

УДК 632.952:633.11

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ФУНГИЦИДОВ - ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН
В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

*Тойгильдин А.Л., доцент кафедры земледелия и растениеводства
Аюпов Д.Э., аспирант агрономического факультета
Рыбакин М.С., студент 3 курса агрономического факультета
Аюпов Д.Э., студент 3 курса агрономического факультета
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,
Ульяновск, Россия*

Ключевые слова: *озимая пшеница, микромицеты, обработка семян, фунгициды, эффективность протравливания семян*

Аннотация: *В статье приводятся данные оценки биологической и хозяйственной эффективности фунгицидов - протравителей семян в защите растений озимой пшеницы от почвенных и семенных инфекций в лабораторных и полевых условиях.*

Актуальность. Ухудшение фитосанитарной обстановки на полях нашего региона вызывает необходимость разработки интегрированной системы защиты растений, которая предусматривает применение химических средств защиты растений [1, 2]. Особое значение принадлежит протравливанию семян растений, как наиболее эффективному и безопасному способу применения пестицидов. Учитывая широкий ассортимент препаратов – протравителей семян существует необходимость проведения их всесторонней оценки с целью подбора наиболее эффективных для конкретных условия возделывания сельскохозяйственных культур [3-9].

Цель исследований: оценить эффективность фунгицидов - протравителей семян в формировании урожайности озимой пшеницы в условиях земледелия лесостепи Поволжья.

Методика исследований. Изучение эффективности протравителей семян в технологии озимой пшеницы проводилась в лабораторном и полевом опытах по следующей схеме: 1. Контроль (без протравливания); 2. Премис двести 0,2 л/т; 3. Иншур перформ 0,5 л/т; 4. Кинто дуо 2,5 л/т семян.

Премис двести содержит триаконазол (200г/л), иншур перформ - триаконазол (80 г/л) и пираклосторбин (40 г/л), кинто дуо - прохлораз (60 г/л) и триаконазол (20 г/л).

Семена озимой пшеницы сорта Бирюза обрабатывались перед посевом с помощью ПС-10. Повторность лабораторного опыта четырехкратная, полевого - трехкратная, площадь делянки – 45х140 м (6300 м²). Озимая пшеница размещалась по чистому пару. Норма высева 5,5 млн. шт./га. При посеве вносилось 50 кг/га нитроаммофоски, весной – аммиачная селитра с дозой 100 кг/га в физическом весе.

Исследования проводились по общепринятым методикам [10, 11, 12].

Результаты исследований. Оценка влияния протравителей на ростовые процессы семян на ранних этапах развития в лабораторных условиях показала различие по изучаемым вариантам. Препараты иншур перформ и кинто дуо обладали выраженным физиологическим эффектом, что проявлялось на количестве листьев, длине главного листа, количестве корней и массе семян с проростками (таблица 1).

Таблица 1 - Влияние протравителей семян на всходы озимой пшеницы (Результаты лабораторного опыта на 7-е сутки)

Вариант	Энергия прорастания, %	Количество листьев, шт.	Длина листа, см	Количество корней, шт.	Масса 50 семян с проростками, г
Контроль	96,0	2,64	10,6	3,24	5,46
Премис двести	96,5	2,84	10,9	3,28	5,77
Иншур перформ	97,0	3,00	13,4	3,64	6,37
Кинто дуо	97,0	3,12	11,9	4,64	6,33
НСР ₀₅	1,9	0,32	1,8	0,38	0,76

Преимущество препаратов иншур перформ и кинто дуо объясняется уничтожением фитопатогенных организмов присутствующих на поверхности семян и под семенной оболочкой, которые сдерживали рост и развитие проростков на контрольном варианте. Так количество зараженных семян на контроле возбудителями составило 34 %, тогда как на варианте с препаратом премис двести 10%, при биологической эффективности 70,6%, иншур перформ 7 %, при биологической эффективности 79,4% и кинто дуо 6% при биологической эффективности 82,4% (таблица 2).

Таблица 2 - Зараженность семян (растений) озимой пшеницы патогенными микромицетами и величина биологической эффективности (БЭ, %) применения протравителей семян за 2012-2013 гг.

Вариант	Зараженность семян /растений микромицетами, %				БЭ, %
	<i>Alternaria</i> spp.	<i>Helminthosporium sativum</i>	<i>Fusarium</i> spp.	общая	
Контроль	26,0/2,0*	5,0/26,0	3,0/18,0	34,0/48,0	-/-
Премис Двести	7,0/1,0	2,0/14,0	1,0/8,0	10,0/28,8	70,6/40,0
Иншур Перформ	6,0/0	1,0/9,3	0,0/6,5	7,0/15,8	79,4/67,0
Кинто Дуо	5,0/0	1,0/6,6	0,0/3,6	6,0/10,2	82,4/79,0

*- над чертой – результаты лабораторного опыта; под чертой – результаты полевого опыта

Протравливание семян двухкомпонентными фунгицидами иншур перформ и кинто дуо обеспечило практически полное уничтожение семенной инфекции - микромицетов *Helminthosporium* и *Fusarium*, но в отношении грибов *Alternaria* spp., величина биологической эффективности была ниже.

Более полную информацию можно получить, изучив влияние протравителей на заселение микромицетами растений в полевых условиях.

Изучение фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы в полевых условиях показало, что растения поражались корневыми гнилями, вызванными патогенными грибами *Fusarium sp* и *Helminthosporium sativum*. Оценка биологической эффективности показала, что протравитель кинто дуо уничтожал до 79,0 % микромицетов (почвенных и семенных инфекций), препарат иншур перформ – 67,0 %, тогда как однокомпонентный препарат премис двести – 40,0 %.

Следует отметить, что в полевых условиях в отличие от лабораторных, изменился видовой состав микромицетов, так наблюдалось незначительное количество фитопатогенов рода *Alternaria*, распространение получили возбудители корневых гнилей родов *Helminthosporium* и *Fusarium*.

Применение протравителей оказало положительное влияние на всхожесть, густоту стояния и сохранность растений озимой пшеницы.

Положительное влияние протравителей семян на ростовые процессы на начальных фазах развития и эффективная защита семян и всхо-

дов, создавали благоприятные условия для формирования урожайности. Оценка применения фунгицидов показала получение достоверной прибавки урожайности озимой пшеницы в сравнение с контролем, как в 2012 г., так и в 2013 г.

В 2012 году на варианте с применением протравителя семян кинто дуо было получено 3,67 т/га зерна, что достоверно больше чем на контроле и при применении препарата премис двести. При использовании препарата иншур перформ было получено 3,6 т/га зерна пшеницы.

В 2013 году на варианте с применением протравителя семян иншур перформ и кинто дуо было получено соответственно 4,32 и 4,08 т/га зерна, что достоверно больше чем на варианте с однокомпонентным протравителем премис двести и на варианте без протравителя.

В среднем за два года наибольшая прибавка урожайности была отмечена также на вариантах с двухкомпонентными протравителями семян, которая составила 12,8-10,5 % по сравнению с контролем (табл. 3).

Таблица 3 - Урожайность озимой пшеницы в зависимости от протравливания семян в 2012-2013 гг., т/га

Протравитель семян	Урожайность, т/га			% к контролю
	2012 г.	2013 г.	В среднем	
Контроль	3,32	3,70	3,51	100,0
Премис двести	3,53	3,83	3,68	104,8
Иншур перформ	3,60	4,32	3,96	112,8
Кинто дуо	3,62	4,08	3,88	110,5
НСР ₀₅	0,20	0,11	-	-

Выводы

1. Применение протравителей иншур перформ и кинто дуо улучшало ростовые процессы семян на начальных этапах развития, всходы имели преимущество по таким показателям, как длина листьев и корней, их количество и масса.

2. Биологическая эффективность протравителей семян в полевых условиях варьировала от 40 % (премис двести) до 82 % (кинто дуо) и была выше при применении двухкомпонентных протравителей.

3. Оценка урожайности озимой пшеницы показала, что на вариантах с двухкомпонентными протравителями семян (иншур перформ и кинто дуо) было получено 3,96 и 3,88 т/га, что больше чем на контроле на 12,8-10,5 % (хозяйственная эффективность).

Библиографический список:

1. Жичкина, Л.Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л.Н. Жичкина // Известия Самарской сельскохозяйственной академии, 2013, №4, с. 33-37

2. Богомазов, С.В. Роль агротехнических приемов в технологии возделывания озимой пшеницы в условиях черноземных почв Среднего Поволжья // С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, А.Г. Кочмин / Нива Поволжья, 2014. № 2. С. 2-7.

3. Морозов, В.И. Эффективность приемов биологизации севооборотов с озимой пшеницей в лесостепи Поволжья // В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.Л. Тойгильдин, А.А. Асмус, Н.А. Хайртдинова. Нива Поволжья. – 2008, №3(8), - с.39-42.

4. Голомолзин, Р.С. Плодородие и продуктивность агроценозов в полевых севооборотах лесостепи Поволжья: монография // Р.С. Голомолзин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, С.В. Шайкин, А.В. Карпов, Е.А. Петухов. - Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина, Москва, 2012.с. 98.

5. Подсевалов, М.И. Продуктивность паровых звеньев при различных уровнях их биологизации в земледелии лесостепи Поволжья // М.И. Подсевалов, А.Л. Тойгильдин, М.Н. Гаранин, И.Ф. Кабиров // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», 2009. С. 97-105.

6. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья/ В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы»: сборник. Ульяновск, 2007. С. 113-116.

7. Морозов, В.И. Земледелие с основами почвоведение и агрохимии: учебное пособие / В.И. Морозов, А.Л. Тойгильдин. - Ульяновск: ГСХА им. П.А.Столыпина, 2012. - 302 с.

8. Морозов, В.И. Вклад факторов в изменение засоренности и формирование урожайности яровой пшеницы при биологизации ее технологии в условиях Среднего Поволжья / В.И., Морозов В.И., М.И. Подсевалов, И.К. Милодорин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2014 №1 (25) - С. 19-23.

9. Исaiчев, В.А. Кормовая и технологическая ценность зерна пшеницы и гороха // В.А. Исaiчев, Ф.А. Мударисов, Н.Н. Андреев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии – 2012, №2 - С. 24-28.

10. Васильев, И.Г. Основы научных исследований в агрономии / И.Г. Васильев, Р.А. Усманов, Б.Д. Кирюшин // М.: КолосС, 2009. 398 с.

11. Методические указания по проведению производственных демонстрационных испытаний средств и методов защиты зерновых культур от болезней: Прил. к журн. «Защита и карантин растений». № , 2004 г. М., 2004. - 24 с.

12. Морозов, В.И. Полевой опыт как метод познания и практического освоения инновационных технологий / В.И. Морозов, А.Л. Тойгильдин / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №1 (17). С. 40-44.

**BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY
OF FUNGICIDES OF SEEDS IN TECHNOLOGY
OF CULTIVATION OF WINTER WHEAT**

Toigildin A.L., Ayupov D. E., Rybakin M. S., Ayupov D. E.

Key words: *winter wheat, micromycetes, processing of seeds, fungicides, efficiency of a processing of seeds*

Summary: *In article these estimates of biological and economic efficiency of fungicides - processing of seeds are given in protection of plants of winter wheat against soil and seed infections in laboratory and field conditions.*