажной. Отсоединять укоренившуюся ветку от материнского куста нужно осенью или следующей весной, до начала распускания почек. Для этого аккуратно выкопайте саженец с комом земли и пересадите на постоянное место. Видео: размножение смородины отводками. Размножение с помощью деления куста. Если вы собрались перенести плантацию смородины на другой участок, то лучше поделить старые кусты. Для этого их нужно выкопать и с помощью секатора или пилы разделить на несколько частей. В каждой части должны быть крупные молодые побеги и мощная корневая система. Куст смородины делят на несколько частей с помощью секатора, острого ножа или пилы. Размножение таким методом проводят осенью (октябрь–ноябрь) или весной (март), когда растения пребывают в состоянии покоя.

Размножение малины

Малину размножают вегетативным путем: корневыми отпрысками, корневыми черенками, делением кустов, в ежевикоподобную малину — отводками и верхушечными почками. Семенами малину размножают только в селекционных целях (при выведении новых сортов).

Размножают малину отпрысками маточных кустов. Эксплуатируют маточные кусты 3 года. Товарная продуктивность наступает со второго года и составляет в среднем 6 отпрысков, на третий год – 10 отпрысков.

Под маточник малины отводят ровные участки с плодородной, легкосуглинистой или супесчаной почвой, имеющие глубокий пахотный горизонт. На тяжелых, заплывающих почвах корневища малины страдают от недостатка воздуха. При избыточном увлажнении ее рост затягивается, побеги не успевают вызреть и подготовиться к зиме и могут вымерзнуть. Уровень грунтовых вод должен быть не ближе 1-1,5 м.

Маточные насаждения закладывают так же, как и плодоносящие, но саженцы размещают более разреженно - через 0,7—1,0 м в рядах. Ширина междурядий 2,5 м. При этом на 1 га расходуют 4,0—5,7 тыс. саженцев.

После посадки растения поливают, мульчируют перегноем, а надземную часть срезают у поверхности почвы. Почву в междурядьях содержат под черным паром, обрабатывая культиваторами и боронами в течение вегетационного периода по мере надобности. Против вредителей и болезней проводят химические обработки и периодически проверяют растения на зараженность вирусными болезнями. Растения с признаками вирусных болезней и соседние с ними, а также сортовые примеси удаляют с корневыми системами и сжигают.

Чтобы вызвать образование большого количества развитых побегов, весной, перед второй вегетацией, надземную часть срезают у поверхности почвы и удобряют участок минеральными удобрениями (90 кг/га действующего вещества NPK). После этого вдоль строк формируют полосу с корневых побегов шириной до 0,8-1 м. При чрезмерно широких полосах усложняется уход за растениями, увеличивается возможность заражения грибными болезнями, снижается качество посадочного материала. Ухаживают за участком так же, как и во время первой вегетации, но полосу обрабатываемого междурядья сужают, а когда в рядках и междурядьях прорастает много корневых побегов, обработку прекращают.

Осенью побеги выкапывают. Выкопанные ростки обрезают на высоте 40-50 см и сортируют. Для посадки пригодны побеги толщиной не менее 8-10 мм, с хорошо развитыми густыми корнями 15-20 см длиной. Отсортированные саженцы прикапывают на 10-15 см глубже, чем они росли до выкапывания.[tip]

После заготовки саженцев в почве остается много корней, из которых в следующем году вырастают новые побеги. Их больше в междурядьях, поэтому на третий год строки и междурядья меняют местами. Осенью, после заготовки посадочного материала, участок перепахивают, а корни выбирают и используют для выращивания посадочного материала. Зеленые черенки малины заготавливают в маточной плантации, используя ростки высотой 2-3 см с этилованной частью стебля. Обработанные гетероауксинные черенки высаживают в теплицы или парники с туманообразовательной установкой, где они в течение месяца укореняются. Затем их пересаживают в открытый грунт и к осени из них вырастают стандартные саженцы.

Рассада фриго

Система фриго была создана в середине прошлого века. Суть ее состоит в следующем. Поздней осенью, когда среднесуточная температура устанавливается ниже 5°C, саженцы земляники выкапывают, очищают от земли, промывают, полностью обрезают листья.

Затем их сортируют по размерам, обрабатывают фунгицидами и упаковывают в полиэтиленовые пакеты. Воздух из пакетов удаляют и закладывают их на длительное хранение в холодильник при температуре -2 °C.

Максимальный срок выдержки — 8 месяцев, при более длительном хранении качество саженцев ухудшается. Есть данные, что голландцы в своих опытах хранили

саженцы фриго до двух лет без ухудшения качества. Но чаще всего их так долго не хранят — или реализуют, или высаживают на плантацию.

Следует учитывать и то обстоятельство, что перед закладкой на хранение по системе фриго рассада проходит обработку различными защитными препаратами, уничтожающими возбудителей болезней и вредителей, а значит, посадочный материал оздоравливается, потенциал его роста и плодоношения увеличивается.

Еще одно преимущество этой рассады заключается в том, что ее можно высаживать практически весь безморозный период и получать ягоды дважды в сезон (после окончания весеннего плодоношения плантацию раскорчевывают, высаживают фриго и через 40—50 дней получают второй урожай) или добиться плодоношения того или иного сорта в более поздние сроки.

Практическое занятие: Структура питомника и технологии выращивания посадочного материала.

Практическое занятие на производственных полях хозяйства. Просмотр состояния маточных насаждений и полей формирования питомника плодовых культур. Ознакомление с практическим применением технологии выращивания посадочного материала плодовых культур на базе одревесневших черенков

Ознакомление с техническими средствами, его производственными характеристиками и преимуществами.

Эффективное развитие плодового дерева непосредственно связано с производством качественного посадочного материала, а также подбором лучших подвойно-сортовых комбинаций, хорошо адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям.

В настоящее время происходят большие изменения в питомниководстве. Наряду с распространенными в республике сортами и подвоями выращиваются новые, с помощью которых более успешно решаются такие проблемы, как регулирование силы роста деревьев, ускорение сроков их вступления в плодоношение, повышение продуктивности и качества продукции.

В «КазНИИ плодового и виноградарства» создана коллекция клоновых подвоев яблони и айвы, которая изучена в маточнике, полях формирования питомника и в садах Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областей.

С хозяйственно биологической точки зрения клоновые подвои плодовых пород не равноценны. Они характеризуются различным коэффициентом размножения в маточнике и плодовом питомнике, зимостойкостью, засухоустойчивостью, совместимостью с сортами, устойчивостью деревьев к полеганию. Наибольшее практическое значение для пловодства Казахстана представляют карликовые и полукарликовые подвои, которые дают низкорослые деревья, сорта на них на 2-3 года раньше вступают в пору плодоношения и из-за небольших размеров деревьев их высаживают загущено, что позволяет получать высокую урожайность плодов с единицы площади сада.

Оценка качества проведенного семинара:

- По итогам семинара, проводится **анкетирование слушателей** на предмет определения качества организации семинара.
- Для оценки реальной имплементации полученных знаний проводится **повторный опрос слушателей** через год.

Опрос проводится посредством телефонной связи, электронной почты. В случае необходимости опрос может проводиться посредством выезда на место и получения интервью.

Вопросы для итогового контроля знаний:

1. Способ размножения посадочного материала, используемый в маточнике клоновых подвоев;
2. Группа рослости подвоев Арм 18, Б 7-35, 62-396;
3. Основные способы прививки чаще других используемой в питомнике при выращивании саженцев плодовых культур?
4. Посадочный материал, используемый при «Беспересадочной технологии выращивания саженцев семечковых культур»;
5. У какой породы самая длительная продолжительность стратификации;
6. Какой посадочный материал получают в маточнике вегетативно размножаемых подвоев;
7. Маточно-сортовой сад (привойный) предназначен для получения;
8. Какой клоновый подвой груши вошел в «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан»;
9. Какой способ прививки используют в технологии размножения растений зимней прививкой;
10. Какой семенной подвой яблони районирован на юге и юго-востоке Казахстана.