



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



**НАО «Национальный аграрный научно-образовательный центр»**

**ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ СЕМИНАРА**

**Тема: «Болезни и вредители посадочного материала: основные симптомы их в Казахстане и как с ними бороться»**

**(направление «Плодово-ягодные культуры, садоводство, питомниководство, бахчеводство»)**

**Разработана в рамках государственного задания «Услуги по распространению знаний для субъектов агропромышленного комплекса на безвозмездной основе» в рамках бюджетной программы 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» подпрограммы 100 «Информационное обеспечение субъектов агропромышленного комплекса на безвозмездной основе».**

**Астана, 2025 г.**

**СОСТАВИТЕЛЬ:** Эксперт координатор по направлению «Фруктово-ягодные культуры, садоводство, питомниководство, бахчеводство», Ажитаева Л.А.

**Ответственный лектор семинара:** Корабаева Сауле Беделбаевна, магистр с/х.н., заведующая отделом защиты растений «ТОО «Казахский НИИ плодощеводства».

**Место проведения семинара:** Региональный филиал «Талгар», Алматинская область, Талгарский район, Алатауский сельский округ, пос. Алмалык, ул. Абылай хана 1а.

**Дата проведения семинара:** 25 июля 2025 г.

**Тема семинара:** «Болезни и вредители посадочного материала: основные симптомы их в Казахстане и как с ними бороться».

**Цель и задачи семинара:** распространение знаний о посадочном материале, диагностике саженцев, овладение защитными мероприятиями.

*Задачи:*

- Получить знание.
- Доказать необходимость мониторинга.
- Пояснить механизмы действия защитных мероприятий.
- Рассмотреть наглядные примеры.

**Целевая аудитория:** *субъекты агропромышленного комплекса занимающиеся или заинтересованные в развитии плодощеводной отрасли, потенциальные инвесторы и собственники земель, государственные и гражданские служащие местных исполнительных органов и их подведомственные организации, руководители и члены сельскохозяйственных кооперативов, главы крестьянских (фермерских) хозяйств, сельскохозяйственные товаропроизводители, и другие хозяйствующие субъекты, занимающиеся или заинтересованные в производстве экспортно ориентированной плодощеводной продукции.*

Болезни и вредители посадочного материала. Основные меры борьбы с вредными организмами в питомнике.

Активная закладка интенсивных садов началась в Казахстане с 2010 года. К текущему году площадь интенсивных садов планируется довести до 3000 гектар. Как известно количество деревьев в интенсивных садах доходит от 3500 до 4000 саженцев на гектар, при строчной посадке до 7 000.

Прежде чем заложить сад необходимо провести анализ почвы. Под закладку интенсивного сада не подходят места с близким залеганием грунтовых вод т.к. деревья на них плохо развиваются, сильнее подмерзают в холодные зимы. Так же не подходят для сада песчаные, заболоченные, лишенные аэрации и дренажа тяжелые глинистые почвы.

Наиболее пригодными в условиях юга и юго-востока Казахстана для высокоплотных садов являются темно- и светло-каштановые почвы, сероземы легкого и среднего механического состава. Для улучшения почвы и создания благоприятных условий для приживаемости и развития плодовых растений перед посадкой сада проводят плантажную вспашку на глубину 60-70 см с внесением перегноя.

В виду того, что местные питомниководы не могли обеспечить активно начавшуюся компанию по закладке интенсивных садов требующимся ассортиментом и количеством, бизнесмены стали завозить посадочный материал со всего мира. Не адаптированные саженцы, попадая в новые природно- климатические условия часто болеют, заражая соседние. Не редко вместе с посадочным материалом на территорию Республики проникают вредные организмы, находящиеся в латентном состоянии.

При отсутствии фитосанитарного контроля питомник может стать источником распространения вредных организмов, в том числе карантинных. В последнее время большой урон интенсивным садам наносят такие заболевания как фузариоз и фитофтороз.

Из ближнего и дальнего зарубежья завозятся в нашу Республику саженцы не адаптированные к нашим климатическим условиям, которые затем начинают болеть. Кроме того часто завозятся вредные организмы вместе с посадочным материалом, ранее не имевшие такого экономического значения в нашей стране.

Следует отметить, что большинство возбудителей болезней могут присутствовать в приобретаемом посадочном материале в скрытой (латентной) форме и проявиться только через несколько месяцев после высадки в питомник, что затрудняет их раннюю диагностику.

Поскольку посадочный материал в нашей Республике сразу попадает в сад, где должен выращиваться в течении долгого времени, минуя карантинный питомник, который у нас не предусмотрен, часто из-за этого происходит быстрое заражение густо посаженных деревьев.

Для увеличения объема производства яблок по новой современной технологии ежегодно закладываются интенсивные сады. Главная их особенность в том, что низкорослые яблони на второй год дают уже 30% урожая, а на третий – 80-85%, при этом на сбор урожая не требуется особых физических усилий», - указывается в сообщении. В интенсивных яблоневых садах выращиваются такие сорта, как «Фуджи», «Голден Делишес», «Гала», «Гренни Смит», «Старкримсон», «Айдаред», «Золотой превосходный» и другие. Проводится совместная работа и обмен опытом по применению современных яблоневых технологий, посадочному материалу со специалистами из Италии, Германии, Сербии, Польши, Голландии, Турции. Загущенные посадки и система содержания междурядий способствуют накоплению инфекционного начала таких патогенов как парша, плодовая гниль, черный рак, которые благополучно перезимовывают на опавшей листве, а весной рассеивающиеся споры заражают молодые листья и плоды. Из года в год инфекционное начало возбудителей увеличивается, достигая 80–90%. С течением времени кроны деревьев смыкаются, и нарушается свободная циркуляция в них воздуха, что также способствует усилению развития болезней. К тому же саженцы на слаборослых подвоях более теплолюбивы, то есть более склонны к подмерзанию, чем на семенных подвоях. Это

зачастую влечет за собой растрескивание коры, образование морозобоин и возникновение раковых ран. Создается микроклимат, способствующий развитию грибных и бактериальных патогенов, а еще идет интенсивное размножение вредителей и затрудняются проезд и работа опрыскивателей. Таким образом, складывающаяся фитосанитарная ситуация в садах интенсивного типа приводит к более интенсивным защитным мероприятиям.

Отличительной чертой питомника является высокая концентрация саженцев на единице площади. В связи с этим (плотная посадка, плохая проветриваемость) создаются весьма благоприятные условия для развития и размножения вредителей и болезней в случае их появления. Особая опасность заключается, если в питомник проникли карантинные объекты. Поскольку выращенный посадочный материал имеет широкую географию поставок внутри страны, а иногда вывозится и за рубеж, то при отсутствии фитосанитарного контроля питомник может стать источником распространения вредителей и фитопатогенных микроорганизмов. Так, предпринимателями закупается за границей посадочный материал, не имеющий карантинных сертификатов, затем завозится в нашу Республику. Предположительно в нашу страну так было завезено опаснейшее заболевание бактериальный ожог, относящийся к числу самых опасных болезней. В последнее время большой урон интенсивным садам наносят такие заболевания как фузариоз и фитофтороз.

К наиболее опасным вредителям в питомниках относятся многие вредители среди них Цикадки - Зеленая цикадка *Cicadella viridis* – многоядный вредитель, питается соками растений, высасывая их с помощью хоботка, могут быть переносчиками различных болезней, вызывая ослабление деревьев и снижение урожая. Во время осенней кладки яиц вредит яблоне, груше, айве, вишне, сливе, терну, смородине, крыжовнику, винограду. Повреждается кора на молодых стволиках и ветвях. В старых садах вредитель практически не встречается. Насекомое выбирает участки с сильным увлажнением, заросшие тростником, влаголюбивыми злаковыми и осокой. Превращение неполное. Распространена в южных и юго-восточных областях республики. Наибольший вред наносит деревьям в молодых садах, питомниках, между рядами которых заросли сорняками и старой люцерной. Вредоносность зеленой цикадки заключается в механическом повреждении коры ветвей, стволов плодовых и лозы винограда во время осенней яйцевкладки, что в дальнейшем может вызвать рак коры. Вредят личинки (нимфы) и имаго. Некоторые виды являются специфическими переносчиками вирусных заболеваний растений. Насекомые еще являются переносчиками различных грибных и бактериальных болезней, которые могут привести к гибели молодых саженцев.

Новый опасный вредитель – цикадка белая – *Metcalfa pruinosa* Say. Раньше он был замечен только в лесополосах. Родина вредителя – Северная Америка, где цикадка белая широко распространена. Позже вредитель проник в другие регионы. Его обнаружили в Бразилии, Центральной Америке, на Карибских и Бермудских островах, Кубе, Ямайке, в Мексике и Пуэрто-Рико. Личинки и имаго цикадки белой выделяют медвяную росу в больших количествах. В итоге любая культура, на которой паразитируют вредители, как бы окутана белой паутиной. Это **главный индикатор** присутствия цикадки белой в посевах. Самка откладывает до 90 яиц в пробковый слой коры деревьев, где они зимуют; выход личинок происходит в мае-июне; нимфы проходят 5 возрастов, обильно выделяют восковой налет (нити) белого цвета. Теплый и достаточно сухой климат благоприятен для развития цикадки белой. Вредитель хорошо развивается и в засушливых регионах. Белые цикадки особенно активны во время наступления жары, а при наступлении пасмурной и влажной погоде малоподвижны.

Зеленая яблонная тля - *Aphis pomi* Deg. Имеет высокую скорость размножения. Особенно высок вред для питомников. При питании вредителя листья свертываются, молодые побеги искривляются и чернеют, на плодах могут появляться пятна. Питаясь, тля выделяет сладкое вещество – так называемую «медвяную» росу,

которую очень любят муравьи. Затем медвяная роса покрывается сажистым налетом, вызывая различные заболевания листьев. Муравьи – главные хранители тли. Ранней весной они переносят первых личинок на почки, бутоны и листья. Тля является переносчиком многих вирусов на плодовых культурах. Яйца зимуют на коре молодых побегов у основания почек. В период распускания почек отрождаются личинки, которые скапливаются на верхушках почек, высасывая сок растений. После распускания почек личинки переходят на нижнюю сторону листьев и на зеленые молодые побеги. Развиваются личинки 12-15 дней и превращаются в бескрылых самок-основательниц, размножающихся девственным путем. Личинки, отрожденные самками основательницами, становятся живородящими самками и, в свою очередь, дают потомство. Плодовитость самки - 50-60 личинок. За вегетацию дают до 15 поколений.

Кровяная тля - опасный вредитель питомника

Питаясь соком, тли вызывают образование на коре узловатых утолщений – желваков, которые разрастаясь, трескаются, образуя глубокие язвы. Аналогичные повреждения образуются и на корнях. Тело тли покрыто белым восковым пушком, отчего ее колонии имеют вид снежных хлопьев. При раздавливании тли из нее выступает жидкость цвета крови: отсюда ее название - кровяная. Бескрылая самка тли – грязно-красного или бурого цвета, длина тела до 2,5 мм, яйцевидной формы, покрыта белым восковидным пушком. Крылатая самка – несколько крупнее, темно-коричневого цвета, с черными головой, грудью и ногами, пушок имеется только на конце тела. Зимуют личинки на корнях яблони, в трещинах коры, на стволах. С началом сокодвижения на яблонях личинки выходят из мест зимовки и переползают в крону, где сосут соки из ткани коры и древесины. Личинки развиваются в бескрылых самок, которые отрождают до 150 личинок. За 20-25 дней отродившиеся личинки также превращаются в самок. В мае появляются крылатые самки. С наступлением жаркой погоды в июле-августе часть личинок переселяются на корни и здесь продолжает свое развитие. За сезон кровяная тля дает до 15 генераций.

Медяница — насекомое из семейства листоблошки. Медяница – опасный вредитель плодовых деревьев, особенно яблони и груши. В плодовом питомнике она может нанести значительный ущерб, так как активно размножается и питается соком растений. Поврежденные деревья становятся слабыми, плохо плодоносят, а в запущенных случаях могут даже погибнуть.

Способна как летать благодаря своим прозрачным крыльям, так и прыгать. В этом ей помогают задние конечности, развитые наподобие ног кузнечика. Зимуют мелкие овальные оранжевые яйца на коре 2—5-летних побегов. Появление личинок обычно совпадает с началом распускания почек, однако их отрождение растянуто и может продолжаться 10—16 дней. Отродившиеся личинки питаются на распускающихся почках, затем проникают внутрь них, после распускания почек присасываются к цветоножкам и черешкам листьев, а в последнем возрасте переходят на нижнюю сторону листьев, где окрыляются. В течение года развивается одно поколение.

Яблонная моль – сильно повреждает листья, ослабляя деревья. В Казахстане распространена главным образом в Алматинской, Жамбылской и Туркестанской областях. Повреждает в основном яблоню, реже грушу и другие семечковые породы. В годы вспышек яблонной моли потери урожая достигали от 30 до 70%. В случае массового размножения, что часто наблюдается в горных садах Алматинской области, гусеницы уничтожают всю листву и деревья среди лета стоят оголенные. Они становятся угнетенными и наступает повторное листообразование, что сильно ослабляет их. Если не принимать соответствующих мер защиты садов от моли в текущем году, то последствия могут быть катастрофическими – на поврежденных молью деревьях завязи опадают, плодовые почки не закладываются, и они не плодоносят или слабо плодоносят на следующий год.

Верхнесторонняя минирующая моль. В Казахстане распространена на юго-востоке республики. Вредит яблоне, груше, сливе, черешне, вишне, айве и в плодовых питомниках. При сильных повреждениях листьев гусеницами нарушается их фотосинтетическая деятельность, уменьшается прирост. Бабочки живут от 3 до 20 дней. Спаривание и откладка яиц начинаются в сутки вылета. Самки откладывают одиночно от 14 до 63 яиц на жилки верхней стороны листа в течение 10-12 дней. Эмбриональное развитие длится 8-10 дней, прохладная погода может увеличить длительность до 12 дней. Массовое отрождение гусениц проходит при СЭТ (сумме эффективных температур) 91,2°C. Вышедшие из яйца гусеницы прикипают в ткани листа расположенные под яйцом. Гусеницы первых трех возрастов питаются соком, содержащийся в клетках палисадной ткани листа и продельывают узкие и извилистые белые округлые ходы - мины.

Листовертки – это семейство бабочек, которое насчитывает около 10 000 разновидностей. И борьба с такими вредителями отнимает много сил и времени,

Вредна листовертка тем, что способна объедать листву плодовых культур, стягивая их впоследствии в трубки, служащие им укрытием от опасностей. Гусеницы бабочек, как правило, могут быть окрасом от бурых цветов и до оливковых. Особо опасны именно гусеницы, так как они способны не только поедать листья, но и почки, и плоды (при массовом нашествии на культуру).

**Зелёная листовертка** (*Pandemis chondrillana* H. – S.) Гусеницы повреждают распутившиеся почки, бутоны, цветки, листья. На плодах повреждают кожуру, оставляя шрамы, нарушается форма плодов. Зимуют молодые гусеницы под отставшей корой в развилках ветвей, в рыхлых шелковистых коконах, иногда в опавших листьях. Весной они пробуждаются и направляются к распускающимся почкам.

**Почковая листовертка** (*Tmetocera ocellana* F.) Кроме яблони повреждает и косточковые культуры. Зимуют гусеницы третьего возраста в белых паутинных коконах возле почек, в щелях коры и в развилках ветвей. Весной во время набухания почек при температуре воздуха 8°, гусеницы выходят из коконов, выгрызают почки, позднее-соцветия и распускающиеся листья, стягивая их паутиной в плотный комок.

**Розанная листовертка** (*Cacoecia rosana* L.) Зимуют в фазе яйца на коре скелетных ветвей, отложенные в кучки черепицеобразно и имеют вид плоских закругленных щитков. После распускания почек из яиц выходят гусеницы и начинают повреждать почки, бутоны, цветки, листья а позже и плоды.

**Боярышниковая листовертка** (*Cacoecia crataegana* Hb.) При питании гусеница складывает лист пополам и выгрызает мякоть из его вершины или основания. Зимуют яйца в трещинах коры, развилках ветвей и на штамбах, яйцекладка напоминает брызги извести. Весной гусеницы выходят из яиц одновременно с гусеницами розанной листовертки. Гусеницы старшего возраста живут в листьях, скрепляя их паутиной вдоль центральной жилки

#### **Корневые вредители саженцев и молодых садов**

**Хрущи, или майские жуки**, представляют собой серьезную проблему для плодовых питомников из-за вреда, наносимого личинками и взрослыми жуками. Личинки объедают корни растений, что приводит к их гибели или задержке роста, а взрослые жуки поедают листья, ослабляя деревья. Лет жуков наблюдается с конца апреля до середины июня, массовый – в мае. Насекомые проходят дополнительное питание листвой деревьев и кустарников. Днем жуки обычно сидят на деревьях и кустарниках, летать начинают с наступлением сумерек и ночью. Наблюдались случаи дневного лета. После спаривания самки уходят в почву на глубину 10–20 см и откладывают яйца кучками по 25–30 штук, а затем снова выходят на поверхность, где продолжают питаться и повторно уходят в почву для откладки яиц. За 2–3 приема самка откладывает 60–70 яиц, и после последней яйцекладки погибает, не выходя на поверхность почвы. Яйцо созревает 10–14 дней, а личинки отрождаются через 4–6 недель. Личинка первого возраста (первого года) питается гумусом и вреда не приносит. На зиму она уходит в почву до глубины 60–200 см,

а весной снова приближается к поверхности. Здесь она линяет, переходит во второй возраст и питается уже корешками растений, принося кормовым растениям значительный ущерб. Перезимовав второй раз, насекомое вновь линяет весной и переходит в третий, наиболее вредоносный возраст. В это время личинка способна повреждать более крупные корешки. Перезимовав в третий раз, при четырехгодичной генерации личинка третьего возраста окукливается в июне – июле. Наиболее страдают от воздействия вредителя питомники и молодые насаждения. Молодые растения погибают, более взрослые задерживаются в росте.

**Медведки** представляет серьезную проблему для плодовых питомников, нанося ущерб всходам и молодым растениям. Она питается семенами, корнями и подземными частями растений, что может привести к гибели посадок. Медведка является опаснейшим врагом сельскохозяйственных культур, избавиться от которого сложно за счет его ночного образа жизни. Членистоногое насекомое из отряда прямокрылые относится к полифагам. Спариваются имаго в весенний период. Яйцекладка осуществляется самкой в земляной камере на глубине 10–20 см. В каждой кладке может насчитываться от 300 яиц. В частности, на юге страны, где более теплые условия для обитания, яйцекладка может длиться с мая по сентябрь. В условиях закрытого грунта яйцекладка проходит практически в круглогодичном режиме. Зимовка личинок и имаго практически не отличается и осуществляется в почве в вертикальных ходах, на глубине не менее 60–90 см. Выход из зимовки проходит в разное время. В верхних слоях почвы насекомые появляются при прогреве почвы на глубине 20–30 см до 8,5–10°C. Массовый выход наблюдается при температуре 12–15°C. Питаться вредители начинают при этой же температуре.

#### **Болезни питомника**

**Мучнистая роса яблони, вызываемая *Podosphaera leucotricha* Salm.**

На листьях появляется обильный, вначале белый, затем слегка желтоватый мучнистый налет. Он покрывает обе стороны листа, черешки и молодые побеги. Мучнистый налет представляет собой конидиальную стадию гриба. Споры эллипсоидальные, располагаются цепочками.

В конце лета на пораженных частях появляются черные шаровидные или слегка грушевидные плодовые тела — клейстокарпии. В верхней их части расположены придатки — от 3 до 12. Они удлиненные, нитевидные, с поперечными перегородками, диаметр их в 2—9 раз длиннее диаметра клейстокарпия.

Мучнистая роса в питомниках появляется в августе—сентябре и при сильном поражении растения наносит большой вред, особенно в садах с плохой агротехникой. Пораженные листья преждевременно засыхают и опадают, а молодые побеги не дают хорошего полноценного прироста, часть их не дозревает и вымерзает. Мучнистая роса может поражать и взрослые деревья, иногда даже их цветы, особенно в запущенных садах. Клейстокарпии образуются непостоянно, обычно гриб зимует в виде вегетативного мицелия, находящегося в зимующих почках растения. Заражение может происходить в результате рассеивания спор в период вегетации, а также сохранившейся в почках грибницей.

Возбудитель имеет весьма широкий ареал и встречается повсюду. На Дальнем Востоке он отмечается во всех районах произрастания яблони сибирской и маньчжурской.

**Меры борьбы.** Учитывая биологию гриба, в борьбе с мучнистой росой необходимо проводить санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на снижение запаса инфекции и повышение устойчивости растений. Гигиенические мероприятия в сочетании с хорошей агротехникой особенно необходимы в питомниках, где заболевание наиболее вредоносно. Рекомендуются обрезать пораженные ветви и побеги, собирать и сжигать опавшие листья осенью или ранней весной, перекапывать или перепахивать почву, прореживать кроны деревьев. Избегать загущенных посадок. Из

химических мер борьбы наиболее эффективно опыливание серным цветом и опрыскивание серно-известковым отваром и полисульфидом кальция.

#### **Мучнистая роса груши,**

#### **вызываемая *Podosphaera oxyacanthae* DB. f. *piri* Golov.**

На листьях сеянцев, преимущественно на их верхней стороне, появляется мучнисто-паутинистый сероватого цвета налет. Он представляет собой конидиальную стадию гриба. Споры эллипсоидальные, почти бесцветные. Ко времени образования зимней стадии гриба — клейстокарпиев налет исчезает.

Клейстокарпии образуются преимущественно на нижней стороне листа; расположены они группами, иногда вдоль жилок, темно-коричневые или черные, различные по величине и форме. В отличие от предыдущего гриба придатки на клейстокарпии расположены радиально, они коричневые, светлеющие к вершине, с грубыми бородавками по всей длине, с поперечными перегородками; длина их в 2—3 раза превосходит диаметр клейстокарпиев. Сумки широкоэллипсоидальные, без ножки. Споры неравнобокие, эллипсоидальные.

В питомниках гриб появляется в середине лета. Зимует он на пораженных остатках, в почках и побегах в виде плодовых тел — клейстокарпиев или мицелия. Возбудитель болезни распространен на Дальнем Востоке во всех районах произрастания груши уссурийской, развивается он также на гибридах с ней. В Евразии *Podosphaera oxyacanthae* имеет очень широкий ареал и считается сложным видом, распадающимся на ряд специализированных форм.

Меры борьбы те же, что и против мучнистой росы яблони.

#### **Питомниковая болезнь яблони, вызываемая *Marssonina mali* P. Henn.**

На листьях сеянцев яблони появляются коричневые или бурые с черно-пурпуровым краем пятна. Вначале они мелкие, позднее сливаются. На поверхности пятен разбросаны черные, немного выпуклые, субкутикулярные ложа — плодоношения гриба. Под лупой на некоторых пятнах хорошо заметен лучеобразно расстилающийся по листу мицелий гриба, образующий концентрические зоны в виде черных черточек. В некоторых ложах встречаются макро- и микроконидии, что объясняется неравномерным созреванием спор. Конидии булабовидные или почти веретеновидные, на концах притупленные, с одной перегородкой, слегка перетянутые.

Пораженные листья скручиваются, засыхают и преждевременно опадают. Обезлиственные побеги не успевают подготовиться к зиме, плохо вызревают и обычно вымерзают. Гриб зимует в виде плодовых тел — лож на опавших пораженных листьях.

**Меры борьбы.** Учитывая биологию гриба, необходимо в первую очередь применять санитарные и агротехнические мероприятия, направленные на уничтожение инфекции. Рекомендуется сгребать и уничтожать опавшие листья и больные побеги, перепахивать почву с последующим внесением в нее калийных и фосфорных удобрений.

Из химических мер рекомендуется после листопада и до набухания почек опрыскивать сеянцы пятиградусным (по Боме) известково-серным отваром или 3—4%-й бордоской жидкостью.

#### **Филлостиктоз**

Встречается повсеместно. В связи с тем, что возбудителями болезни являются несколько видов грибов, признаки инфекции могут изменяться. Заболевание проявляется после цветения садов, достигая сильного развития в середине и в конце лета. На листьях яблони пятна мелкие, бурые, позже почти серые, иногда с темно-коричневым ободком или несколько угловатые без ободка, диаметром от 1 до 2—5 мм. При сильном поражении пятна сливаются и занимают до 50 % листовой пластинки. Со временем середина пятна светлеет, ткань становится тонкой, на ней образуется спороношение гриба в виде черных точек. Распространяются грибы во влажную погоду пикноспорами, которые выходят из пикнид в виде слизистой извилистой ленты. Изредка на плодах образуются черные, слегка

вдавленные пятна размером 5–8 мм, часто сливающиеся. На пораженной ткани под кожицей образуется масса черных пикнид. Заражение растений может происходить в течение всего вегетационного сезона. Зимуют – пикнидами на опавших листьях. Инфекция вызывает преждевременное усыхание листьев, что ведет к ослаблению деревьев и снижению их продуктивности. Заболевание в основном поражает листья

Парша.

На пораженных участках листьев образуются бархатистые оливковые пятна, в которых формируются органы бесполого размножения - конидии. Споры разносят насекомые, оставляя их на всех частях дерева. Грибок находится в покое до наступления обильных дождей. При попадании влаги быстро распространяется. Сильно пораженные паршой листья преждевременно опадают, плоды деформируются, теряют товарные качества. Так как грибок не нарушает процессы фотосинтеза, то дерево продолжает развиваться и плодоносить, способствуя таким образом поддержанию популяций гриба. Цикл бесполого размножения может многократно повторяться в течение лета. Плодовые тела начинают формироваться осенью, когда отмирают и опадают листья. В это время грибок переходит к сапротрофной стадии и зимует на опавших листьях, усохших плодах и в коре пораженных побегов. К весне формируются сумки и созревают споры. Новое заражение яблони начинается с момента распускания почек. Заболевание косвенно, негативно воздействует на деревья: снижает иммунитет, понижает зимостойкость, сопротивляемость к инфекциям и вредителям. В питомнике парша может распространяться через зараженные саженцы

**Увядание сеянцев** распространено в плодовых питомниках. У больных растений наблюдается утончение стебля у корневой шейки или на середине между корневой шейкой и семядолями. Образуется перехват, прекращается передвижение питательных веществ, и растение увядает и поникает.

Основными возбудителями полегания и увядания являются различные виды грибов: фузариумы (*Fusarium sporotrichioides*, *F. rhizogenum*), грибы из родов *Rhizoctonia*, *Rhizium*, *A. Iternaria*. Развитию этой болезни благоприятствуют переувлажненность почвы при плохой ее аэрации, низкие положительные температуры почвы, а также механические повреждения растений насекомыми и орудиями обработки почвы.

От фузариозного заболевания гибнут не только сеянцы, но и саженцы — двухлетки и трехлетки, особенно на участках с пониженным рельефом. **Меры борьбы.** Предупредительные. Для закладки питомников следует выбирать участки с супесчаной или легкой суглинистой почвой, с низко стоящими грунтовыми водами. Не рекомендуется закладывать питомники на тяжелых суглинистых почвах.

#### ***Корневой бактериальный рак***

Одной из самых распространенных болезней плодовых культур, несомненно, является корневой бактериальный рак, или зобоватость корней. Кроме семечковых и косточковых культур поражаются также виноград, многие декоративные виды растений и овощи (свекла, томат, подсолнечник).

Заболевание вызывают бактерии, обитающие на растительных остатках в почве. Проникают они в растения, особенно ослабленные, через ранки, образующиеся при повреждении корней. Попадая в растение, бактерии вызывают усиленное деление клеток коры. На корнях или корневой шейке растений образуются плотные деревянистые наросты различной формы и величины. В местах поражения разрушаются проводящие сосуды растения, нарушается поступление питательных веществ. Пораженные саженцы хуже приживаются, при засухе часто погибают. На развитие заболевания влияет кислотность почвы. Нейтральная или слабощелочная среда способствует развитию заболевания, кислая ослабляет его.

При выкопке саженцев их осматривают и удаляют наросты. После обрезки корни дезинфицируют в 1 %-ном медном купоросе, 2 %-ной борной кислоте. Саженцы с пораженной корневой шейкой или главным корнем бракуют.

### ***Бурая пятнистость, или энтомоспориоз***

Не менее распространена и бурая пятнистость, или энтомоспориоз, груши. В большинстве случаев проявляется на сеянцах и саженцах в питомниках, поражает и взрослые деревья в саду. Поражаются также айва, яблоня, рябина, ирга. К сожалению, при покупке саженцев это заболевание не всегда обнаруживается. Поэтому надо хорошо знать симптомы и меры борьбы с ним.

В конце мая – начале июня на листьях образуются многочисленные мелкие округлые бурые или сероватые пятна с 1–2 бугорками спороношения гриба. Такие же, но слегка вдавленные пятна с каймой красно-бурого цвета образуются на черешках листьев и на побегах, а у взрослых растений и на плодах. В конце июля – августе пятна сплошь покрывают листья, они буреют и преждевременно опадают. Пораженные побеги змеевидно изгибаются и медленно развиваются, в результате чего получается нестандартный посадочный материал.

Возбудитель заболевания – гриб, который в течение лета дает несколько поколений. Жаркая дождливая погода способствует развитию болезни. Зимуют споры гриба на опавших пораженных листьях, сохраняется возбудитель также в виде мицелия в пораженных побегах. Весной мицелий на побегах образует споры, которые начинают рассеиваться и заражать растения гораздо раньше, чем созревают споры на опавших листьях. Поэтому заболевание раньше и интенсивнее начинает проявляться на тех растениях, у которых восприимчивы не только листья, но и побеги.

Как защитить саженцы от бурой пятнистости

Для защиты саженцев груши и других плодовых культур от этого заболевания необходимо осенью уничтожать опавшие листья, сжигая или закапывая их в почву. Ранней весной обрезать пораженные болезнью побеги.

Эффективны опрыскивания растений медьсодержащими препаратами (1 %-ной бордоской жидкостью). Первое опрыскивание проводят с середины мая, перед появлением или в начале появления болезни. Если стоит теплая и дождливая погода, то последующие обработки проводят через каждые 10–12 дней. В засушливую погоду интервал между обработками увеличивается до 20 дней. В зависимости от погодных условий в течение лета необходимо от 4 до 8 опрыскиваний растений.

Повысит устойчивость растений к заболеванию внесение полных минеральных удобрений с преобладанием фосфорно-калийных.

**Меры борьбы.** Предупредительные. Для закладки питомников следует выбирать участки с супесчаной или легкой суглинистой почвой, с низко стоящими грунтовыми водами. Не рекомендуется закладывать питомники на тяжелых суглинистых почвах.

Семена для посева должны быть доброкачественными, проверенными, с хорошей энергией прорастания. Желательно, чтобы они были обработаны 0.5–1 %-м раствором марганцевокислого калия. Семена погружаются в такой раствор на 30 мин., а затем просушиваются в тени. Питомники должны содержаться в чистоте. В засушливую погоду необходимо регулярно поливать растения утром или вечером.

Химические. Рекомендуется полив больных растений 0.5%-м раствором марганцевокислого калия. Поливать следует из лейки рано утром и поздно вечером или в пасмурные дни.

Хороший результат показывает янтарная кислота для повышения иммунитета и роста корневой системы.

**Свойства янтарной кислоты.** Янтарная кислота – регулятор роста растений и стрессовый адаптоген: повышает устойчивость к неблагоприятному воздействию окружающей среды, ускоряет цветение и увеличивает урожайность. Она быстро разлагается в почве и не загрязняет окружающую среду. Наибольший эффект достигается при обработке молодых растений.

Повышает устойчивость большинства культур к негативным факторам окружающей среды, будь то погодные условия, болезни или вредители.

Для полноценного развития им нужны мезо- и микроэлементы. В данном списке – сера, магний, железо, бор, марганец и многие другие.

Земля в питомниках во избежание накопления инфекции должна меняться или переноситься питомник. Вместо этого вносят много азотных удобрений, что способствует не только росту корневой системы, но и патогенным организмам. Перекормленные азотом саженцы имеют мощные корни, дружно цветут но быстро чахнут так как вирусы бактерии попадают через корни в растения, блокируют проводящую систему. У дерева сил хватает чтоб зацвести.

В идеале плодовые зоны разделить на природно-климатические плодовые зоны, где должен быть сорто- испытательный участок и питомник, на котором бы проводилось бы изучение новых и зарубежных сортов на адаптивность к конкретной зоне, после чего рекомендовали бы к включению в каталог районированных сортов. Значит данный конкретный питомник имеет право разводить эти сорта. Проблема качества саженцев не стояла бы так остро как сейчас, никто ни за что не отвечает.

В идеале каждый продавец посадочного материала должен иметь декларацию соответствия, на каждом пучке саженцев из 50 шт – соответствующий знак соответствия.

В связи с этим перед питомниководством стоят задачи не только увеличить объем производства посадочного материала, но и гарантировать помологическую, ампилографическую достоверность и сортовую чистоту размножаемых сортов и подвоев, а также обеспечить высокое качество саженцев и отводков в соответствии с отраслевыми стандартами Казахстана. Большое значение в интенсивном садоводстве придается качеству саженцев. В соответствии с современными мировыми требованиями для обеспечения выращивания чистосортного и высококачественного посадочного материала питомниководческие хозяйства должны иметь следующую структуру питомника: — маточник вегетативно-размножаемых подвоев; — маточно-семенной (подвойный сад), при необходимости выращивания саженцев на семенных подвоях; — маточно-сортовой (черенковый) сад для получения черенков привоев; — посевное отделение (школка сеянцев); — участки выращивания и формирования саженцев (1 и 2 поле питомника). Для поддержания производства высококачественного посадочного материала необходимо строго соблюдать установленные сроки эксплуатации маточных насаждений. Выращивание посадочного материала должно осуществляться в системе севооборотов и культурооборотов. В успешном решении проблем продовольственной безопасности следует учитывать опасность, которую представляют и вирусные болезни, наиболее патогенные способны приводить к потерям от 20 до 70% урожая плодовых культур. Исходя из этого производство высококачественного безвирусного посадочного материала — одно из важнейших направлений развития современного садоводства. Развитие питомниководства должно базироваться на производстве сертифицированных саженцев. Однако, без отлаженной на основе современных научных достижений системы сертификации, включающей тестирование на вредоносные вирусы, ведение интенсивного садоводства в Казахстане невозможно. Отечественный рынок посадочного материала на 80-90% наполнен саженцами рядовой категории качества. Чаще всего этот посадочный материал поражен различными вирусными заболеваниями, среди которых по культурам идентифицированы наиболее опасные и вредоносные. Зараженный бактериальной и грибной инфекциями посадочный материал перед закладкой насаждений выбраковывают, однако зараженный вирусными болезнями посадочный материал остается практически бесконтрольным. В этих условиях выделяются следующие задачи: — создание правовой основы обеспечения биологической безопасности производства высококачественного посадочного материала, гармонизация нормативно-технических документов с международными требованиями; — организацию разветвленной сети современного национального питомниководства на основе оригинальных (базисных) и репродуктивных маточников (производящих сертифицированный посадочный материал) в наиболее благоприятных экологических зонах возделывания многолетних плодовых насаждений,

создания прививочных комплексов, их оснащение новейшим оборудованием и обеспечение контроля качества посадочного материала; — разработка современных биотехнологий и научное сопровождение практической реализации производства посадочного материала, отвечающего современным требованиям качества; — содействие замещению на внутреннем казахстанском рынке импортного посадочного материала высококачественными саженцами отечественного производства, полностью адаптированными к запросам казахстанских потребителей. В 1990 г. Европейской организацией защиты растений (ЕРРО) была принята новая схема производства и сертификации оздоровленных и тестированных на вирусы плодовых деревьев и подвоев. Эти схемы являются обязательными для всех стран, входящих в ЕРРО; в 2004 г. к ЕРРО присоединился Казахстан. Питомниководство - специфическая наукоемкая отрасль обслуживающая садоводство. Основная ее задача выращивание высококачественного посадочного материала. Как и в любой отрасли есть свои сложности и проблемы:

1. Сортимент выращиваемого материала
2. Качество продукции (саженцев)
3. Фитосанитарное состояние
4. Погодные, почвенные условия и работа внешнего карантина

Служба внешнего карантина не способна остановить ввоз некачественного посадочного материала из-за рубежа при существующей схеме: саженцы – граница – сад. До сада обязательно должен быть карантинный питомник. Многие заболевания особенно вирусные и бактериальные могут присутствовать в малых дозах или латентной форме, которую карантинная инспекция может и не выявить. При высадке саженцев на постоянное место возбудители активно размножаются и формируют эпифитотии, так как посадка в питомнике и интенсивном саду плотная поэтому происходит моментальное заражение. Не контролируемый импортный посадочный материал усугубляет и без того сложную фитосанитарную обстановку. В настоящее время в плодовых маточниках циркулируют опасные заболевания как бактериальный ожог, европейский рак, фитофтороз, фузариоз и др.

**Председатель Правления  
ТОО «КазНИИПО»  
д.с.-х.н., академик НАН РК**

**Айтбаев Т.Е.**

**Эксперт**

**Ажитаева Л.А.**