

ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН НА ВОЗБУДИТЕЛЯ ОБЫКНОВЕННОЙ КОРНЕВОЙ ГНИЛИ ПШЕНИЦЫ

Гусев И.В.¹, Чекмарев В.В.²

¹Гусев Иван Викторович – старший научный сотрудник;

²Чекмарев Виктор Валентинович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Среднерусский филиал

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»,
п. Новая жизнь, Тамбовская область, Тамбовский район

Аннотация: проведена оценка биологической эффективности протравителей семян Иншур Перформ, Премис Двести и Фундазол в отношении корневой гнили пшеницы, вызываемой грибом *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoet. Эксперименты проводились в условиях искусственного инфекционного фона. Установлено, что наиболее высокой (97,6 %) эффективностью против гриба *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoet. обладал препарат Иншур Перформ. У протравителей семян Премис Двести и Фундазол данный показатель составил 70,1 – 79,5 %.

Ключевые слова: протравители семян, гриб *Bipolaris sorokiniana*, корневая гниль, пшеница, искусственный инфекционный фон, биологическая эффективность.

УДК 632.952 : 632.4 : 633.11

На посевах пшеницы корневые гнили распространены во всех регионах возделывания этой культуры. Данные заболевания вызывают различные виды патогенных грибов. Возбудитель обыкновенной корневой гнили – гриб *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoet. чаще всего встречается в Сибири, Алтайском крае и Поволжье [1]. В Центрально-Чернозёмном регионе (ЦЧР) он распространён в меньшей степени. Патоген способен поражать корневую систему пшеницы в различные фазы развития растений. При развитии гриба на проростках они искривляются и образуется только один корень вместо нескольких. Чаще всего такие проростки погибают. В случае поражения растений в более поздние фазы их развития, патоген распространяется с корней на стебель и листья. На листьях образуются пятна бурого цвета – тёмно-бурая пятнистость. На пятнах, во влажную погоду появляется конидиальное спороношение возбудителя. Конидии разносятся воздушными потоками и заражают другие растения. При этом инфекция проникает не только в листья, но также в колос и семена. На поражённых семенах в зародышевой части образуется чёрное пятно. Инфекция сохраняется на стерне, семенах и растительных остатках. С целью уменьшения количества заразного начала, в качестве предшественника пшеницы следует выбирать культуры, не поражаемые данным патогеном – кукурузу, зернобобовые, рапс. Лучшим предшественником является чистый пар. Но в последние годы отмечается превазирование в севооборотах зерновых культур. Их доля достигает 60 – 80 %. Чистые пары используются не во всех хозяйствах. Обычным агротехническим приёмом стала поверхностная обработка почвы или прямой посев по стерне предшествующей культуры. Всё это создаёт благоприятные условия для сохранения инфекционного начала многих видов возбудителей болезней, в том числе и гриба *Bipolaris sorokiniana*. Чтобы разорвать цикл развития патогена необходимо воздействовать на него в ранний период его развития, когда мицелий ещё находится в семени. Для обеззараживания семенного материала зерновых культур применяется широкий спектр фунгицидов-протравителей семян. Но не все они одинаково эффективны в отношении возбудителя обыкновенной корневой гнили. В связи с этим существует необходимость в скрининге существующих препаратов, для выявления более эффективных. Цель наших исследований состояла в изучении влияния протравителей семян на развитие корневой гнили пшеницы, вызываемой грибом *Bipolaris sorokiniana*.

В качестве материала исследований использовался семенной материал озимой пшеницы сорта Мироновская 808. Эксперименты проводились с применением модифицированного рулонного метода, на искусственном инфекционном фоне [2,3]. Данный метод используется для оценки эффективности фунгицидов в отношении грибов рода *Fusarium*, но применим и к виду *Bipolaris sorokiniana*. Сущность метода сводилась к следующему: с поражённых семян пшеницы гриб выделяли в чистую культуру. На её основе готовили водную суспензию конидий. Семена пшеницы обрабатывали препаратами и раскладывали на полоску фильтровальной бумаги, которую предварительно смачивали в водной суспензии конидий гриба *Bipolaris sorokiniana*. Фильтровальную бумагу размещали на подложке из полиэтиленовой плёнки. Сверху семена покрывали узкой полоской полипропиленовой плёнки, также смоченной в водной суспензии конидий. Полиэтиленовую пленку с фильтровальной бумагой и разложенными семенами сворачивали в рулон и помещали в химический стакан. На его дно добавляли водную суспензию конидий гриба. Стаканы с рулонами размещали в термостате и инкубировали 14

суток при температуре 21°C. После этого рулоны разворачивали и определяли уровень развития корневой гнили.

В ходе проведения работ было установлено, что наибольшей (97,6 %) биологической эффективностью в отношении гриба *Bipolaris sorokiniana* обладал препарат Иншур Перформ (таблица 1). Протравители семян Премис Двести и Фундазол снижали уровень развития корневой гнили в значительно меньшей степени – на 70,1 – 79,5 %.

Таблица 1. Влияние протравителей семян на развитие корневой гнили озимой пшеницы, вызываемой грибом *Bipolaris sorokiniana*

Препарат, норма расхода	Развитие корневой гнили, %	Биологическая эффективность, %
Иншур Перформ КС, 0,5 л/т	1,5	97,6
Премис Двести КС, 0,25 л/т	13,0	79,5
Фундазол СП, 3 кг/т	19,0	70,1
Контроль	63,5	-

В отношении гельминтоспориозной инфекции семян наблюдалась аналогичная картина (таблица 2).

Таблица 2. Влияние химических препаратов на зараженность семян озимой пшеницы гельминтоспориозной инфекцией

Препарат, норма расхода	Заражен- ность семян гельминто- спориозной инфекцией, %	Биологи- ческая эффектив- ность, %
Иншур Перформ КС, 0,5 л/т	4	94,1
Премис двести КС, 0,25 л/т	26	61,8
Фундазол СП, 3 кг/т	46	32,4
Контроль	68	-

Эффективность протравителя Иншур Перформ находилась на достаточно высоком уровне и составила 94,1%. Препараты Премис Двести и Фундазол снижали распространённость гельминтоспориозной инфекции на 32,4 – 61,8%. Распространённость гельминтоспориозной семенной инфекции и уровень развития корневой гнили в контрольном варианте были высокими и составили 63,5 и 68,0%, соответственно.

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что использование искусственного инфекционного фона позволило провести оценку биологической эффективности препаратов в отношении корневой гнили, вызываемой видом гриба *Bipolaris sorokiniana*. Выявлен наиболее действенный фунгицид – Иншур Перформ, снижающий развитие патогена на 97,6%.

Список литературы

1. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология: учебник. М.: Агропромиздат, 1989. 480 с.
2. Билай В.И., С.П. Дудка, И.А. Вассер и др. Методы экспериментальной микологии: справочник. Киев: Наукова думка, 1982. 552 с.
3. Чекмарев В.В. Методика определения эффективности химических препаратов в отношении возбудителей фузариозных корневых гнилей пшеницы и резистентности грибов рода *Fusarium* к фунгицидам-протравителям семян / В.В. Чекмарев, Ю.В. Зеленева, Г.Н. Бучнева, Н.Н. Дубровская, О.И. Корабельская, И.В. Гусев. Тамбов : Принт-Сервис, 2018. 54 с.