МДК 01.02. Меры борьбы с болезнями и вредителями растений в сооружениях защищенного грунта

Лабораторная работа №3-4 (4 часа)

Раздел 1. Меры борьбы с вредителями и болезнями растений в сооружениях защищенного грунта

Тема: Основные группы болезней овощных культур защищенного грунта

Цель занятия: Изучение основных групп болезней овощных культур защищенного грунта (томат - огурец).

Общие указания: Причины возникновения болезней

Условия защищенного грунта — высокая температура и влажность воздуха, отсутствие плодосмена, большой вегетационный период и необходимость длительного использования одной и той же почвы — способствуют накоплению и развитию вредных микроорганизмов. Отклонения от технологии выращивания культур создают оптимальные условия для большинства возбудителей болезней, распространяющихся при помощи спор. Так, массовые вспышки серой гнили обычно наблюдаются при высокой относительной влажности воздуха (90 % и выше) и температуре 16—18 С, а белой гнили — 14—16 °С. Настоящим бичом томатов в этих условиях является листовая плесень (бурая пятнистость).

1. Альтернариоз томата (сухая пятнистость, ранняя сухая пятнистость, макроспориоз, коричневая пятнистость) проявляется в виде сухих округлых бурых пятен с четко выраженной зональностью. Поверхность пораженных участков в условиях повышенной влажности покрывается черным бархатистым налетом. Наличие механических повреждений способствует инфицированию патогеном. Болезнь прогрессирует в условиях жаркой погоды при температуре воздуха 25–30°С. Особенно сильно поражаются растения при чередовании высокой температуры днем и пониженной — ночью.

2. Фитофтороз томата. На листьях и плодах образуются коричневато-бурые некрозы различной формы с более светлым окаймлением. Во влажных условиях на поражённой ткани появляется слабый беловатый налет, образующийся чаще на нижней стороне листьев. При дозревании и хранении пораженные плоды превращаются в сплошную слизистую массу. Болезнь сильнее развивается при сильном колебании дневных и ночных температур (холодные ночи и сравнительно теплые дни), в частые дожди, длительные туманы, обильные росы, при загущенной посадке растений. Всему этому способствует плохое проветривание теплиц, высокая влажность воздуха в них (свыше 80%), близкая посадка картофеля. При сухой и жаркой погоде развитие болезни значительно замедляется. В защищенном грунте болезнь проявляется чаще, чем в открытом. Обработки против фитофтороза следует проводить еженедельно.

3. Мучнистая роса томата. В зависимости от гриба-возбудителя симптомы могут различаться. При первом типе поражения (*Oidiopsis taurica*) на листьях появляются желто-коричневые пятна и белый налет на нижней

стороне листовой пластинки. Со временем пораженные ткани листа некротизируются, а листья опадают. Если возбудителем является гриб *Erysiphe communis f. solani-lycopersici*, налет появляется на обеих сторонах листовой пластинки, на черешках и стеблях растения. Пятна приобретают ржаво-коричневый цвет и пораженные части отмирают. Оптимальные условия для развития болезни — температура 18–28°С и влажность воздуха от 60 до 90%.

4. Стрик томата. Плоды, пораженные болезнью, имеют слабо выраженную складчатую поверхность, а также покрыты продолговатыми слегка блестящими пятнами, суженными на концах. При сильном поражении стриком плоды могут настолько деформироваться, что на пораженных местах в ходе созревания образуются впадины и даже трещины. Плоды остаются не однотонными – красно-зеленоватыми и имеют неудовлетворительный внешний вид и товарные качества.

5. Септориоз (белая пятнистость листьев томата). Грибковое заболевание, наиболее активно распространяющееся в период влажной и теплой погоды. Поражает в основном листья и гораздо реже стебли и зеленые плоды в открытом грунте, пленочных укрытиях и парниках. Проявляется в виде грязно-белых пятен с темным ободком на рассаде и черными точками на листьях. При сильном заражении пятна сливаются, полностью покрывая листья, которые в последствие желтеют и засыхают.

6. Бурая пятнистость листьев (листовая плесень томата или кладосериоз). Заболевание грибкового происхождения, особенно опасное в теплицах и парниках при нарушении оптимальных условий выращивания. В открытом грунте чаще возникающет во влажных южных районах, при длительных дождях и туманах. Особо опасно заболевание тем, что его вспышки могут вызвать гибель всех листьев томата при относительной влажности воздуха 90-95% и температуре +20... + 25°С. Проявляется, как правило, вначале образования плодов, на нижних, а затем и на верхних листьях.

7. Бактериальный рак. Источником инфекции чаще бывают заражённые семена (причём семенная инфекция может быть как наружная, так и внутренняя), реже — растительные остатки, инвентарь и почва (во влажных условиях до 30–40 дней, в сухих — более 3 месяцев). Бактерии проникают в растения только через механические повреждения. По сосудам флоэмы они попадают в другие органы, в том числе, в плоды, вызывая их внутреннее заражение.

8. Осхахитоз

Описание. Поражается огурец в открытом и защищенном грунте, дыня. Возбудитель сохраняется на растительных остатках в почве, конструкциях теплиц в виде пикнид. Возможна передача возбудителя с семенами. В течение вегетации патоген распространяется при помощи пикноспор.

Симптомы. Встречается листовая и стеблевая формы проявления заболевания. На рассаде патоген поражает корневую шейку. На листьях

болезнь начинается с края пластинки, в местах поражения возникают крупные коричневые, а позже беловатые пятна, густо покрытые пикнидами. Ткань засыхает, выкрашивается. На стеблях - сухие беловатые пятна продолговатой формы со множеством чёрных точек - плодовых тел гриба (пикниды, перитеции). Из трещин выделяется камедь.

Описание возбудителя. Пикноспоры гриба, образующиеся в пикнидах, бесцветные двух-трёхклеточные, цилиндрические или продолговато-овальные, размером 6-18 х 3-7 мкм.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Заражённые семена, инфицированные растительные остатки.

2. Резкие колебания температур, избыточные поливы, загущенные посадки.

3. Поражение корней нематодами.

4. Недостаток азота, фосфора и особенно калия.

10. Антракноз

Описание. Поражаются все надземные части растений огурца, арбуза, дыни. Возбудитель сохраняется в форме грибницы и конидий на растительных остатках в поверхностном слое почвы, семенах, конструкциях теплиц. Во время вегетации возбудитель распространяется спорами, чему способствуют поливы и работы, связанные с уходом за растениями, ветром, дождём, насекомыми.

Симптомы. На листьях образуются светло-коричневые пятна с размытыми краями до 2-3 см в диаметре. Пораженные плоды имеют горький вкус, деформируются. На стеблях бурые или чёрные вдавленные пятна в виде язв. Во влажную погоду пятна покрываются розовыми или красновато-жёлтыми подушечками, которые размещаются концентрическими кругами.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Заражённые семена и инфицированные растительные остатки.

2. Повышенная влажность воздуха (до 90%) и температура (22-27°С).

3. Выращивание растений в затенённых местах, загущенные посадки.

4. Монокультура огурца.

11. Мучнистая роса

Описание. Болезнь вызывают два вида грибов. Поражаются все тыквенные культуры, а также сорняки: подорожник, окопник, осот, горец птичий, одуванчик и др. Особенно вредоносно заболевание на огурце закрытого грунта. Из года в год патоген передаётся в форме клейстотециев на опавших листьях, сохраняется мицелий на многолетних сорняках. Во время вегетации растений возбудители мучнистой росы распространяются конидиями.

Симптомы. На листьях белый (E. cichoracearum) или розово-серый (Sph. fuliginea) налет на верхней и нижней стороне. В открытом грунте позже на налете появляются темные точки клейстотеции возбудителя. Листья становятся хрупкими, засыхают. В теплицах образование клейстотециев не обнаружено.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Восприимчивые сорта.

2. Нарушение севооборота, засоренность посевов и межтепличных пространств сорняками.

3. Резкие колебания температуры и влажности воздуха. Затенённость растений.

4. Приток холодного воздуха через открытые форточки, разбитые стекла.

5. Инфицированные растительные остатки.

12. Фузариоз огурца

Описание. Поражаются все тыквенные культуры, особенно ослабленные неблагоприятными температурными и почвенными условиями. Возбудитель сохраняется в почве на растительных остатках, иногда на семенах в форме конидий, мицелия, хламидоспор. Заражение растений в период вегетации происходит в почве через чехлик корня, корневые волоски, ранки в корне. Затем мицелий распространяется по сосудистой системе растений, выделяя токсины. Возможно распространение конидиями воздушно-капельным путём, которые образуются у основания стебля во влажных условиях.

Симптомы. У корневой шейки поражённых растений образуется перетяжка, кончик главного корня отмирает, становится тёмно-коричневым, паренхимная ткань разрушается. На разрезе при корневой части стебля видны побуревшие сосуды проводящей системы. Во время цветения и плодоношения желтеют и отмирают листья нижнего яруса, увядает верхушка или отдельные листья растений.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Восприимчивые сорта, наличие семенной инфекции.

2. Многолетнее выращивание огурцов без смены грунта, наличие инфицированных растительных остатков.

3. Подсушивание корней, полив холодной водой, высокая концентрация солей в почвенном растворе.

4. Кислые почвы, температура почвы ниже 16-18°С или выше 28-30°С.

13. Чёрная ножка , полегание сеянцев

Описание. Грибы, вызывающие это заболевание (p. Pythium), обладают широкой специализацией и поражают большинство овощных культур. Они способны сапрофитно существовать на растительных остатках, в почве, обнаруживаются в торфе, навозе, поливной воде (ооспоры). Заражение растений происходит через корневую систему в почве двужгутиковыми зооспорами или гифальным ростком.

У грибов p. Rhizoctonia мицелий или склероции сохраняются в растительных остатках, почве. Инфекционные структуры, прорастая, заражают молодые сеянцы.

Симптомы. Стебельки проростков не поднимаются выше поверхности почвы и часто поникают. Корешки буреют и загнивают. Семядольные листья деформированы, на них часто появляются мелкие бурые пятна. На более взрослых растениях пожелтение и постепенное увядание нижних листьев.

Грибы р. Rhizoctonia имеют тёмноокрашенный мицелий, ветвящийся под прямым углом и неправильной формы склероции.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Наличие почвенной инфекции.

2. Растения, ослабленные неблагоприятными температурами и почвенными условиями (повышенная влажность, образование корки, резкие перепады температуры грунта, полив холодной водой).

3. Бессменная культура огурца, использование не перепревшего навоза.

14. Белая гниль

Описание. Поражает различные овощные растения во время вегетации и в хранилищах. Огурцы обычно поражаются в защищённом грунте. Возбудитель болезни сохраняется длительное время (более 5 лет) в форме склероциев (0,2-1,0 см) в почве, на растительных остатках. В течение вегетации распространение патогена осуществляется воздушным путём при помощи кусочков мицелия, аскоспорами, а также переносится механически на руках, инструментах).

Симптомы. На пораженных органах (все надземные части растения) образуется пышный хлопьевидный налёт белого цвета - мицелий гриба. Пораженные участки размягчаются, растение увядает, гибнет. На поверхности налёта образуются крупные чёрные склероции.

Факторы, способствующие развитию болезни

1. Наличие почвенной инфекции (склероции на растительных остатках).

2. Использование в качестве предшественников сильно поражаемых культур (петрушки, сельдерея).

3. Резкое понижение температуры до 14-16°С и высокая относительная влажность воздуха (95-98%).

4. Загущенность посадок огурца, слабая вентиляция.

5. Травмирование растений (заражение происходит через ранки).

Ход работы

1. Внимательно прочитайте общие указания

2. Заполните таблицу

3. Ответьте на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Назовите основные группы микроорганизмов, представляющих возбудителей болезней растений.

2. Дайте определение «инкубационный период».

3. Как размножаются фитопатогенные грибы?

4. Какие симптомы характерны для болезни мучнистая роса?

5. Назовите способы передачи вирусов?

Оборудование

1.Учебник В.В. Гриценко стр. 31-42, плакаты, конспекты.

2. Карандаши, линейки, ручки.

Таблица: Основные болезни овощных культур в защищенном грунте

№	Название болезни	Названия повреждаемых растений	Характер повреждения (симптомы)	Оптимальные условия развития (факторы развития болезни)	Возбудитель