

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Афонин Н.М.

доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки
продукции растениеводства,
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
г. Мичуринск, Россия;

Топильский И.В., Ненашев И.М., Коннов И.С.

магистранты,
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
г. Мичуринск, Россия.

Аннотация

Экспериментально выявлены наиболее эффективные протравители семян, фунгициды, гербициды разных фирм-производителей. Показано их влияние на урожайность зерна озимой пшеницы. Доказано, что наибольший эффект достигается при комплексном применении средств защиты растений.

Ключевые слова

Озимая пшеница, система защиты растений, протравители семян, гербициды, фунгициды.

Контакты автора

Афонин Н.М. e-mail: nickolay.afonin@yandex.ru

На современном этапе развития производства наиболее востребованными являются зональные или региональные системы защиты растений, которые учитывают особенности местных технологий растениеводства, севообороты, набор сортов, зональные особенности видового состава и распространения вредных организмов и фитосанитарную обстановку. При этом в каждом регионе система защиты растений должна строиться с учетом интенсификации не только относительно самой культуры, а на уровне всего севооборота.

В Центрально-Черноземном регионе список насекомых-вредителей озимой пшеницы довольно представительный. Доминируют клоп "вредная черепаха", злаковые тли, пшеничный трипс, злаковые мухи, хлебные блошки.

Основные заболевания озимой пшеницы в Центральном Черноземье - корневые гнили, снежная плесень, мучнистая роса, бурая листовая и стеблевая ржавчины, септориоз, твердая и пыльная головня [4]. Наиболее стабильное развитие за счет довольно широкого спектра возбудителей имеют корневые гнили [2]. Следует отметить появление желтой пятнистости, а в отдельные годы - желтой ржавчины [1].

Сорняки в посевах озимой пшеницы имеют большое видовое разнообразие - 60 видов.

Основным способом защиты растений в настоящее время является химический, который предусматривает использование средств защиты растений и должен учитывать экономические пороги вредоносности объектов [3, 5].

Исследования, результаты которых приведены в данной работе, проведены в 2016-2017 гг. в крестьянском (фермерском) хозяйстве "ИП КФХ Шальнев В.Н.", Петровского района Тамбовской области.

Целью проведенных исследований является составление рациональной системы защиты посевов озимой пшеницы от болезней и сорняков для условий Тамбовской области.

Для достижения поставленной цели были проведены три полевых опыта:

1. Опыт с протравителями семян

1. Контроль (без обработки);
2. Максим Форте, КС (производитель - фирма Syngenta) 1,5 л/т семян;
3. Кинто Дуо, КС (BASF) 2,0 л/т семян;
4. Селект Макс, КС (Syngenta) 1,5 л/т семян;
5. Виал Траст, ВСК (Август) 0,4 л/т семян

2. Опыт с гербицидами

1. Контроль (без обработки);
2. Прима, СЭ (Syngenta) 0,5 л/га;
3. Балерина, СЭ (Август) 0,4 л/га;
4. Ланцелот, ВДГ (Syngenta) 0,03 кг/га;
5. Калибр, ВДГ (DuPont) 0,03 кг/га.

Примечание: опыт с гербицидами проводился на фоне протравливания семян протравителем семян Селект Макс, КС (1,5 л/т семян)

3. Опыт с фунгицидами

1. Контроль (без обработки);
2. Альто Супер, КЭ (Syngenta) 0,5 л/га;
3. Фалькон, КЭ (Bayer) 0,6 л/га;
4. Рекс Дуо, КС (BASF) 0,5 л/га;
5. Колосаль Про, КМЭ (Август) 0,4 л/га.

Примечание: опыт с фунгицидами проводился на фоне протравливания семян протравителем семян Селект Макс, КС (1,5 л/т семян) и обработки посевов гербицидом Ланцелот, ВДГ (0,03 кг/га).

Для исследований был взят сорт озимой пшеницы Московская 39.

Опыты были заложены в четырехкратной повторности, размещение вариантов систематическое. Размер делянки 1 гектар. Для проведения наблюдений и учетов на делянках были выделены учетные площадки размером 1 м².

Результаты экспериментов обработаны статистически методом дисперсионного анализа.

В ходе экспериментов были получены следующие результаты.

Протравливание семян оказало заметное воздействие на полевую всхожесть семян, снизило пораженность растений озимой пшеницы корневыми гнилями, в результате повысилась выживаемость растений в период вегетации.

Анализ результатов показывает, что наименьшая выживаемость растений в период вегетации - 61% - была отмечена на контроле, то есть при посеве не протравленными семенами.

Наиболее высокая выживаемость растений - 75% - была отмечена при протравливании семян препаратом Селект Макс, КС фирмы Syngenta.

Данный факт, по нашему мнению, обусловлен тем, что данный комбинированный препарат, кроме фунгицидного действия, обладает еще и инсектицидным действием и защищает всходы озимой пшеницы от шведской мухи.

Фунгицидное действие препаратов разных фирм оказалось примерно одинаковым: корневые гнили в вариантах с протравливанием семян отсутствовали на протяжении всей вегетации.

На контроле (без протравливания) корневые гнили присутствовали. При осеннем учете в фазе кущения количество пораженных растений составило 20%, при обследовании в фазе выхода в трубку количество пораженных растений увеличилось до 28%, а перед уборкой достигло 50%.

Наиболее эффективным протравителем семян озимой пшеницы оказался комбинированный инсекто-фунгицидный протравитель Селект Макс, КС (производитель - фирма Syngenta) (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние протравливания семян на урожайность зерна и его качество

Вариант	Урожайность зерна, т/га	Содержание клейковины, %	Класс зерна
1. Контроль (без обработки)	2,1	17	5

2. Максим Форте, КС	2,6	19	4
3. Кинто Дуо, КС	2,5	19	4
4. Селект Макс, КС	2,9	20	4
5. Виал Траст, ВСК	2,5	19	4
НСР ₀₅	0,2		

Уничтожение сорняков - конкурентов озимой пшеницы - значительно улучшило условия вегетации. Применение гербицидов оказало огромное влияние на снижение численности сорняков и существенно повысило урожайность зерна (табл. 2).

Таблица 2.

Влияние обработки гербицидами на урожайность зерна и его качество

Вариант	Урожайность зерна, т/га	Содержание клейковины, %	Класс зерна
1. Контроль (без обработки)	2,9	20	4
2. Прима, СЭ 0,5 л/га	4,2	21	4
3. Балерина, СЭ 0,4 л/га	3,9	20	4
4. Ланцелот, ВДГ 0,03 кг/га	4,7	20	4
5. Калибр, ВДГ 0,03 кг/га	4,2	21	4
НСР ₀₅	0,3		

Наиболее эффективно снизил численность сорняков гербицид Ланцелот фирмы Syngenta. Этот гербицид, несмотря на малую дозу внесения, оказал наиболее длительный защитный период. Численность сорняков при его применении оказалась самой низкой.

Опрыскивание посевов фунгицидами проводили в период появления флагового листа, период обработки объясняется тем фактом, что именно поражение флагового листа болезнями, особенно бурой ржавчиной, наносит наибольший ущерб урожаю.

В результате наблюдений выявлено, что фунгициды Альто Супер, Фалькон и Колосаль Про обладают более выраженным и длительным защитным действием. У фунгицида Рекс Дуо период защитного действия значительно короче.

Обработка посевов фунгицидами оказала существенное влияние на урожайность зерна озимой пшеницы и его качество (табл. 3).

Таблица 3.

Влияние обработки фунгицидами на урожайность зерна и его качество

Вариант	Урожайность зерна, т/га	Содержание клейковины, %	Класс зерна
1. Контроль (без обработки)	4,7	20	4
2. Альто Супер, КЭ 0,5 л/га	6,0	25	3
3. Фалькон, КЭ 0,6 л/га	5,6	24	3
4. Рекс Дуо, КС 0,5 л/га	5,4	22	4
5. Колосаль Про, КМЭ 0,4 л/га.	5,7	24	3
НСР ₀₅	0,4		

Наиболее эффективным оказался фунгицид фирмы Syngenta Альто Супер, при его использовании удалось достичь урожайности зерна 6,0 т/га, содержание клейковины в зерне возросло до 25%, то есть было получено продовольственное зерно 3 класса.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Массовое развитие на посевах озимой пшеницы определенных болезней и сорняков вызывает необходимость разработки региональной системы защиты растений.

2. Наиболее эффективным протравителем семян оказался Селект Макс, КС фирмы Syngenta. При его использовании поражение корневыми гнилями отсутствовало. За счет имеющегося инсектицидного действия всходы были надежно защищены от поражения шведской мухой, в результате чего повысилась выживаемость растений в период вегетации.

3. Наиболее эффективным гербицидом оказался Ланцелот, ВДГ фирмы Syngenta. При его использовании количество сорняков в посевах снизилось с 56 шт/м² перед опрыскиванием до 12 шт/м² перед уборкой, многолетние двудольные сорняки были уничтожены полностью.

4. Наиболее эффективным фунгицидом оказался Альто Супер, КЭ фирмы Syngenta. При опрыскивании озимой пшеницы этим фунгицидом в период появления флагового листа пораженность растений бурой ржавчиной была менее 5%, а урожайность зерна выше, чем при использовании других фунгицидов.

5. Наиболее высокая урожайность зерна озимой пшеницы - 6,0 т/га получена при использовании комплексной защиты посева с применением протрави-

теля семян Селект Макс, КС в дозе 1,5 л/т семян, гербицида Ланцелот, ВДГ в дозе 0,03 кг/га и фунгицида Альто Супер, КЭ в дозе 0,5 л/га.

Список литературы

1. Зазимко М.И., Сидак П.В., Гаркуша С.В и др. Фитосанитарный прогноз и рекомендации по защите озимого поля в осенний период 2010 года. - Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2010. - 19 с.

2. Зазимко М.И., Бутько В.Ю., Сидак П.В. и др. Комплексная защита семян и всходов озимой пшеницы от болезней // Защита и карантин растений. - 2013. - № 9. - С.19-22.

3. Савздарг Э.Э. Интегрированная система защиты растений. - М.: Колос, 1981. - 335 с.

4. Степанов К.М., Чумаков А.Е. Прогноз болезней сельскохозяйственных растений. - М.: Колос, 1972. - 271 с.

5. Чулкина В.А., Торопова Е.В., Стецов Г.Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии. - М.: Колос, 2009. - 670 с.

THE DEVELOPMENT OF THE PLANT PROTECTION SYSTEM ELEMENTS OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF TAMBOV REGION

Afonin N.M.

associate Professor of department of technology of production,
storage and processing of crop growing produce,
Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia;

Topilsky I.V., Nenashev I.M., Konnov I.S.

master students,
Michurinsk State Agrarian University,
Michurinsk, Russia.

Summary

The most effective seed protectants, fungicides, herbicides of different manufacturing companies have been determined experimentally. Their influence on the productivity of winter wheat has been shown. It is proved that the greatest effect is achieved by complex application of plant protection chemicals.

Key words: winter wheat, plant protection system, seed protectants, herbicides, fungicides.