

'Болезни ячменя'

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



У ячменя економически най-важними болестями явяються: сетчатая пятнистость – *Pyrenophora teres* (*Drehslera teres*), пригор (окаймленная пятнистость) – *Rhynchosporium secalis*, полосатая пятнистость (ленточная болезнь) – *Pyrenophora graminea* (*Drehslera graminea*), пыльная головня – *Ustilago nuda* и бурая (листовая) ржавчина – *Puccinia hordei*.



сетчатая пятнистость на ячмене

Сетчатая пятнистость

За последние 6–7 лет сетчатая пятнистость ежегодно встречается в посевах ячменя. Заболевание можно обнаружить уже осенью на первых листьях в виде неправильных бурых пятен, ограниченных жилкованием. При благоприятных условиях пятна быстро расширяются, сливаются и образуют длинные штрихи. Некроз охватывает листья целиком, но пораженные ткани не расщепляются, как в случае с полосатой пятнистостью. Сильно пораженные листья быстро буреют и засыхают. В Болгарии мы выделили и идентифицировали две формы *Drehslera teres* – *Drehslera teres* f. *teres* и *Drehslera teres* f. *maculata*. У второй формы, f. *maculata*, пятна более округлые, плотные и лишены сетчатого рисунка. Патоген сохраняется под семенной кожурой и в растительных остатках. Первичные инфекции осуществляются аскоспорами, образующимися в псевдотециях на растительных остатках и зараженных семенах. В прохладную погоду на пятнах образуются конидии, вызывающие вторичные инфекции в посевах ячменя. Благоприятные условия складываются при прохладной и влажной погоде.



полосатая пятнистость

Полосатая пятнистость (ленточная болезнь)

Типичные симптомы болезни обнаруживаются во второй половине вегетационного периода. Очень редко её также можно наблюдать в виде гибели всходов после появления. Симптомы проявляются на листьях в виде бледно-желтых полос. Поражения развиваются от основания к верхушке листовой пластинки и часто сливаются. Во время колошения полосы буреют, пластинки засыхают и расщепляются от верхушки к основанию. При наличии влаги пораженные части покрываются темным, сажистым спороношением. Растения часто погибают до колошения, а те, которым удается выколоситься, образуют стерильные колосья. Заражение семян происходит во время цветения и налива зерна, когда попавшие на колосья конидии образуют гифы, проникающие между цветковыми чешуями и семенной кожурой. При посеве зараженного семени мицелий проникает через coleoptиль и системно заселяет растения. Основным средством распространения инфекции является семя, но патоген также может сохраняться на

растительных остатках в виде склероциев или стром. Из них образуются конидии, которые вызывают инфекции и являются дополнительным источником инокулума во время цветения ячменя. Возбудитель болезни – *Pyrenophora graminea* – образует желтовато-бурые многоклеточные конидии.



пригор (окаймленная пятнистость) на ячмене

Пригор (окаймленная пятнистость)

Симптомы болезни обнаруживаются ранней весной. На нижних листьях наблюдаются удлиненные, продольно ориентированные пятна серо-зеленого цвета с темно-коричневой до черной каймой. Позже центр пятен становится светло-коричневым, а в дождливую погоду на нижней стороне листьев можно увидеть серовато-белое спороношение. При сильном поражении пятна занимают большую часть пластинки, ткани между ними желтеют, и листья некротизируются. Гриб сохраняется в почве в виде

стром, из которых образуются конидии. Благоприятные условия для развития складываются при позднем посеве, частых осадках и несоблюдении севооборота.



листовая ржавчина на ячмене

Бурая (листовая) ржавчина ячменя

Симптомы болезни схожи с таковыми на пшенице. На верхней поверхности листьев образуются разбросанные мелкие урединии. При сильном поражении листья быстро буреют и засыхают.

Возбудителем болезни является гриб *Puccinia hordei*, который в наших условиях хорошо переносит низкие температуры и зимует в виде мицелия и уредоспор в зараженных молодых посевах ячменя.

Весной инокулум (уредоспоры) может переноситься из южных регионов и при благоприятных условиях (вода, роса) инициировать инфекционный процесс в посеве.

Пыльная головня

Болезнь легко обнаруживается при колошении. Из влагалища флагового листа выходит колос, полностью превращенный в черную головневую массу. По мере рассеивания телиоспор, совпадающего с цветением ячменя, происходят массовые заражения семян.

Борьба с болезнями пшеницы и ячменя

При разработке стратегии борьбы с болезнями пшеницы и ячменя необходимо выбрать соответствующий подход, чтобы ограничить инфекционный фон патогенов и тем самым снизить ущерб в течение вегетационного периода. Для обеспечения эффективной борьбы с болезнями необходимо соблюдать определенные профилактические меры, ведущие к получению качественного урожая.

Севооборот

Длительное возделывание одной и той же культуры на одном поле приводит к накоплению в почве большого количества инокулума, появлению новых или увеличению потерь от существующих болезней, ухудшению качества и количества продукции и даже гибели растений. Чередование культур является особенно эффективной мерой против высокоспециализированных патогенов, сохраняющихся на живых растениях или персистирующих в растительных остатках. Как правило, желательно, чтобы севооборот для зерновых культур составлял не менее 2–3 лет.

Выбор сорта

Важной мерой в борьбе с инфекционными болезнями является использование устойчивых или толерантных сортов, что было бы полезно против облигатных паразитов, таких как возбудители ржавчины и мучнистой росы. В то же время следует отметить, что устойчивость к конкретной болезни не гарантирует защиты от других фитопатогенов, что обуславливает необходимость применения фунгицидов для контроля. Практика показывает, что даже полностью устойчивый сорт не может оставаться таковым бесконечно. У грибов в результате комбинаций или рекомбинаций во время полового процесса в популяциях патогенов непрерывно появляются мутанты, приводящие к возникновению рас, способных заражать ранее устойчивые сорта.

Протравливание семян

В настоящее время на рынке зарегистрированы отличные фунгициды для протравливания семян, обеспечивающие использование материала, свободного от поверхностных и системных инфекций. Качественное выполнение этой операции приводит к полному уничтожению возбудителей головни и обеспечивает отличный старт для посевов.

Сроки посева

Все зерновые культуры должны высеваться в оптимальные для культуры сроки. Посев раньше оптимального срока, совпадающий с благоприятными условиями для развития культуры, приводит к быстрому и энергичному росту. В результате получаются буйные посевы, что рискованно для развития и распространения инфекционных болезней.

Удобрение

Удобрение – особенно важный фактор, влияющий на развитие болезней растений, поскольку одновременно воздействует на оба организма – патоген и растение-хозяин. Известно, что несбалансированное азотное удобрение, особенно при использовании высоких доз, удлиняет вегетационный период, способствует буйному росту листьев, приводит к образованию тургесцентных, тонкостенных клеток и слабо развитых механических тканей. Все это делает растения высоковосприимчивыми к фузариозам и ржавчинам. Желательно проводить анализы почвы и на этой основе осуществлять правильное и хорошо обоснованное удобрение. Применение калия у зерновых повышает устойчивость растений к болезням за счет изменения структуры и плотности цитоплазмы клеток.

Применение листовых фунгицидов

Применение фунгицидов для борьбы с инфекционными болезнями должно основываться на экспертном анализе с учетом правильной диагностики состояния посева, включающей следующие данные: предшествующие культуры, сортовой состав, обработка почвы, текущее состояние культуры, наличие патогенов, текущие метеорологические условия. Как правило, на практике фермеры проводят две фунгицидные обработки. Первая – в конце кущения – стадии первого узла, а вторая – в начале колошения. Производители зерна должны быть крайне внимательны при выборе второго фунгицида, потому что от колошения до стадии молочной спелости инфекционный фон чрезвычайно высок.

Агрономи должны быть особенно точны со стадией роста при применении фунгицида, чтобы добиться успеха и против возбудителей фузариоза колоса.

У ячменя в отдельные годы проводят раннюю весеннюю обработку при возникновении инфекций, в основном от возбудителя сетчатой пятнистости. Такая обработка также ограничивает развитие других фитопатогенов на культуре. В моей практике консультанта я встречал фермеров, использующих до пяти действующих веществ из разных пестицидов для одновременного контроля болезней, вредителей и сорняков. В таком случае происходит полная неэффективность, что усугубляет проблемы и тем самым снижает урожайность.

фото: проф. д-р Петър Чавдаров