

Лекция 5

Тема: Характеристика грибов – представителей отделов плазмодиофоромикота, оомикота, хитридиомикота и зигомикота.

1. *Классификация грибов*
2. *Отдел Плазмодиофоромикота*
3. *Отдел оомикота, хитридиомикота и зигомикота.*

1 Классификация грибов

Систематика грибов строится на эволюционных связях между отдельными группами грибов. Грибы входят в 3 царства:

1. Царство Протозоа
 - 1.1. Отдел Плазмодиофоромикота
2. Царство Хромиста
 - 2.1. Отдел Оомикота
3. Царство Эумикота
 - 3.1. Отдел Хитридиомикота
 - 3.2. Отдел Зигомикота
 - 3.3. Отдел Аскомикота
 - 3.4. Отдел Базидиомикота
 - 3.5. Отдел Деутеромикота

В основе систематики стоит ВИД, определяемый морфологическими, физиологическими признаками, специализацией.

Определение систематического положения возбудителя – обязательный этап в диагностике болезни, что дает возможность, обосновано подходить к выбору защитных мероприятий в борьбе с заболеванием.

Со времен К. Линнея установлена биномиальное наименование видов грибов:

Царство Хромиста, отдел Оомикота, пор. Пероноспорные, сем. Пероноспорацеа, род Пероноспора, вид *P. brassicae*.

Способ названия грибов на латинском языке предписан «Международным кодексом ботанической номенклатуры». Обеспечивает однотипные названия и описания каждого гриба во всем мире одинаково. Видовое название пишется с большой буквы, видовое – с малой, кроме случаев, когда видовое название фамилия автора-открывателя.

2 Отдел Плазмодиофоромикота

Класс Плазмодиофорицетес

Небольшой отдел низших грибов с примитивной организации. Вегетативное тело – плазмодий, т.е. голый комочек цитоплазмы с большим количеством ядер. Нет оболочки, нет формы. Бесполое размножение – зооспорами, половой процесс –

изогамия. В основном сапрофиты, несколько паразитов – это представители класса плазмодиофоровые. Заболевание проявляется в виде опухолей. Споры развиваются из плазмодия внутри клетки растения-хозяина.

Представители:

1. Возбудитель (В-ль) килы капусты – вызывает гипертрофию клеток, на корнях – опухоли.

Цикл развития (ЦР). Протекает в корневых волосках, в почве и в клетках корня.

Наросты загнивают, споры попадают в почву, сохраняясь несколько лет. Там прорастают в зооспоры, к-рые проникают в корневые волоски. Здесь они сливаются (изогамия), образуется многоядерный первичный плазмодий. Из него формируется зооспорангий с зооспорами. Последние уходят в почву. Сливаются попарно без слияния ядер. Двухядерная клетка проникает в корни растений. Там образуется многоядерный вторичный плазмодий. Ядра попарно сливаются, делятся редукционно, затем весь плазмодий распадается на споры.

Источник заражения (ИЗ): почва.

2. В-ль порошистой парши картофеля.

Многоядерные плазмодии локализуются в покровных тканях клубня, где образуют губчатые комочки плотно спаянных спор гриба. Вначале это бугорок, затем кожица клубня звездчато разрывается и образуются язвочки.

ЦР: Споры из язвочек попадают в почву (долго сохраняются). Затем прорастают в зооспоры, проникающие в корневые волоски, или в клетки эпидермиса, где развиваются многоядерные плазмодии.

ИЗ: почва, вегетативные органы. В нашей зоне не встречаются, нужны кислые почвы.

МБ: севообороты, устойчивые сорта, отбор посадочного материала.

3. *Отдел оомикота, хитридиомикота и зигомикота.*

Основа вегетативного тела – мицелий – система тонких, ветвящихся гиф.

Подразделение отдела на классы на основе полового размножения, строения мицелия и др. показателей.

I. отдел Оомикота

Хорошо развитый неклеточный мицелий. Оболочка содержит целлюлозу и глюконы. Половой процесс – оогамия, бесполой – образование зооспорангиев с зооспорами (двухжгутиковы).

Пор. Сапролегниевые

Представители:

1. В-ль корнеед сахарной свеклы

ФП, поражает ослабленные всходы (особенно надземная часть подсемядольного колена). Пораженная часть водянистую серо-зеленую окраску, образуется перетяжка

темно-бурого или черного цвета. Заболевание распространяется в условиях тяжелой заплывающей почвы, холодной погоды.

Зооспорангии нитевидной формы, зооспоры выходят в виде цитоплазматической массы, затем покрывается оболочкой преобразуясь в почковидные зооспоры с боковыми жгутиками.

И.И. – почва.

М.Б.: севообороты, протравливание семян.

Пор. Пероноспоровые

Мицелий хорошо развит, неклеточный, на котором образуются обособленные зооспорангиеносцы.

Ооспоры сохраняются в почве или на растительных остатках. При неблагоприятных условиях прорастают или в короткую гифу с органами бесполого размножения, или в типичный зооспорангиеносец, или зооспоры (двухжгутиковые). Могут образовываться конидии. В основном паразиты.

Представители:

1. Корнеед, корневые гнили, гнили проростков.

Условия развития болезни: плохая обработка почвы, загущенные посевы, отсутствие севооборота. Гриб встречается повсеместно. Повреждает свеклу, морковь, редис, капусту, табак, кукурузу и др.

М.Б.: севообороты, протравливание семян, нормы высева, агротехника.

2. Фитофтороз картофеля

ЦР: Поражает все органы картофеля. Мицелий распространяется по межклетникам, в клетки проникают гаустории. Пораженные ткани отмирают. С нижней стороны листа во влажную погоду хорошо заметен сероватый пушок – скопление зооспорангиеносцев, выступающих из устьиц. Зооспорангиеносцы несут лимонovidные зооспорангии, которые отрываясь переносятся ветром на новый лист, или с каплями дождя попадают на почву, а затем на клубни. В капле воды они прорастают зооспорами, которые через время после выхода из зооспорангиев округляются, прорастают в гифу и внедряются через устьица или эпидермис внутрь листа либо через перидерму в клубень.

В условиях повышенной из-за частых осадков, обильных рос, туманов ботва полностью погибает за 7-10 дней. На клубнях бурые, вдавленные пятна. В период хранения клубни загнивают. На листьях бурые мокнувшие пятна.

Обязательные условия капельно-жидкая влага и высокая влажность воздуха (выше 75 %). Проявляется болезнь обычно после цветения.

И.З. больные клубни, растительные остатки, почва, зооспорангии в вегетационный период.

М.Б.: отбор посадочного материала, ранние сроки посадки, устойчивые сорта, профилактические обработки БС 1% (600 л/га) с повторностью через 10-12 дней.

3. -Ложно-мучнистая роса лука

Поражает лук 1 и особенно 2 года. Заболевание передается из года в год луковичками в виде грибницы.

С. У семенников поражаются стрелки, надламываются и дают щуплые семена. На вновь зараженных листьях болезнь проявляется сначала в виде локальных участков. Затем грибница распространяется вниз, проникая в луковичку. Гриб может зимовать в виде ооспор на растительных остатках в поле.

М.Б. Севооборот (через 5 лет), пространственная изоляция 1 и 2 года, протравливание семян, опрыскивание фунгицидами, обработка луковичек сухим жаром (продувание воздуха 45-47 С, 8-12 часов).

4. Ложно-мучнистая роса подсолнечника

Два типа заболевания

-Растения отстают в росте, листья мозаичны, черешки их укорочены, стебель утолщен, семена не образуются.

-Растения вегетируют, образуют семена, но недоразвитые, на листьях бурые пятна, с нижней стороны сероватый налет.

ЦР: Растения заражаются зооспорами через листья и корневую систему. Ооспоры образуются в тканях растений, после уборки остаются на растительных остатках.

ИЗ: почва, где накапливаются ооспоры. Семена частично передают инфекцию.

5. Ложно-мучнистая роса табака

Поражает рассаду и взрослые растения. Больная рассада погибает, имеет неприятный гниющий запах. На листьях молодых растений голубоватый, позже темнеющий налет. В поле на листьях быстро развиваются некротические пятна. При сильном заражении гибнет вся плантация.

Расселение гриба воздушными массами.

И.З. растительные остатки, почва, частично – семена.

6. Ложно-мучнистая роса огурцов (тыквенных).

С. На листья светло-желтые маслянистые пятна, с нижней стороны серовато-фиолетовый налет зооспорангиев. Листья засыхают (сгорают за короткое время).

ЦР: Зимует на раст. остатках, в почве, в виде ооспор. Для их прорастания нужна капельно жидкая влага. Прорастают ооспоры в зооспоры, к-рые заражают молодые растения. Инфекция от растения к растению передается зооспорами, образующиеся на

листьях в больших кол-вах, на зооспорангиеносцах. Заболевание особенно сильно проявляется во влажные годы в поле, а тепличном хозяйстве повсеместно.

7. Милдью винограда

С. Развивается в условиях повышенной влажности. Особенно поражаются молодые листья. Пятно светло-желтые, маслянистые, с нижней стороны налет, стареющие пятна красно-бурые, некротические. Часто пятна мелкие расположены вдоль жилок, усыхают. Ягоды- изюминки.

ИЗ. Зимуют ооспоры, они источники первичного заражения, затем болезнь ягод. Перезаражение зооспорами.

Все возбудители фитофторозов и ЛМР – ОП, в чистых культурах не растут.

II отдел Хитридиомикота

Жизнь тесно связана с водой. Вегетативное тело развито слабо, одна клетка. бесполое размножение – зооспоры, половое – изогамия с образованием цисты, прорастающий в зооспорангий с зооспорами.

Пор. Хитридиевые

Представители:

1. В-ль черной ножки капусты

Ц.Р. Зооспора проникает в эпидермис растения, превращается в плазмодий, который увеличивается в размерах становится многоядерным и превращается в зооспорангий. Из него выходят зооспоры, заражая новые растения. При слиянии зооспор образуется покоящаяся циста, прорастающая весной в один зооспорангий.

ОП внутриклеточный, заражает молодые растения. Развитие болезни протекает в условиях повышенной влажности почвы.

С. Проявляется на разных стадиях развития рассады. Корневая шейка у пораженных растений размягчается, чернеет, ткань загнивает. Образуются всегда очаги погибших растений.

2. В-ль рака картофеля

Вызывает разрастание ткани, образуя наросты на клубнях, столонах. Первые признаки на клубнях вблизи глазков.

ЦР: Вначале опухоль белого цвета, затем буреет. Наросты загнивают в почве и разрушаются. В почву попадают покоящиеся споры – цисты (жизнеспособность 10 лет). При прорастании цист образуются зооспоры, проникающие в клетки растения и превращаются в амебоид (группа разрастающихся клеток), который дает начало нескольким зооспорангиям, заполненным зооспорами. Они заражают молодые клубни, некоторые из них сливаются, образуя цисту, зимующую и дающую зооспоры, заражающие клубни.

МБ: севообороты, устойчивые сорта, отбор посадочного материала.