

Лекция 8

Тема: ЗАБОЛЕВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ И КУКУРУЗЫ. МЕРЫ БОРЬБЫ С ДАННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ.

1. *Вирозы зерновых*
2. *Бактериозы зерновых*
3. *Микозы зерновых*
4. *Защита зерновых от болезней*
5. *Болезни кукурузы*
6. *Защита кукурузы от болезней*

1 *Вирозы зерновых*

Зерновые культуры поражаются 20 видами вирусов. Они вызывают: мозаику, пожелтение листьев, карликовость, избыточное кущение, некрозы, израстание генеративных органов.

МОЗАИКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (РУССКАЯ МОЗАИКА)

Встречается на юге Европ. части СНГ (и в Приднестровье). Поражаются оз. и яров. пшеницы, ячмень, рожь, просо, овес и сорные злаки.

С. Вначале хлоротичные пятна, через несколько дней сливаются в продольные штрихи. Растение отстает в росте, часто избыточно кустится, образуя розетки.

И.З. передается полосатой цикадкой.

Вредоносность до 30% , зависит от возраста (молодые растения больше угнетаются). Особенно страдают изреженные посевы оз. пшеницы ранних сроков сева, так как они осенью и рано весной привлекают больше насекомых-переносчиков.

ПОЛОСАТАЯ МОЗАИКА ПШЕНИЦЫ

Встречается в тех же районах. Основной хозяин – оз. пшеница, но проявляется на ячмене, кукурузе, овсе, сорго и др. культурах.

С. Проявляется на 12-20 день после появления всходов в виде мелких хлоротичных штрихов, к-рые сливаются в полоски, постепенно расширяющиеся. Листья желтеют и отмирают. Часто больной лист образует петлю, т.к. его вершина остается в пазухе.

И.З. виоформный клещ.

Пораженные растения отстают в росте, зерно щуплое, с пониженной всхожестью. Масса зерна снижается до 40%, всхожесть в 1,5-2 раза.

2. *Бактериозы зерновых*

На зерновых встречается 3 вида бактериозов:

ЧЕРНЫЙ БАКТЕРИОЗ ПШЕНИЦЫ

Поражает листья, стебли, колосья и зерновые.

С. на листьях у главной жилки мелкие светло-зеленые водянистые пятна, со временем коричневеют и окружаются темной каймой, позже сплошь чернеют. На

стеблях черные полосы, соломина под колоском бурет. Чернеет и верхняя часть колосовых чешуек. Семена сморщиваются и растрескиваются.

И.З. Зараженные семена (снаружи и внутри) и раст. остатки. Распространяется насекомыми и каплями дождя. Поражается пшеница и ячмень. Сильное развитие болезни наблюдается при повышенной влажности в период формирования зерна. Максимальное снижение урожая до 50-60%.

БАЗАЛЬНЫЙ БАКТЕРИОЗ

Развивается на пшенице, ржи.

С. На листьях водянистые, позже коричневые пятна, колосковые чешуйки бурют с внутренней стороны. Зародышевый конец на зерне чернеет. При сильном заражении проявляется карликовость стеблей. Растения преждевременно теряют листья.

И.И. семена и растительные остатки.

Вредоносна только при сильном заражении. Развитию болезни способствуют пониженные Т и повышенная влажность воздуха в летний период

БУРЫЙ БАКТЕРИОЗ

Поражаются все злаки и культурные и дикорастущие.

С. поражаются листья, стебли, колосья, зерно. Вначале маслянистые пятна и колоски. Листья желтеют, размочаливаются, засыхают. Сильно пораженные стебли отмирают. Зерно щуплое, с потемневшим зародышем. Иногда развивается пустоколосость.

И.И. раст. остатки, семена, сорные злаки.

Вредон. до 30-40%

3 Микозы зерновых

КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ озимых (в зависимости от патогена: гельминтоспориозная, фузариозная).

Поражается пшеница, рожь, ячмень и зл. травы.

С. Загнивает корневая шейка, в период цветения бурет нижняя часть стебля. Наблюдается побеление соломины и колоса (белостебельность и белоколосость).

И.И. семена (гибнут всходы), раст. остатки и почва (заражаются взрослые растения).

Вред. 20-25%. Проявляется в виде череззерницы, щуплости зерна и снижения всхожести.

СНЕЖНАЯ ПЛЕСЕНЬ

Поражает оз. пшеницу и рожь. Обнаруживается заболевание ранней весной (в период таяния снега), особенно на пониженных участках.

С. Все растение покрыто бело-розовым налетом мицелия, впоследствии растения отмирают. На поврежденных участках полей образуются плешины.

И.И. почва и растительные остатки.

Особенно сильно поражаются растения озимых, если снег выпадает на незамерзшую почву, а так же при медленном таянии снега весной.

Вред. 20-40%.

ТВЕРДАЯ ГОЛОВНЯ ПШЕНИЦЫ

Распространена повсеместно. Заметна в период молочной спелости.

С. Пораженный колос меньшего размера, не склоняется под тяжестью зерна. Вместо зерен – мешочки, заполненные споровой массой телеоспор, с запахом селедочного рассола.

И.И. головневые мешочки разрушаются во время обмолота и телеоспоры рассыпаются, попадая на поверхность здоровых зерен. Здесь зимуют. Весной после посева, споры прорастают в базидию с половыми спорами, которые и внедряются в молодой росток. Поэтому источник заражения: только семена.

Вред. 20-25 %, особенно поражаются поздние сроки сева озимых и ранние яровых.

Оптимальные Т для гриба – 5-10⁰С, влаж. 40-60%.

ПЫЛЬНАЯ ГОЛОВНЯ ПШЕНИЦЫ

Проявляется в период колошения - цветения.

С. Весь колос превращается в черную пылящую массу спор. Ко времени уборки остается только стержень.

И.И. Заражение происходит в период цветения. Споры прорастают на рыльце пестика, и мицелий прорастает в завязь. Зимует инфекция в зерне.

Вред. 30-50%.

КАРЛИКОВАЯ ГОЛОВНЯ ПШЕНИЦЫ

Внешне похожа на твердую головню.

С. Головневые мешочки меньше, чем у твердой и с закругленной вершиной, сидят глубоко в колосе, снаружи не видны.

И.И. инфекция на зерне и в почве (сохраняется до 9 лет). Заражение в период от всходов до выхода в трубку.

Вред. 30-35%.

МУЧНИСТАЯ РОСА ЗЛАКОВ

Поражаются нижние листья, особенно в загущенных посевах, белый, затем бурый налет. Реже поражаются стебли и колос. Вызывает преждевременное отмирание листьев.

И.И. раст. остатки, почва.

Вред. до 30%.

ЖЕЛТАЯ РЖАВЧИНА ЗЛАКОВ

Поражает все растение злаков. У нас встречается редко.

С. Пустулы лимонно-желтые, расположены в строчку пунктирно. Это уредостадия - летняя. К осени появляются зимние телеопустулы черного цвета.

Зимует уредомицелий в тканях пшеницы и дикорастущих злаках. Весной он образует уредоспоры.

И.И. – уредоспоры.

При высоких Т болезнь не развивается.

Вред. 8-16%.

СТЕБЛЕВАЯ (ЛИНЕЙНАЯ) РЖАВЧИНА

Поражает стебли, листовые влагалища, листья, чешуйки, ости колоса.

С. Образуются продолговатые бурые пустулы, по мере развития болезни, они сливаются в линии.

Ц.Р. в период вегетации болезнь распространяется урениоспорами (летняя стадия развития). К концу вегетации появляется зимняя стадия (телеоспоры в телеопустулах – черного цвета). Они и зимуют на стерне и соломе. Весной прорастают в базидиальную стадию и уже базидиоспоры заражают барбарис (промежуточный хозяин). На нем развивается весенняя стадия развития – эциальная. Эциоспоры разлетаясь, вызывают первичное заражение.

Вред. велика, очень сильно снижает процесс фотосинтеза. Распространению болезни способствует теплая и влажная погода – 18-42%.

БУРАЯ ЛИСТОВАЯ РЖАВЧИНА

Наиболее распространена в нашей зоне. Поражает листья.

С. Образует бурые пятна, состоящие из урениопустул и спор. Спор образуется несколько поколений.

И.И. Они и являются источником инфекции. Зимует мицелий в пораженных растениях. Весной на них формируются урениоспоры, которые заражают пшеницу. Сохраняясь на растительных остатках и на падалице.

Вред. зависит от времени заражения. чем моложе растения, тем выше вредоносность до 35%.

4 Защита зерновых от болезней

I Предпосевной период:

1. Подбор сортов, относительно устойчивых к болезням: к пыльной головне – Безостая 1, Одесская 51, ржавчине, корневым гнилям – Саратовская 29, 36, Харьковская 93.
2. Очистка и сортировка семенного материала
3. Посев по лучшим предшественникам: для озимой пшеницы, ячменя – занятый пар (паровое поле севооборота, занимаемое в первую половину лета рано убираемыми культурами (клевером, эспарцетом, вико-овсяными и горохо-овсяными смесями, ранним картофелем, кукурузой и др.)), горох, люцерна; для яровых – сах. свекла, кукуруза.
4. Тщательная подготовка почвы, уничтожение падалицы.
5. Сбалансированные дозы мин. удобрений, не превышая N над P и K.

6. Протравливание семян хим. препаратами:

- байтан – универсальный системный препарат – 2 кг/т;
- бенлат 2-3 кг/т;
- витавакс 2-3 кг/т;
- фундазол 2-3 кг/т (твердая и пыльная головня);
- раксил ультра 0,25 л/т.

Или биол. препаратами – против корневых гнилей:

- трихотецин-2кг/т,
- фитолавин-3кг/т.

Протравливание семян проводят с увлажнением 10 л воды на 1 т семян и добавлением прилипателя NaKMЦ – 2% раствор, ПВС – 5% р-р.

II Весенне-летний период

1. фаза выхода в трубку – колошения

При сильном заражении м.р.: байлетон 0,5-1 кг/га, гранит 1 л/га, расход раб. жидкости 300-400 л/га.

2. фаза цветения – созревания зерна

При сильном заражении ржавчиной, головней, септориозом: альто супер 0,4-0,5 л/га, азоцен – 0,5-1 кг/га,

III. Уборка и послеуборочный период.

1. Уборка в сжатые сроки

2. Лушение стерни после уборки

3. Воздушно-тепловой обогрев, сушка зерна до кондиции (влажность 13-14%).

4. При обнаружении в посевах карликовой головни (каран. объект) скармливание зерна только в запаренном виде.

5 Болезни кукурузы

А – Вирусы

КАРЛИКОВАЯ МОЗАИКА КУКУРУЗЫ

Поражаются кукуруза, сорго, суданка, пшеница, рис, просо.

С. На молодых листочках хлоротичные пятна вдоль жилок, впоследствии сливаются в полосы. Затем на всех листьях появляются признаки мозаики. Поражение в раннем возрасте приводит к карликовости растений (высота 30-60 см).

И.З. Зимует вирус в корневищах чумая. Распространяется с помощью тлей (более 20 видов).

Вред-сть 10-15%.

КРАСНАЯ ПЯТНИСТОСТЬ СОРГО

Поражает кукурузу, сорго, суданку, культурный и дикие злаковые травы.

С. В фазу 5-7 листьев появляется мозаичность и покраснение листьев. В поздних фазах – некротические полосы антоциановой окраски.

И.З. зимующие сорняки, тли передают сок больных растений.

Вред-сть 8-13%.

Б – Бактериозы

БАКТЕРИОЗ ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ

Распространен везде.

С. Вдавленные бледно-серые пятна на коронке зерновок. Пятна морщинятся, буреют, разрастаются, покрывая всю верхушку зерновки. Проявляется в период молочно-восковой спелости. С затвердением зерновок заражение прекращается.

И.З. почва, раст. остатки, где бактерии могут жить сапрофитно. Переносчик инфекции – хлебный клопик.

Вред. до 25% особенно во влажные годы.

В – Микозы

1). – *Листьев*

ГЕЛЬМИНТОСПОРИОЗ КУКУРУЗЫ

Широко распространен.

С. На листьях вначале коричневые продолговатые пятна, затем они разрастаются (длина 15, ширина 4 см). Центральная часть пятна подсыхает (до соломенного цвета), вокруг остается темная кайма. Поражаются нижние листья, во второй половине лета (август – сентябрь).

И.З. Зимует грибок на раст. остатках в виде мицелия. Споры переносятся ветром.

Вред. – 10-12%.

2). – *Гнили корней, стеблей и початков*

ГНИЛИ КОРНЕЙ И СТЕБЛЕЙ (возбудитель: комплекс грибов и бактерий)

С. Нижняя часть стебля размягчается, ткани гнивают. Проявляется в фазу молочно восковой спелости.

И.З. раст. остатки, почва.

Вред. Потери могут быть высокими, затрудняется уборка.

ФУЗАРИОЗ ПОЧАТКОВ

Проявляется в период молочно-воск. спелости.

С. На стержне пораженного початка грязно розово-бурое окрашивание, растрескивание. На початке густой паутинистый бело-розовый налет очагового характера. В центре очага зерновки полностью разрушены, но и те, что удалены от очагов, тоже несут в себе инфекцию мицелия.

И.З. раст. остатки (особенно обертки от початков, сохраняющие мицелий и споры патогена).

Вред. 6-12%. Выше при влажной погоде во второй половине лета.

НИГРОСПОРИОЗ

С. Стержень початка расщепляется вдоль, початки недоразвиты. Зерновки покрыты сероватым налетом, имеют тусклую окраску, легко расшатываются.

И.З. раст. остатки, в почве не сохраняется. Проявляется в период восковой спелости. Способствует влажная прохладная погода, поздние сроки сева, запоздалая уборка.

Вред. 10-15%. Гриб выделяет токсины, опасен при скармливании животным.

3) – *Головни*

ПУЗЫРЧАТАЯ ГОЛОВНЯ КУКУРУЗЫ

Распространена повсеместно. Поражает разные органы растения.

С. Образуются желваки, опухоли вначале бело-розового цвета, затем темнеют. Содержат массу темно-коричневых головневых спор. При разламывании желвака под оболочкой выступает капельки воды (отличие от пыльной головни).

И.З. Споры, разлетевшиеся после того, как вздутия лопаются. Зимуют споры на растит. остатках, на поверхности почвы или в пахотном слое. Может перезимовывать на початках и семенах. Заражение происходит весь период вегетации, но споры прорастают только в капле воды.

Вред. 4-56%, зависит от степени и места поражения.

ПЫЛЬНАЯ ГОЛОВНЯ КУКУРУЗЫ

Поражает соцветия и метелки. Распространена в нашей зоне.

С. Метелки к периоду цветения превращаются в черную пылящую массу. Початок – комок черного цвета.

И.З. Пылящие головневые споры. Попадают на почву, зерновки, раст. остатки. Заражение в период прорастания семян. Способствует повышенная влажность почвы.

Вред. 20%. Велика, особенно в отсутствие или нарушении севооборота.

6 Защита кукурузы от болезней

1. Подбор сортов и гибридов, устойчивых к болезням: ВИР 63 ТВ.
2. Севообороты (через 5 лет), лучшие предшественники – ячмень, оз. пшеница.
3. Высококачественная обработка почвы, особенно измельчение и запашка раст. остатков.
4. Протравливание семян: против головни – витавакс 200 4кг/т, ТМТД 2 кг/т, максим голд 1 л/га + 8-10 л воды + 0,5 л прилипателя.
5. Посев в опт. Сроки – ранние сроки приводят к плесневению семян, поздний – к пыльной головне.
6. Выбраковка пораженных растений на семеноводческих участках.
7. При сильном поражении пуз. головней – азоцен 0,5 кг/га.
8. Уборка в сжатые сроки: влажность зерна до 40%, при обмолоте – до 30%.
9. Просушка початков до 16% и зерна до 13%.