

Сетчатая пятнистость ячменя: Стратегии защиты в контексте современного сельского хозяйства

Автор(и): Растителна защита

Дата: 31.12.2025 Брой: 12/2025



Сетчатая пятнистость (*Pyrenophora teres*) – это не просто очередное заболевание в посевах – это один из серьезных экономических факторов в возделывании ячменя. В отличие от пшеницы, ячмень имеет более короткий вегетационный период и более нежную листву, что позволяет патогену быстро распространяться. Экспертные анализы показывают, что если защита не начинается вовремя, потери урожая могут достигать до 40%, а качество зерна для пивоваренных целей может резко ухудшиться.

Знание патогена и точного времени для реакции обеспечивает прибыльное производство и сокращение экономических потерь.

Специфика хозяина: Почему ячмень уязвим?

Согласно специализированным исследованиям, ячмень гораздо острее реагирует на стресс и болезни на ранних стадиях. Его листья тоньше и физиологически более активны в нижних ярусах, чем у других зерновых культур. Это означает, что сетчатая пятнистость, которая традиционно начинается с нижних листьев, напрямую «крадет» энергию для формирования будущего колоса прямо в самом начале кущения.



Симптомы и биология

Патоген проявляется в двух основных формах, которые часто сбивают с толку неопытных агрономов. Типичная сетчатая форма (*f. teres*) создает характерные сетчатые структуры на листьях, в то время как пятнистая форма (*f. maculata*) ограничивается овальными некрозами с хлоротическим ореолом, напоминая другие пятнистости листьев.

Жизненный цикл гриба тесно связан с растительными остатками. Он выживает на стерне, что делает технологии минимальной обработки почвы (No-Till и Strip-Till) более рискованными с точки зрения

первичной инфекции. Самосевные растения и зараженный семенной материал – два других основных пути проникновения болезни в новый посев.



Климатический фактор: Когда риск становится реальным?

Сетчатая пятнистость очень чувствительна к влаге. Критический период для заражения требует относительной влажности воздуха выше 90% и температуры от 15°C до 25°C. Важно отметить, что даже при более низких температурах (около 5-8°C) патоген не прекращает свое развитие, а лишь замедляет его. Длительное увлажнение листьев в течение более 10 часов является верным признаком для агрономов, что им следует готовить опрыскиватели.

Как защитить урожай?

Ключ к успешному контролю сетчатой пятнистости ячменя требует комплексного подхода – от выбора устойчивого сорта и качественной обработки семян до точного мониторинга поля и использования правильных молекул в нужное время. В сельском хозяйстве информация и профилактика так же важны, как и сама технология.

Интегрированная защита растений (ИЗР) – это стратегия, которая сочетает различные инструменты контроля для минимизации экономического ущерба при наименьших затратах и минимальном риске для

окружающей среды. Стратегия состоит из следующих пунктов:

1. Профилактика:

- Севооборот: Соблюдение двухлетнего севооборота.
- Устойчивые сорта: Выбор генетически толерантных гибридов.
- Управление растительными остатками: Глубокая вспашка для уничтожения остатков.

2. Мониторинг и прогнозирование:

- Регулярные полевые обследования (уже обсуждаемый чек-лист).
- Использование метеорологических станций для расчета периодов риска (длительное увлажнение листьев).

3. Механические и агротехнические меры контроля:

- Оптимальные сроки сева (избегание слишком раннего сева озимого ячменя, что продлевает время для осенней инфекции).
- Сбалансированное питание (избегание избытка азота).

4. Биологический контроль:

- Использование антагонистических микроорганизмов.

5. Химический контроль:

- Применение только при превышении экономического порога вредоносности (ЭПВ).

Биологический контроль сетчатой пятнистости

Биологический контроль основан на использовании живых организмов или их метаболитов для подавления патогена. В современном сельском хозяйстве он становится все более актуальным из-за экологических требований и требований устойчивости в секторе, а также растущей устойчивости грибов к химическим веществам.

Основные биологические агенты:

- *Bacillus subtilis* (Бактериальные препараты):

Механизм: Эта бактерия колонизирует поверхность листа и создает защитную биопленку. Она продуцирует липопептиды, которые непосредственно разрушают клеточные стенки спор *Rhizoglyphus* *terres*.

Применение: Используется для опрыскивания на ранних стадиях или в качестве добавки к фунгицидам для снижения химической дозы.

- *Trichoderma* spp. (Почвенные грибы):

Механизм: Гриб *Trichoderma* является гиперпаразитом. Он буквально питается мицелием патогенных грибов в почве и растительных остатках.

Применение: Обработка стерни после уборки урожая для ускорения ее разложения и уничтожения зимующей инфекции.

- Укрепление иммунной системы растения:

Примеры: Экстракты водорослей, хитозан или аминокислоты.

Действие: Они не убивают грибок напрямую, но «запускают» иммунную систему растения, подготавливая его к более быстрой реакции на атаку.

Преимущества и вызовы биоконтроля

Преимущества	Вызовы
Нет периода ожидания (безопасно для человека).	Зависит от погодных условий (для бактерий нужна влага).
Предотвращает развитие резистентности.	Обычно имеет более короткий период действия, чем системные химические препараты.

Преимущества	Вызовы
Улучшает общее здоровье почвы и растений.	Требует более точного времени применения (профилактического).

Практическая схема интегрированного контроля в 3 шага:

- 1. После уборки урожая:** Обработать стерню препаратом на основе **Trichoderma** для снижения источника инфекции на следующий год.
- 2. Обработка семян:** Использовать биологическую или комбинированную (био + химическую) обработку семян для сильного старта и защиты корней.
- 3. Вегетация:** При низком или умеренном давлении в T1 (кущение) включить биофунгицид на основе **Bacillus subtilis**. Серьезную химию (SDHI) оставить только для T2 (флаговый лист), когда давление инфекции наиболее сильное.

Интегрированный подход не только защищает окружающую среду, но и часто более выгоден в долгосрочной перспективе, так как он сохраняет плодородие почвы и эффективность фунгицидов для критических моментов.

Профилактическое против лечебного

Анализ опытных полей подтверждают, что профилактическое опрыскивание всегда дешевле лечебного. Когда сетчатая пятнистость становится видимой невооруженным глазом на подфлаговом листе, часть потенциала растения уже безвозвратно утеряна. Использование современных фунгицидов пролонгированного действия (до 4-6 недель) позволяет аграрию «опережать события», обеспечивая защиту даже в периоды продолжительных дождей, когда выход в поля невозможен.

Основа химической защиты: Ранняя обработка во время кушения

У ячменя, в отличие от пшеницы, защита нижних ярусов листьев имеет критическое значение.

- 1. Обработка T1 (начало кушения):** Ее роль – «очистить» инфекцию, идущую из почвы и остатков. Пропуск T1 на ячмене после ячменя часто является фатальной ошибкой.
- 2. Обработка T2 (появление флагового листа):** Здесь решается судьба урожая. Защита флагового листа и колоса является приоритетом, с использованием самых мощных фунгицидных комбинаций.

Революция «Хрго» в фунгицидной защите

Для второй обработки (Т2) наука предлагает технологии, которые работают на нескольких уровнях:

1. Тройной барьер: Смешивание различных механизмов действия (триазол + две разные молекулы SDHI) гарантирует, что патоген не разовьет устойчивость.

2. «Зеленый эффект» и физиологическая стимуляция: Технология Хрго усиливает фотосинтез и оптимизирует водный баланс растения. Это позволяет ячменю дольше оставаться зеленым, что напрямую связано с более высоким гектолитровым весом и более крупными зернами.

3. Устойчивость к климатическому стрессу: Более развитая корневая система и укрепленные стебли делают культуру устойчивой к засухам, которые часто случаются поздней весной.

Успешное управление сетчатой пятнистостью требует точного выбора молекул. Старая практика опрыскивания «чем попало» больше не является прибыльной. Сочетание раннего прекращения инфекции (Т1) и мощной физиологической поддержки в Т2 (технология Хрго) – единственный верный путь к максимальным результатам на ячмене.

Важный совет: Ячмень не прощает задержек. Планируйте обработку Т1 уже при появлении первого узла (ВВСН 31), чтобы обеспечить спокойствие до самого урожая.

Профессиональные ошибки: Почему фунгицид «не работает»?

Часто низкая эффективность связана не с продуктом, а с методом и сроками применения:

- Низкий объем рабочего раствора: Для густого ячменя 15 л/да недостаточно. Для хорошего проникновения требуется не менее 20-25 л/да.
 - Нарушение дозировки: Сниженные дозы – самый быстрый путь к резистентности патогена.
 - Запоздалое опрыскивание: Опрыскивание после того, как пятнистости покрыли 50% листьев, – это «борьба с последствиями», а не защита.
-

Подробнее по теме:

Наиболее распространенные вредоносные болезни зерновых культур

Болезни ячменя

Каковы основные пути передачи болезней зерновых культур от одного сезона к другому и каковы возможности предотвращения этого?