

# Наиболее распространенные вредоносные заболевания зерновых культур

Автор(и): гл. ас. д-р Тошка Попова, Институт по земеделие – Карнобат

Дата: 14.09.2020 Брой: 9/2020



**Головня** – одна из самых распространенных и вредоносных болезней зерновых культур. Она поражает различные органы растений-хозяев, включая вегетативные и цветочные почки, листья, стебли, лепестки, чашелистики, тычинки, пестик, плоды, семена. Реже поражаются корни. Пораженные органы выглядят обугленными и покрытыми сажой, от чего и произошло название болезни – головня. Образованная сажистая масса состоит из телиоспор (хламидоспор). Головневые грибы – высокоспециализированные паразиты – разные виды поражают строго определенный вид растения. Если семена не обработаны фунгицидами, потери могут составлять от 5 до 40%.

**Основные представители головни на пшенице – пыльная головня пшеницы (обыкновенная, вонючая) – *Tilletia caries* Kuehn (сун. *Tilletia tritici* (Bjerk)Wint ) и *Tilletia levis* Kuehn (сун. *Tilletia foetida*(Wallr.) Liro) и твердая головня пшеницы – *Ustilago tritici* (Pers) Jens.**

Типичные симптомы твердой головни пшеницы (*Tilletia caries* Kuehn/ *Tilletia levis* Kuehn) лучше всего выражены после колошения и еще более отчетливо видны в период налива зерна и молочной спелости. Первоначально колосья больных растений более темные и темно-зеленые. После налива зерна колосья выглядят более толстыми и с более широко раскрытыми колосковыми чешуями, ости более раздвинуты, а количество зерен в каждом колоске выше, чем у здоровых растений. Зерна несколько мельче, округлые, без характерной продольной бороздки с одной стороны. Семенная оболочка сохраняется. Сначала она зеленоватая, а позже становится зеленовато-коричневой до серо-коричневой. При созревании семенная оболочка становится хрупкой и легко растрескивается. Превращенные в сорусы зерна лопаются под давлением и выделяют черную порошкообразную массу хламидоспор, жирную на ощупь, с неприятным запахом тухлой рыбы из-за содержащегося в них вещества – триметиламина. Это споры грибных патогенов, вызывающих болезнь, которые во время уборки рассеиваются в виде пыли и прилипают к поверхности здоровых зерен или попадают в почву, откуда позже, при прорастании семян, заражают молодые проростки.

В случае пыльной головни пшеницы (*Ustilago tritici*(Pers) Jens) после колошения вместо нормального колоса из влагалища самого верхнего листа появляется колос, полностью разрушенный и превращенный в черную порошкообразную массу, покрытую тонкой прозрачной пленкой, которая вскоре разрывается и исчезает. Неповрежденной остается только ось колоса. Через 3–4 дня хламидоспоры развеиваются ветром, и на растениях остаются торчать только голые основания колосьев и ось. Патоген сохраняется в виде мицелия внутри зерна (в зародыше), зараженного во время цветения. В период вегетации инфекция от телиоспор распространяется с больных растений на здоровые по воздуху.

**На ячмене пыльная головня ячменя – *Ustilago nuda* (Jensen) Rostrup в отдельные годы наносит серьезный ущерб.** До колошения головневые растения ничем не отличаются от здоровых. При колошении из влагалища последнего листа появляется колос, полностью превращенный в черную головневую массу. Колос покрыт тонкой прозрачной пленкой, которая после высыхания разрывается и высвобождает телиоспоры патогена. Массовые заражения происходят во время цветения. После рассеивания спор торчит только ось колоса. Головневая масса состоит из многочисленных мелких, шаровидных или удлинённых телиоспор гриба, с шипиками на внешней стенке. Заражение растений патогеном происходит во время цветения, когда пылящая масса спор попадает на завязь (пестик) и

прорастает, образуя мицелий, который локализуется внутри зерна. Зараженное зерно не отличается от здорового. Мицелий сохраняет свою жизнеспособность в зерне более 11 лет. При посеве зараженных семян мицелий активизируется одновременно с их прорастанием, растет и достигает вегетативной верхушки. Так он зимует, а весной развивается диффузно вдоль стебля. При формировании колоса мицелий полностью охватывает его, интенсивно разрастается и полностью разрушает, оставляя неповрежденными только ось колоса и иногда небольшую часть остей. Установлено, что заражение пыльной головней часто связано с открытым цветением растений в предыдущем году.

**Полосатая пятнистость ячменя** (*Drechslera graminea* Ito (сун. *Helminthosporium gramineum* Rabenh.) широко распространена и высоковредоносна. Встречается повсеместно, где выращивают эту культуру, и вызывает преждевременную гибель больных растений и полное уничтожение их продуктивности. Первые проявления полосатой пятнистости наблюдаются на отдельных растениях уже при всходах осенью, но симптомы наиболее отчетливы в начале стеблевания. На листьях появляются длинные хлоротичные, а позже коричневые пятна (полосы), расположенные между жилками. Они засыхают и растрескиваются на полоски. Во влажную погоду пораженные ткани покрываются сажистым спороносящим слоем. Пораженные растения не образуют колосьев, а те, что образуют, обычно не дают семян, или их семена щуплые и сморщенные. Инфекция передается на поверхности или внутри семени в виде споры или мицелия. При прорастании зараженного семени мицелий также развивается и достигает coleoptilya, откуда последовательно переходит в вегетативную верхушку, которая может погибнуть.

Во влажную погоду образуются коричневые пучки конидиеносцев со спорами. Во время цветения споры разносятся ветром и, попадая на цветки, прорастают, и из каждой клетки образуется инфекционная гифа, которая развивается в мицелий. Мицелий проникает под колосковые чешуи к семенной оболочке и распадается на геммы. Геммы устойчивы к неблагоприятным условиям и сохраняют жизнеспособность до 5 лет. Источником инфекции являются также аскоспоры, которые образуются в перитециях на растительных остатках и вызывают локальные заражения. Полосатая пятнистость развивается только на ячмене (в диких и культурных формах). Выявлено несколько физиологических рас. Сорты ячменя различаются по устойчивости к этой болезни. Посевы, проявляющие полосатую пятнистость, непригодны для семеноводческих целей.

В последние годы в ряде регионов страны более широко наблюдается распространение **сетчатой пятнистости ячменя** (*Pyrenophora teres* (Sacc.) . Типичные симптомы – некротические пятна различного размера и формы, чаще всего сетчатые. Их можно наблюдать уже осенью на самых нижних листьях, но наиболее сильно – после колошения. На поражениях образуется темно-серый налет.

Слияния пятен и растрескивания листьев не наблюдается. Гриб *P. teres* существует в двух формах: *P. teres f. teres*, вызывающая типичные сетчатые пятна, и *P. teres f. maculate*, вызывающая округлые пятна – пятнистый тип. Симптомы пятнистого типа характеризуются темно-коричневыми округлыми до эллиптических пятнами, окаймленными хлоротичным ореолом. Помимо листьев, гриб поражает также влагалища листьев, стебли и колос растений. Конидиеносцы обычно выходят поодиночке или группами по 2–3 из устьиц или из межклеточных эпидермальных клеток. Они утолщены у основания, почти бесцветные вначале, затем буреющие. Конидии цилиндрические, бесцветные до слабо пигментированных, с 1–14 перегородками. Патоген сохраняется в виде мицелия в семенах и на растительных остатках, которые вызывают заражения в следующем году. Развитие болезни носит локальный характер.

В ряде регионов серьезные проблемы при монокультурном возделывании пшеницы и ячменя вызывают **корневые и прикорневые гнили зерновых**. Их возбудители – широко распространенные грибы, встречающиеся на поверхности и внутри семян, в почве и на растительных остатках. Они вызываются комплексом почвенных патогенов, которые приводят к отмиранию и разрушению корневой и прикорневой части растений и вызывают повреждение проводящей системы. В результате наблюдается угнетение роста растений, пожелтение и усыхание листьев, побеление стеблей, белоколосость, задержка колошения, щуплость зерен и пустоколосость, потеря продуктивных стеблей. Заражение корневыми гнилями накапливается в почве, особенно при бессменном возделывании зерновых, на растительных остатках. Возможна также передача инфекции семенами.

**Фузариозная корневая гниль** (*Fusarium sp.*) встречается на всех зерновых растениях. При благоприятных условиях она вызывает значительные потери в количестве и качестве продукции. Гриб сохраняется в виде мицелия, хламидоспор, склероциев на растительных остатках, в почве, на поверхности и внутри семян.

Возбудитель поражает корни, узел кущения и основания стеблей. Пораженные части растений буреют, разрушаются с образованием сухой гнили. Во влажную погоду образуется мицелий и спороношение гриба, может наблюдаться розовый налет или светло-красное обесцвечивание тканей. Болезнь вызывает гибель всходов, снижение общего и продуктивного кущения. Фузариозную корневую гниль вызывают грибы рода *Fusarium*: *F. culmorum* (W.G.Sm.), *F. avenaceum* (Er) Sacc., *F. gramineum* Schw., *F. gibbosum* App., *F. sambucinum* Fuck и др. Конидии грибов рода *Fusarium* серповидные или веретеновидно-серповидные, с перегородками. У некоторых видов этого рода встречаются микроконидии – одноклеточные или с одной перегородкой, овальной, эллиптической или яйцевидной формы.

**Офиоболез (черная корневая гниль) – *Gaeumannomyces graminis* (син. *Ophiobolus graminis* (Saccardo)** в первую очередь поражает пшеницу, но встречается также на ячмене, ржи и овсе. Установлен во многих местах нашей страны в посевах, выращиваемых в монокультуре, на легких почвах и при низкой агротехнике. Некоторые злаковые травы также являются хозяевами. У *Gaeumannomyces graminis* выявлены две формы: f. sp. *graminis*, которая встречается на пшенице, ячмене и родах *Bromus*, *Agropyron*, и f. sp. *avenae* на овсе, *Agrostis gigantea*, рисе, ржи и различных злаковых травах. В период вегетации аскоспоры распространяются по воздуху и с брызгами дождя. В почве этот патоген часто распространяется в виде мицелия на разных глубинах. Гриб сохраняется в виде мицелия, склероциев, хламидоспор. Симптомы болезни проявляются в течение всего вегетационного периода. Зараженные растения развиваются слабее, их листья желтеют и засыхают. Пораженные растения продолжают расти, но имеют пониженную силу роста. Они образуют более мелкие и более прямостоячие колосья, которые преждевременно засыхают, белеют и остаются пустыми или образуют щуплые зерна. Офиоболез чаще всего встречается очагами, где поражает все растения. Их корни и самые нижние 1–2 междоузлия чернеют и покрываются темным налетом мицелия гриба, на котором образуются многочисленные черные псевдотеции. Возбудитель офиоболеза злаков зимует в растительных остатках и в почве в виде псевдотециев, хламидоспор, мицелия и конидий. Гриб *Trichoderma viride* паразитирует на патогене.

**Прикорневая гниль и глазковая пятнистость злаков – *Pseudocercospora herpotrichoides* – болезнь, встречающаяся в более северных регионах с влажным и прохладным климатом. Симптомы могут быть обнаружены уже на самых ранних стадиях развития зерновых культур. Симптомы проявляются в**