

Болезни томатов и меры борьбы с ними



Подготовила
студентка 5 курса
группы Е
Наумова Екатерина

Бактериальные болезни

- ❖ Бактериальный рак;
- ❖ Бактериальное увядание;
- ❖ Черная бактериальная пятнистость;
- ❖ Некроз сердцевины.

Бактериальный рак



Возбудитель

Clavibacter michiganensis subsp.

Таблица 58. Бактериальный рак томатов:

1 — больной куст; 2 — зеленый больной плод, пятна «птичий глаз»; 3 — больной спелый плод, и его поперечный разрез; 4 — поперечный (с л е в а) и продольный (с п р а в а) разрезы больного стебля (побурение сосудов).

Симптомы:

- поражает сосудистую систему растения;
- листья - теряют тургор, желтеют, закручиваются по краям, позже буреют но не опадают;
- стебли - появляются темные полосы, покровные ткани разрываются, выделяется экссудат с бактериями;
- плоды - на ранней стадии принимают уродливую форму, семена в них темные, невсхожие; на поздней стадии при отрыве чашечки видны потемневшие окончания сосудистых пучков, а на разрезе можно заметить желтые тяжи, идущие к семенным камерам. Всхожесть таких семян довольно высокая, но семена будут инфицированы.

Меры борьбы:

- сжигание растительных остатков;
- предпосевная обработка семян специальными препаратами;
- дезинфекция инвентаря, конструкций парника, замена почвы;
- использование фунгицидов.

Бактериальное увядание



Возбудитель

Burkholderia solanacearum

Симптомы:

- в начале поникают нижние листья, затем растение увядает полностью;
- наблюдается хлороз (пожелтение) листьев;
- при срезании стебля, вытекает экссудат серого цвета;
- на продольном срезе стебля видно изменение окраски сосудистой системы на желтую (светло-, а затем на темно-коричневую);
- если свежесрезанный стебель опустить в воду, на месте среза будет вытекать экссудат молочно-белого цвета.

Меры борьбы:

- использование здоровой рассады;
- фумигация почвы;
- подавление сорняков и соблюдение севооборота;
- прививка на устойчивый подвой или использование устойчивых сортов.

Черная бактериальная пятнистость



Возбудитель
Xanthomonas vesicatoria.

Симптомы:

- на листьях появляются округлые темные пятна (d менее 3 мм), затем они принимают угловатую форму, с полупрозрачной центральной частью и черной каймой, позже центры пораженных участков высыхают и растрескиваются;
- на плодах вначале появляются небольшие приподнятые пятнышки черного цвета, которые могут быть окружены белой окантовкой (d до 5-8 мм), позже коричневеют и вдавливаются, мякоть под язвами загнивает.

Меры борьбы:

- опрыскивать на ранних стадиях медным купоросом;
- избегать орошения дождеванием зараженных растений;
- севооборот с культурами не являющимися хозяевами для патогена;
- подавление сорных и самосевных растений.

Некроз сердцевины



Возбудитель

Pseudomonas corrugata

Симптомы:

- молодые листья в верхней части растения начинают желтеть и увядать;
- по мере прогрессирования болезни на стеблях могут появляться повреждения (коричневого или черного цвета);
- на продольном срезе пораженного стебля изменяется окраска сердцевины и сосудистой системы на темно-коричневую;
- стебель может содержать пустоты или сегментированные полости, в местах поражения на стебле образуется много придаточных корней.

Меры борьбы:

- избегать избыточное внесение азотных удобрений;
- избегать процедур, приводящим к ранениям растения (особенно, когда листья покрыты влагой).

Грибные болезни

- ❖ Антракноз
- ❖ Бурая пятнистость (кладоспориоз)
- ❖ Фитофтороз
- ❖ Настоящая мучнистая роса
- ❖ Бурая гниль (фомоз)
- ❖ Сухая пятнистость (альтернариоз)

Антракноз



Возбудители

Colletotrichum coccodes,

C. dematium,

C. gloeosporioides

Симптомы:

- первоначально повреждения выглядят как осевшие круглые пятна, которые увеличиваясь принимают вид концентрических колец, в центре желто-коричневого цвета с темными точками (микросклероциями);
- на зараженных корнях появляются пораженные участки коричневого цвета с микросклероциями (черная точечная гниль корней);
- заражение листьев происходит редко и характеризуется появлением повреждений округлой формы с желтой окантовкой.

Меры борьбы:

- опрыскивание фунгицидами;
- использование фумигантов широкого спектра действия;
- перед посевом замачивать семена в иммуноцитифите.

Бурая пятнистость (кладоспориоз)



Возбудитель

Fulvia fulva

Симптомы:

- вначале на верхней поверхности старых листьев появляются пятна светло-зеленой или желтоватой окраски, на нижней стороне листа образуются оливково-зеленые массы конидий гриба. По мере прогрессирования болезни нижние листья желтеют и опадают;
- на пораженных плодах со стороны чашечки образуется кожистая гниль черного цвета (плоды поражаются редко).

Меры борьбы:

- своевременное опрыскивание фунгицидами;
- соблюдение температурно-влажностного режима в теплице (не более 60-80%);
- обработка медьсодержащими препаратами каждые 10-15 дней;
- своевременное удаление пораженных болезнью листьев;
- дезинфекция почвы.

Фитофтороз



Возбудитель

Phytophthora infestans

Симптомы:

- первые признаки проявляются в виде сгибания черешка пораженных листьев;
- на листьях и стебле появляются зеленоватые пятна неправильной формы насыщенные влагой, позже они увеличиваются в размере и становятся коричневыми и бумажистыми, в сырую погоду на нижней стороне листа может появляться белый налет спороношения гриба
- на плодах повреждения выглядят как большие твердые, коричневато-зеленые пятна неправильной формы, грубые, маслянистые.

Меры борьбы:

- удаление посадок томатов от посадок картофеля;
- поливать исключительно под корень;
- обрабатывать семена 1% р-ом марганца;
- после сбора урожая ботву сжечь, почву глубоко перекопать.

Настоящая мучнистая роса



Возбудитель

Leveillula taurica

Симптомы:

- на верхней поверхности листа проявляются светло-зеленые или ярко-желтые пятна;
- на нижней стороне образуется мучнистый налет спороношения гриба;
- по мере развития болезни, пораженные участки листовой ткани некротизируются, при сильном развитии болезни весь лист отмирает;
- с пораженных растений могут опадать все листья, из-за чего плоды уменьшаются в размерах и получают солнечные ожоги.

Меры борьбы:

- опрыскивание фунгицидами;
- убирать опавшую листву, чтобы не развивались споры грибов;
- удалять поврежденные листья;

Бурая гниль (фомоз)



Возбудитель

Phoma destructiva

Симптомы:

- на листьях появляются многочисленные мелкие пятна темно-коричневого цвета, по мере увеличения которых вокруг образуются концентрические кольца, повреждения содержат черные массы плодовых тел (пикнид) гриба;
- повреждения на плодах проявляются со стороны чашечки в виде мелких вдавленных пятен, которые позже превратятся в крупные черные пятна с кожистой поверхностью.

Меры борьбы:

- своевременный сбор и уничтожение поврежденных плодов;
- умеренное использование азотных удобрений и навоза;
- дезинфекция почвы;
- обработка растений бордоской жидкостью и др. медьсодержащими препаратами.

Сухая пятнистость (альтернариоз)



Возбудитель

Alternaria alternata

Симптомы:

- на стеблях образуются темно-коричневые язвы с концентрическими кольцами, увеличиваясь в размерах они могут опоясывать стебель, что приведет к гибели растения;
- на стебле образуется сухая гниль коричневого цвета и появляются полосы, проникающие до сердцевины, образуемый грибом токсин проникает в верхнюю часть растения;
- листья скручиваются по краям и погибают;
- на плодах появляются небольшие серы пятна, которые потом углубляются и становятся коричневыми с концентрическими кольцами.

Меры борьбы:

- тщательно убирать растительные остатки;
- вносить удобрения с повышенным содержанием калия;
- опрыскивать растения фунгицидами.

Вирусные болезни

- ❖ Столбур
- ❖ Мозаика
- ❖ Курчавость листьев
- ❖ Двойной стрик...
- ❖ Инфекционный хлороз
- ❖ Кустистая карликовость
- ❖ Аспермия (бессемянность)

Столбур



Возбудитель
микоплазма

Симптомы:

- главный симптом чрезмерное увеличение в размерах цветочных почек (бутонов) поражаемого растения;
- чашелистики могут не расходиться при распускании цветка, поэтому бутоны вздуваются и остаются зелеными на цвет;
- плодоножка утолщается, появляется много мелких боковых побегов и зачатков воздушных корней, укорачиваются междоузлия;
- дольки листьев мельчают, становятся желто-зеленые, с фиолетовым оттенком;
- формируемые плоды могут быть мелкими и деформированными.

Меры борьбы:

- удаление растущих рядом с растением сорняков;
- опрыскивание инсектицидами для уменьшения численности цикадок (переносчиков болезни);

Мозаика



Возбудитель
Tomato Mosaic Virus,
ToMV

Симптомы:

- растение отстает в росте, на листьях появляются светло- и темно-зеленые крапчатости, которые могут сопровождаться вздутиями темного цвета и неровностями краев листовой пластины;
- в зависимости от штамма ToMW симптомы могут варьировать от хлоротичной крапчатости до некроза и штриховатости стебля;
- на плодах симптомы варьируют от неравномерного созревания до побурения внутренней стенки.

Меры борьбы:

- проводить протравливание семян в 1% р-ре марганца;
- бороться с тлей и клещами (переносчиками);
- подкармливать растения калийно-фосфорными удобрениями, исключить азот;
- тщательно убирать растительные остатки.

Курчавость листьев



Возбудитель
Chino del Tomate Virus,
CdTV

Симптомы:

- листья растения скручиваются, межжилковые ткани желтеют;
- при заражении на ранних стадиях вегетации растения могут сильно отставать в росте и деформироваться, при этом может наблюдаться ухудшение завязывания плодов;

Меры борьбы:

- обработка растения инсектицидами против белокрылок (насекомых переносчиков);
- удалять пораженные части растений, в особенности нижние листья, где насекомые собираются в большом количестве.

Двойной стрик



Возбудитель

Tomato Mosaic Virus,
ToMV+Potato Virus X,
PVX

Симптомы:

- симптомы проявляются на молодых листьях в виде мелких коричневых пятен и на черешках и плодоножках в виде узких штриховидных темно-коричневых полос;
- повреждения могут сливаться, образуя большие участки отмершей ткани, листья при этом скручиваются книзу;
- повреждения на плодах выглядят как проникающие в плод на толщину кожицы, также могут сливаться и придавать повреждениям маслянистый вид, со временем плоды становятся грубыми и деформированными.

Меры борьбы:

- использование устойчивых сортов томатов в сочетании с агротехническими мероприятиями, направленными на удаление зараженных растений картофеля;
- не высаживать томаты на почвах где ранее рос картофель или вблизи него.

Инфекционный хлороз



Возбудитель

Tomato Infectious Chlorosis
Virus, TICV

Симптомы:

- первые признаки болезни появляются на более старых листьях в виде расплывчатых желтых пятен в межжидковой зоне, сами жилки листа остаются зелеными;
- пожелтевшие межжилковые ткани могут приобретать некротический вид, пораженные ткани хрупкие и легко поддаются измельчению.

Меры борьбы:

- подавление и регуляция численности популяций белокрылки, как единственного переносчика вируса;
- опрыскивать растения инсектицидами;

Кустистая карликовость



Возбудитель

Tomato Bushy Stunt Virus,
TBSV

Симптомы:

- первые признаки варьируют от рисунков из белых полос неправильной формы на листьях до некротических пятен или колец, вскоре листья становятся бледно-желтыми и опадают, вновь появляющиеся листья скрученные и имеют некротические кончики;
- образуются многочисленные боковые побеги, придающие растению кустистый, угнетенный вид;
- внесение удобрений под молодые растения приводит к размягчению стеблей;
- на плодах симптомы варьируют от расплывчатых хлоротических пятен до колец или линейных узоров.

Меры борьбы:

- избегать посева/посадки в почву, зараженную вирусом, так как данный вирус с трудом поддается уничтожению

Аспермия (бессемянность, кустистость верхушки)



Возбудитель

Tomato aspermy virus

Симптомы:

- пораженные растения прямостоячие, но чахлые. Сильно пораженные сеянцы могут погибнуть;
- кустистость верхушки развивается в результате угнетения точки роста главного побега и роста пазушных побегов;
- листья утолщаются, их края скручиваются кверху, а черешки изгибаются книзу, со временем они становятся бледно-желтыми, а их жилки при этом становятся лиловыми;
- плодов развивается мало, они мелкие, бледно окрашенные, сморщенные и высохшие на вид.

Меры борьбы:

- опрыскивание инсектицидами для регулирования численности цикадок;
- размещение посевов томата вдали от свеклы и естественных пастбищ.

Неинфекционные болезни

- ❖ Вершинная гниль
- ❖ Растрескивание плодов
- ❖ Внутреннее побурение плодов

...

Вершинная гниль



Причина:

кальциевое голодание в
дистальном конце плода

Симптомы:

- на вершине плода образуется светло-желто-коричневое пятно, которое постепенно превращается во вдавленный пораженный участок темно-коричневого цвета, который часто сопровождается сухой гнилью. На поверхности пораженного участка может образовываться черная плесень;
- иногда в центральной части плода возникает черная гниль внутренних тканей плода, при отсутствии внешних признаков.

Меры борьбы:

- своевременный полив, не допускающий пересыхания и перегрева почвы;
- исключение попадания воды на зеленые части растения;
- подкормки содержащие бор и кальций.

Растрескивание плодов



Причина:
неблагоприятные условия
окружающей среды

Симптомы:

- сетка трещин вокруг вершины плода. Деформация в виде рубцов и линий, расходящихся лучами из места прикрепления цветка к плоду;
- растрескивание плодов. 1) радиальное (растрескивание эпидермиса плода, которое лучами отходит от места прикрепления чашечки до места прикрепления цветка); 2) концентрическое (растрескивание эпидермиса плода в виде концентрических окружностей вокруг места прикрепления чашечки).

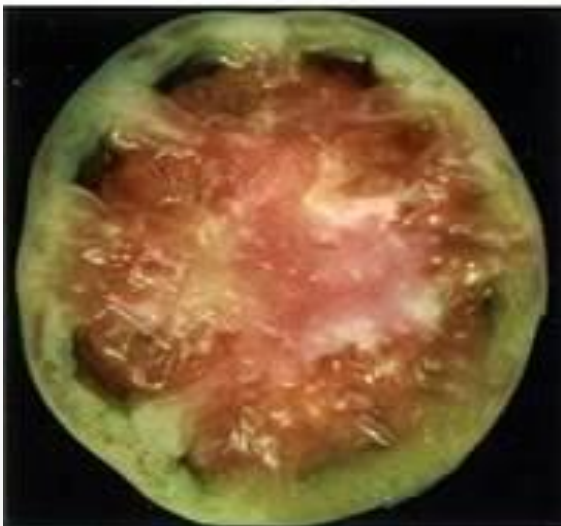
Меры борьбы:

- регулярный умеренный полив;
- мульчирование посадок для предотвращения пересыхания почвы.

Внутреннее побурение плодов



Физиологическое
нарушение связанное с
условиями выращивания



Симптомы:

- первые признаки проявляются на зеленых плодах в виде уплощенных, бугорчатых участков коричневато-серого цвета. По мере созревания плодов эти бугорчатые участки сохраняют серую окраску или становятся желтыми, что приводит к неравномерному созреванию. При разрезании плода в его стенках видны темно-коричневые проводящие ткани;
- наряду с окраской, свойственной сорту, есть зеленоватые участки с твердой мякотью. Снижаются вкусовые качества и товарный вид. Причиной этого являются высокие температуры в парнике, много солнца, избыток азота и нехватка калия. Сильно нагреваясь под прямыми солнечными лучами, ткани томатов теряют способность образовывать красящие пигменты.

Меры борьбы:

- притенение посадок;
- умеренное использование азотных удобрений;
- регулярный полив с использованием подкормок калийными удобрениями.

Заключение

Рассмотренные выше болезни томатов, а также системы мероприятий по их защите позволяют, сделать следующие выводы:

- инфекционные болезни (грибные и бактериальные) представляют наибольшую опасность для овощных культур, так как могут легко распространяться с больных растений на здоровые. Инфекция часто сохраняется в почве, накапливается на растительных остатках, в семенах.
- Методы борьбы с болезнями делятся на санитарно-профилактические и защитно-истребительные.
- Санитарно-профилактические мероприятия создают благоприятные условия для роста и развития растений, повышают их устойчивость к инфекции.
- Важное значение имеет правильное чередование культур на участке. При соблюдении севооборота уменьшается количество возбудителей болезней, накапливающихся в почве.

Спасибо за внимание

