

Лекция 10

Тема: Болезни картофеля и овощных пасленовых культур.

1. *Болезни картофеля*
2. *Меры борьбы с болезнями картофеля*
3. *Болезни томатов, перца и баклажанов*
4. *Меры борьбы с болезнями овощных пасленовых*

1 Болезни технических культур

Вирозы

ПОЛОСЧАТАЯ МОЗАИКА

С. темные некротические полосы на пораженных листьях, они становятся хрупкими, ломкими.

И.И. инфицированные клубни, где зимует вирус.

Вред. 10-14 %.

МОРЩИНИСТАЯ МОЗАИКА

С. Листья гофрированные. Ткань между жилками вздувается, светлеет.

И.И. зараженные клубни.

Вред. 8-15%.

ВЕРЕТЕНОВИДНОСТЬ (ГОТИКА) КАРТОФЕЛЯ.

С. листья мелкие, растение слабо кустится, отстаёт в росте, черешки листьев прикрепляются к стеблю под острым углом. Клубни веретеновидной или грушевидной формы.

И.И. клубни.

Вред. 9-11%.

СТОЛБУР (микоплазмы)

С. Задержка в росте, хлоротичная окраска, мелкие листья, слегка покрасневшие верхушки. Дольки листа скалываются вдоль главной жилки.

И.И. многолетние сорняки, (вьюнок, бодяк, молочай). Переносчики – картофельные цикада.

Вред. 7-10%.

Вредоносность вирузов и микозов велика на семеноводческих участках.

Бактериозы

ЧЕРНАЯ НОЖКА КАРТОФЕЛЯ

С. Загнивают всходы картофеля, мацерация тканей клубней при хранении. Пораженные растения легко выдергиваются из почвы, отстают в росте.

И.И. пораженные клубни, раст. остатки.

Вред. может быть велика при хранении, где пораженные клубни перезаражают другие.

В поле развитию болезни способствует прохладная влажная погода, тяжелые почвы.

КОЛЬЦЕВАЯ ГНИЛЬ КАРТОФЕЛЯ

С. Увядание растений и гниль клубней (кольцевое потемнение внутренней части).

И.И. пораженные клубни. Передается орудиями труда, почвенными насекомыми.

Вред. 11-14%.

Микозы

ФИТОФТОРОЗ КАРТОФЕЛЯ

С. Поражаются листья и клубни. На листьях первые симптомы после цветения. Появляются бурые расплывчатые пятна, чаще с краев листьев. С нижней стороны пятен на границе со здоровой тканью серый налет, видный только во влажную погоду. Листья быстро отмирают, отчего ботва кажется обожженной.

На клубнях вдавленные бурые пятна, проникающие в мякоть клубня.

И.И. Зооспорангии (конидии) с дождем попадают в почву и заражают клубни. В клубнях зимует мицелий. Такие клубни дают инфицированные ростки. Они первоначальный источник заражения. Молодые листья устойчивы к заражению, заболевают только старые листья. Опт. условия заражения: 2 сут. Т не ниже 10⁰С, влажность 75% и выше, дожди, росы.

Вред. 40-60%.

АЛЬТЕРНАРИОЗ (РАННЯЯ СУХАЯ ПЯТНИСТОСТЬ)

С. Поражаются листья, стебли, клубни. На листья темно-бурые пятна с концентрической зональностью. Болезнь проявляется в период бутонизации. Во влажную погоду на пятнах образуется налет темно-оливкового цвета. Заражение клубней в период уборки. Через 1-1,5 месяца в хранилище на клубнях образуются темно-бурые пятна гнили, не проникающие вглубь.

И.И. Растительные остатки, зараженные клубни. Распространяются конидии с помощью ветра и дождя.

Вред. 12-24%, особенно в жаркое лето с небольшими кратковременными дождями.

ПАРША КАРТОФЕЛЯ – поражение поверхности клубня. Известно 5 видов парши:

- обыкновенная – возбудитель актиномицет
- черная
- серебристая
- бугорчатая

Название выражает симптомы.

И.И. пораженные клубни, почва, растительные остатки.

Вред. 5-12%.

СУХИЕ ГНИЛИ.

ПУГОВИЧНАЯ ГНИЛЬ (ФОМОЗ) заражение происходит в поле и при хранении.

И.И. растительные остатки, почва, клубни.

ФУЗАРИОЗНАЯ СУХАЯ ГНИЛЬ

С. Бурые вдавленные пятна, внутри клубня разрастается сухая полость, ткань крошится, на поверхности пятен светло-розовые подушечки спороношения.

И.И. почва, клубни, растительные остатки.

Вред. во второй половине хранения – 17-42%.

2 Меры борьбы с болезнями картофеля

I До посадки и посадка

1) Подбор устойчивых сортов

2) Севообороты (возвращение через 3-4 года). Предшественники: зерновые, з/боб., обязательна зяблевая вспашка.

3) Удобрения: К – повышают устойчивость растений к болезням.

4) Переборка и сортировка клубней перед посадкой (не более 12% пораженных клубней в семенном материале).

5) Протравливание клубней:

- сразу после уборки перед закладкой на хранение:

1. текто 450 – 0,09 л/т + 2 л вода,

2. ботран 0,7 кг/т – 10-12 л рабочего раствора;

- перед посадкой:

3. агроцит, бенлат, фундазол 1 кг/т, престиж 1 л/т.

6). Посадка в оптимальные сроки, для нашей зоны более ранние (1-ая половина апреля).

II Период вегетации

1) Через 10-15 дней после появления всходов 1-ая профилактическая обработка; перед бутонизацией - 2-ая обработка 0,1% р-ром медного купороса или бордоской смесью, с нормами расхода 1 – 100 л/га, 2 – 400 л/га.

2) При появлении первых признаков фитофтороза и альтернариоза, обработка фунгицидами:

- акробат 0,3-0,5 кг/га, арцерид -3 кг/га, ридомил – 1,5 кг/га, хлорокись меди 3 кг/га.

Обработки повторяют с интервалом 7-10 дней, для повышения эффективности в рабочий раствор (500 л/га) добавляют мочевины (20 кг/га).

3) На семенных участках трехкратная фиточистка и удаление кустов с первыми признаками бактериозов и виروزов: 1 – при высоте растений 10-15 см, 2 – во время массового цветения, 3 – отмирания ботвы.

III Уборочный и послеуборочный период

- 1) Скашивание и удаление с поля ботвы (десикация хлоратом магния – 15-20 кг/га).
- 2) Послеуборочное подсушивание клубней перед закладкой.
- 3) Семенной картофель необходимо обработать фунгицидами.
- 4) Хранение при $T - 3 - 4^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха 85-90%.

3 Болезни томатов, перца и баклажанов

Вироzy

МОЗАИКА ПАСЛЕНОВЫХ

С. Деформация молодых листьев, мозаичная окраска.

Вред. 17-30%.

СТРИК (штриховатость) (комплекс вирусов)

С. Мелкие угловатые пятна на листьях, пораженные листья хрупкие, усыхают. Плоды деформируются, созревают неравномерно. На стеблях образуются продольные бурые пятна из пораженной ткани.

И.И. вирус передается при прищипке, персиковой тлей и др. видами тли, семена, сохраняется в раст. остатках.

Вред. 30-40%.

СТОЛБУР (микоплазмы)

С. Кончики побегов светлеют, приобретают розовый, затем и фиолетовый оттенок. Листья становятся мелкими, а чашелистики увеличиваются, срстаются, образуя колокольчики. Такие цветки стерильны. Из них иногда образуются жесткие, невкусные плоды, семена в них щуплые или совсем отсутствуют.

Поражаются все пасленовые.

И.И. – многолетние сорняки, переносчик – цикадовые.

Вред. м.б. большой на семеноводческих участках – 15-40%.

Бактериозы

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ РАК ТОМАТОВ

С. Различают

- диффузное поражение – рассада погибает, растения увядают, на стеблях язвы, они растрескиваются (сосуд. волокна черные). При слабом поражении – бурют листья, плоды деформированные, семена – темные, невсхожие. При позднем заражении плоды заполнены желтыми тяжами, идущими к семенной камере.

- местное поражение - на листьях, черешках, стеблях, плодоножках мелкие коричневые язвочки, на плодах – мелкие пятна с темной серединой и светлой каймой («птичий глаз»), на семена инфекции не несут.

И.И. раст. остатки. Бактерии могут распространяться ветром, капли дождя, насекомыми, инвентарем.

Вред. снижает урожай, ухудшает качество плодов. Снижение урожая 12-18%, на орошении до 28%.

ЧЕРНАЯ БАКТЕРИАЛЬНАЯ ПЯТНИСТОСТЬ

Поражает томаты и перец.

Заболевание проявляется в открытом и защищенном грунте, поражает все надземные части растения

С. На семядолях – черные пятна вдоль жилок. На листьях – мелкие, округлые, темно-зеленые, позже чернеющие в центре, с желтым окаймлением, постепенно исчезающие. Такие пятна и на плодах томата, на плодах перца идет разрушение кончика плода, на границе между пораженной и здоровой тканью темная кайма.

И.И. семена, раст. остатки.

Вред. особенно опасно в молодом возрасте – гибель, ухудшается качество плодов. Снижение урожая – 15 - 33 %.

Инфекция проникает в листья через устьица.

Микозы

ЧЕРНАЯ НОЖКА, см. табак.

АЛЬТЕНАРИОЗ (бурая, сухая пятнистость листьев).

Поражаются надземные органы томатов, баклажан, репе перца. Начинается заболевание с нижних листьев.

С. На листьях округлые бурые зональные пятна, в последствие сливающиеся, листья засыхают. Иногда поражаются черешки, стебли, плодоножки. Плоды томата поражаются в местах прикрепления плодоножки. Пятно разрастается вглубь ткани плодов. На перце и баклажанах пятно с бархатистым темным налетом.

И.И. раст. остатки, репе семена, почва. Распространяется конидиями ветром, каплями дождя, насекомыми. Способствует развитию чередование жаркой сухой погоды и дождей и обильных рос. в теплице- резкие контрасты Т ночных и дневных.

Вред. 18 -25%.

ФИТОФТОРОЗ ОБЫКНОВЕННЫЙ И ЮЖНЫЙ

Поражаются томаты, южный проявляется в защищенном грунте.

С. на листьях – см. картофель. На плодах коричневые пятна расплывчатой формы, твердые, ткань буреет и гнивает. Проявляется в молочной спелости плодов.

И.И. раст. остатки, посадки картофеля (больные клубни). Развитию болезни способствует высокая влажность воздуха (дожди, туманы, росы).

Вред. 30-70%.

ЮЖ. ФИТОФТОРОЗ. Поражает корни раса, нижнюю часть стебля, на стебле бурые сухие перетяжки. На плодах – размягченные пятна.

СЕПТОРИОЗ ТОМАТОВ

Поражаются томаты открытого грунта и рассада.

С. Развивается на листьях, черешках, реже зеленых плодах. Может появиться на нижних листьях рассады. Пятна грязно-белые с темным ободком, и черными точками пикнид. Для распространения спор нужна высокая относительная влажность воздуха.

И.И. раст. остатки (в поле попадает с больной рассадой).

Вред. на рассаде 40%, в поле – 3-18%.

БУРАЯ ПЯТНИСТОСТЬ ЛИСТЬЕВ (КЛАДОСПОРИОЗ).

Распространена в защищенном грунте (зимние теплицы).

С. На верхней стороне листьев желтоватые пятна с нижней стороны которых от светло- до темно-коричневого цвета налет. При сильном поражении пятна сливаются, листья отмирают.

И.И. – раст. остатки, почва, стеллажи теплиц.

Благоприятствует влажность воздуха 95%, при 60% - заражение не происходит.

Вред. в теплицах 30-40%.

ФОМОЗ ТОМАТОВ И БАКЛАЖАНОВ

С. Проявляется в виде серых, а затем темнеющих пятен и язв на стеблях (чаще из основания) и плодах (в период созревания). На плодах пятна твердые, иногда выпуклые.

И.И. раст. остатки, семена.

Вред. в отдельные годы до 22%

ФОМОПСИС БАКЛАЖАНА

Поражаются всходы, стебли, листья, плоды (чаще).

С. На всех частях растения бурые со светлой серединой пятна. На плодах коричнево-бурые пятна, быстро высыхающие, с концентрическими кругами пикнид.

И.И. семена и раст. остатки.

Вред. в жарких погод. условиях при T не ниже 30⁰C, 17-28%.

ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОЕ УВЯДАНИЕ ПАСЛЕНОВЫХ

Особенно сильно проявляется на баклажанах, перце, реке томатах.

С. Растения увядают, поражена корневая система. Гриб заполняет проводящие пучки.

И.И. почва и раст. остатки.

Вред. велика, для нашей зоны 20-42%.

ФУЗАРИОЗНАЯ ГНИЛЬ КОРНЕЙ ПАСЛЕНОВЫХ

С. Поражает сосуд. систему растений, корни чернеют, гниют, отмирают, растения увядают.

И.И. почва, раст. остатки.

Вред. – 16-32%.

АНТРАКНОЗ ПАСЛЕНОВЫХ

Чаще на томатах и баклажанах

С. На листьях – бурые пятна с желтой каймой. На плодах – темно-бурые углубленные пятна, на которых спороношение гриба в виде налета от розового до красно-оранжевого цвета. Плоды становятся горькими.

И.И. – раст. остатки и семена, усиливает распространение – высокая влажность воздуха.

Вред. во влажные и прохладные годы. Проявляется при длительном хранении плодов.

4 Меры борьбы с болезнями овощных пасленовых

- 1) Подбор устойчивых сортов
- 2) Севообороты (5-6 лет) и пространственная изоляция томатов и баклажан от картофеля; а так же полей томатов разных сроков посадки (посева) и других пасленовых (500-600 м).
- 3) избегать избытка азотных удобрений (способствует развитию фитофтороза).
- 4) Использование здорового семенного материала (на 2 мин. замачивают в 5% р-ре повар. соли – всплывшие удаляют, остальные промывают под проточной водой)
- 5) Протравливание паслёновых против грибных болезней:
 - фундазол, бенлат 6 г/кг + 20 мг/кг + 1 мл прилипателя, за 7-10 дней до посева.
- 6) Против черной бактериальной гнили обеззараживание семян томатов за 1-2 мес. или перед посевом:
 - 5% серой к-той в течение 10 мин., с последующим промыванием в проточной воде,
 - 0,4% суспензии купрозана на 18-24 часа.
- 7) Против ВТМ обеззараживание семян томатов за 1-2 мес. до посева:
 - 20% солян. к-той – на 30 мин – затем промыть водой в течение 10-15 мин.,
 - 1% р-ром перманганата калия – 30 мин и промыть.
- 8) Обеззараживание против бакт. и гриб. инфекции семян пасленовых биопрепаратами (замачивание в р-ре) проводят перед посевом – 10-15 г/кг + 15 мл воды, 1 мл прилипателя.

:

- фитолавин 100 – 10 г/кг на 30 мин перед посевом и подсушить, - ризоплан – 12-15 г/кг на 30мин,

- триходермин опудривание семян против фузариоза, вертициллеза, корнев. гнилей.

9) Внесение в почву перед посевом семян триходермина 250-300 кг/га против почвенной инфекции.

10) Обработку рассады начинают с фазы два листа - фитолавина 100 - 0,7 кг/га и суспензией ризоплана - 1л/га в борьбе против комплекса бактер. и грибных болезней. Повтор через 15 дн.

11) При высадке рассады в прохладную и влажную погоду в борьбе с корневыми гнилями и черной ножкой рассады в глиняную болтушку добавляют 0,2% суспензии ризоплана (1 л на 15 кг глины и 5 л воды).

12) Через 10-12 дн. после высадки рассады (в дождливой и прохладное лето) профилактическая обработка фунгицидами против фитофтороза, альтернариоза, септориоза и черная (см. картофель).

13) Тщательная фитопочистка семеноводческих участков томатов, перцев и баклажан и уничтожение зараженных растений. Борьба с переносчиками (тлями, цикадами, трипсами): 1 - перед цветением, 2 - после цветения, 3 - при созревании первых плодов.

14) После уборки томатов удаление растительных остатков и глубокая зяблевая вспашка.