

Болезни пшеницы

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

Дата: 13.03.2023 *Брой:* 3/2023



Болезни способны ограничивать видовое разнообразие растений, выращиваемых в данном регионе или стране, особенно в случаях высокой восприимчивости. Вид и масштабы потерь, вызываемых болезнями растений, зависят от вида растения, паразита, условий окружающей среды, предпринимаемых мер борьбы, а также от сочетания этих факторов и могут варьироваться от незначительных и едва заметных до полной, 100-процентной потери. Среди всех групп фитопатогенов, вызывающих болезни пшеницы и ячменя, доминирующую роль играют грибные патогены. Их развитие и распространение в основном зависят от многочисленных факторов, таких как метеорологические условия, выращивание восприимчивых сортов, неправильно подобранные фунгициды и накопление инокулюма из-за неправильно организованного севооборота.

Я обращаю внимание фермеров на несколько инфекционных заболеваний, которые в отдельные годы могут серьезно скомпрометировать урожай и качество собранной продукции.



базальная гниль

Корневые и прикорневые гнили зерновых культур

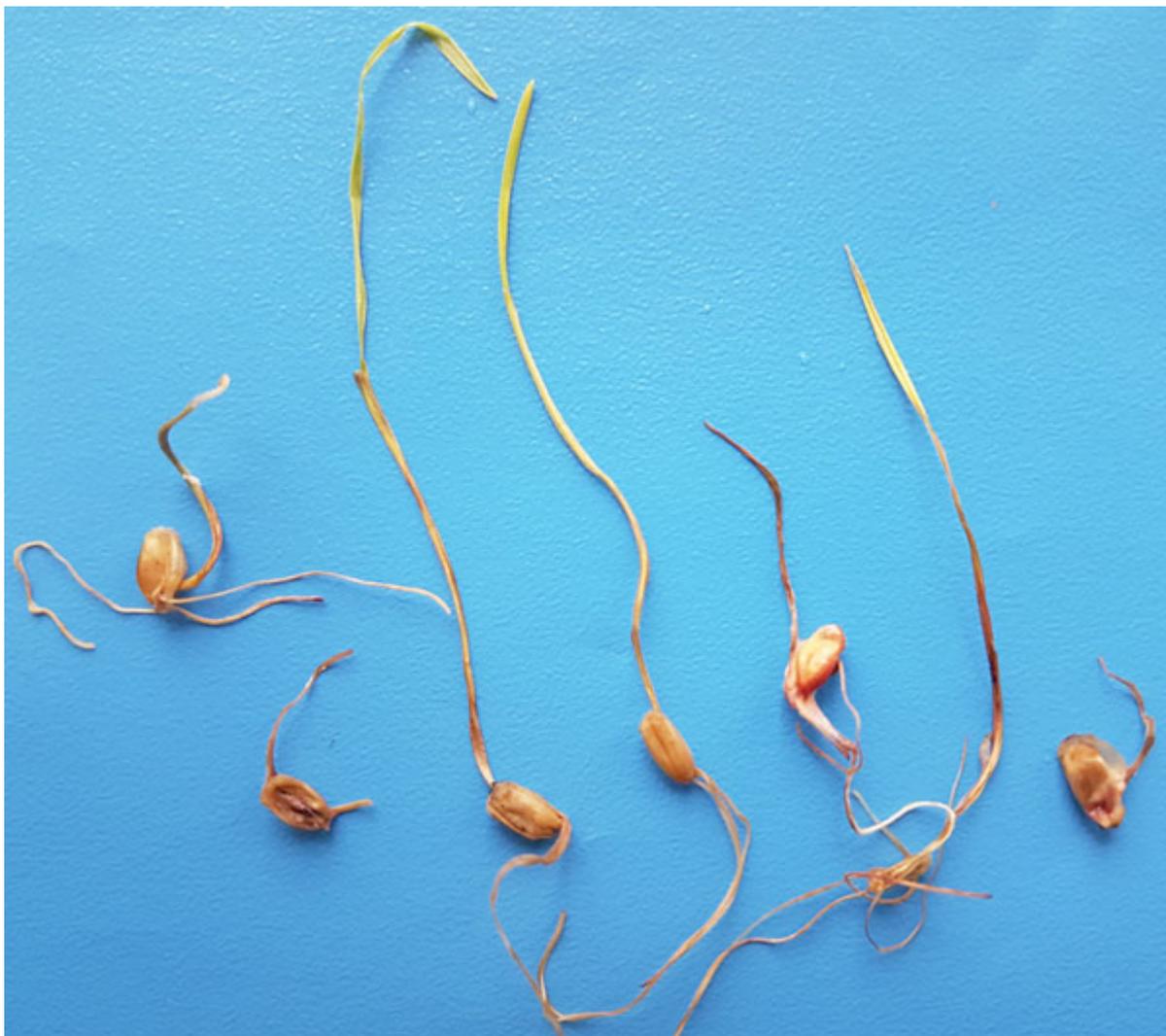
Типичные симптомы этих заболеваний могут быть вызваны несколькими видами фитопатогенных грибов.

Чаще всего из пораженных частей растений выделяют и идентифицируют следующие фитопатогены:

Rhizoctonia solani, *Fusarium graminearum*, *Gaeumannomyces graminis*, *Cochliobolus sativus*,
Pseudocercospora herpotrichoides.

Перечисленные патогены вызывают следующие болезни: черную корневую гниль, гельминтоспориозную корневую гниль, прикорневую гниль и паразитическое полегание, ризоктониоз и фузариозную корневую гниль. Эти грибы часто встречаются в комплексах на пораженных растениях.

Повреждения, причиняемые этими патогенами, очень легко обнаружить на фоне здоровых растений.



гниль молодых проростков

Изначально зараженные растения отстают в развитии, имеют хлоротичный вид, а впоследствии некротизируются и засыхают. Это заболевание часто обнаруживается очагами на полях, в более низких и прохладных местах, где почвенная влага сохраняется дольше. При выдергивании зараженных растений наблюдается побурение и размягчение корней, которые легко обламываются. Другой тип повреждения — это расширение поражений на стебле и последующий глубокий некроз. В таких случаях растения надламываются и наклоняются на здоровые. Очень часто эти грибы можно обнаружить на ранних стадиях роста зерновых культур. Лично я устанавливал инфекции уже во время прорастания семян. В условиях влажности на пораженных тканях может наблюдаться белый, розоватый или блестящий мицелий, достигающий первых 1–2 междоузлий. В зараженных посевах, в зависимости от стадии инфекции, можно наблюдать изреживание в случае раннего заражения, тогда как позже пораженные растения дают мало побегов, белые колосья, мелкие и щуплые зерна или проявляют стерильность.



снежная плесень на пшенице

Снежная плесень

В последние годы это заболевание встречается очень редко. Оно легко распознается и на полях появляется очагами. Болезнь может сильно развиваться в годы с затяжным зимним периодом и толстым снежным покровом. В таких условиях растения продолжают дышать, но не фотосинтезируют, в результате чего ослабевают и подвергаются атаке ряда слабых паразитов из родов *Fusarium*, *Pythium* и *Sclerotinia*. Сильно поврежденные растения отмирают, и посевы изреживаются. Когда снег тает, на истощенных растениях можно обнаружить белый плесневый мицелий. В дополнительных анализах зараженного растительного материала в Лаборатории фитопатологии Института генетических ресурсов растений – Садово за прошедшие годы я в основном выделял и идентифицировал фитопатогенный гриб *Fusarium nivale*. Он является основным возбудителем болезни и имеет серповидно изогнутые конидии с 1–3 поперечными перегородками.



симптомы мучнистой росы

Мучнистая роса

Это заболевание ежегодно встречается при возделывании пшеницы. Этот грибок, как и все другие аэрогенно передаваемые фитопатогены на этих культурах, начинает свое развитие с нижних листьев растений. Возбудителем болезни является грибок *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, который является облигатным паразитом и развивается исключительно на живых растительных тканях. Изначально на верхней стороне листьев появляются мелкие пустулы белого мучнистого налета, которые темнеют по мере старения, и в них можно увидеть мелкие черные плодовые тела, называемые клейстотециями. В случаях ранних инфекций и сильной атаки ткани под пустулами быстро желтеют, некротизируются, и листья «сгорают». На восприимчивых сортах белый мицелий можно наблюдать также на колосе и колосковых чешуях растений. Летом патоген сохраняется на падалице, а осенью возобновляет свое развитие, выбрасывая аскоспоры и осуществляя первичные заражения. Грибок зимует в виде мицелия или клейстотециев.



бурая ржавчина на пшенице

Ржавчины на пшенице

На зерновых культурах ржавчинные болезни занимают ведущее положение, потому что они встречаются каждый год, а в отдельные годы развиваются и распространяются эпифитотийно. Как исследователь в этой области, я сосредоточусь на бурой (листовой) ржавчине – *Puccinia triticina* (*Puccinia recondita*) и желтой ржавчине – *Puccinia striiformis*.

Бурю листовую ржавчину можно наблюдать уже на стадии третьего листа осенью и вплоть до созревания пшеницы в следующем году. Последние исследования показывают, что потери от нее могут достигать до 40,0%. Изначально на верхней стороне листьев появляются разбросанные мелкие пылящие урединии. В случаях сильной атаки листья скручиваются и «сгорают». Позже на нижней стороне листьев бурые урединии превращаются в черные сорусы, покрытые эпидермисом. Летом патоген сохраняется в виде урединий на падалице, а впоследствии может заражать вновь появившиеся молодые посевы. Если грибу не удастся перезимовать в наших условиях из-за низких температур, он может возобновить свое развитие за счет переноса спор сильными воздушными потоками из южных стран.



желтая ржавчина на пшенице

За последние 5–6 лет желтая ржавчина стала часто встречаться не только на полях прибрежных регионов, но и в производственных районах Центральной Южной Болгарии. Симптомы наблюдаются в основном на листовых пластинках, но при благоприятных условиях их можно обнаружить также на влагалищах листьев, колосковых чешуях и остях. На пораженных частях обнаруживаются лимонно-желтые полосы, вдоль которых желтые урединии расположены параллельно друг другу, напоминая машинную строчку. Болезнь вызывается грибом *Puccinia striiformis*. В своем развитии этот фитопатоген образует только уредоспоры и телиоспоры на своем основном хозяине – видах злаков. Патоген переживает неблагоприятные условия в виде уредоспор, которые, в свою очередь, осуществляют первичные заражения весной.

Развитие черной стеблевой ржавчины – *Puccinia graminis* в стране сильно ограничено из-за отсутствия промежуточного хозяина – барбариса, и неспособности гриба завершить свой жизненный цикл и успешно перезимовать.



симптоми фузариоза колоса на колосьях пшеницы

Фузариоз колоса

Симптомы болезни проявляются в виде побеления отдельных колосков или больших частей колоса. При подходящих условиях после заражения на пораженных участках можно наблюдать бледно-розовый или оранжево-красный плесневый налет, который часто может покрывать весь колос. Зерно остается мелким, недоразвитым и с пониженным качеством. Возбудители болезни являются типичными сапрофитами и могут развиваться на влажном зерне в период хранения. Помимо прямых потерь урожая, большая проблема связана с присутствием микотоксинов в пораженном зерне, таких как дезоксиниваленол (DON), ниваленол (NIV), зеараленон (ZEN), монилиформин (MON) и другие. Эти токсины могут вызывать различные пищевые отравления как у людей, так и у домашних животных.

Чаще всего в качестве возбудителей болезни встречаются следующие грибы рода *Fusarium*: *Fusarium graminearum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium sporotrichioides*.

Все эти патогены, вызывающие фузариоз колоса, являются типичными обитателями почвы, которые сохраняются в растительных остатках или развиваются сапрофитно в почве, колонизируя корни растений-хозяев.



семена, зараженные фузариозом

Семена также являются источником инфекции, которая проявляется в виде гнили проростков и молодых всходов. Частый севооборот пшеницы с кукурузой приводит к сильному увеличению инокулюма и, как следствие, к росту повреждений.



жълто-коричневые пятна на пшенице

Желто-коричневая пятнистость листьев

Заболевание также известно как желтая пятнистость листьев и, в практике среди производителей зерна, как гельминтоспориоз пшеницы. Болезнь возникает весной и в последние годы часто появляется первой среди всех аэрогенно передаваемых грибных фитопатогенов. Изначально типичные симптомы появляются на нижних листьях в виде мелких желтых пятен. Позже пятна увеличиваются и становятся светло-коричневыми с желтой каймой и имеют глазковидную форму. При подходящих условиях пятна быстро покрывают листья и могут достигать флагового листа и колоса.

.cep</div> </div> </div> </div> <div class=