

**ПРИЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МИКОЗОВ СЕМЯН
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ЙОЛДЫЗ В ПРЕДКАМЬЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН****Сержанов И.М., Шайхутдинов Ф.Ш., Сержанова А.Р., Гараев Р.И.**

Реферат. В статье рассмотрены результаты исследования влияния предпосевной обработки семян с различными реагентами в чистом виде, а также в смеси на качество семян яровой пшеницы сорта Йолдыз, включенный в госреестр по 7 региону в 2015 году. Перед обработкой семян различными реагентами был изучен видовой состав, и особенности развития микозов семян яровой пшеницы, предложены способы защиты пшеницы от наиболее распространенных болезней. На основе трехлетних экспериментальных данных установлена высокая эффективность баковых смесей, изученных препаратов для предпосевной обработки семян. Полевые опыты по оценке действия различных химических препаратов проводились в 2016-2018 гг. на опытном поле кафедры растениеводства Казанского ГАУ. Изучались следующие варианты: 1) контроль – без обработки семян; 2) протравитель Кинто-Дуо – 2 литра на 1 т семян; 3) альбит – естественный стимулятор роста на основе полибета-гидроксил масляной кислоты, полученный из микроорганизмов; 4) ЖУСС-2 – медь-молибден содержащий хелатный комплекс; 5) Баковая смесь протравителя Кинто Дуо + Альбит, 30 г/т семян; 6) Баковая смесь протравителя Кинто Дуо + ЖУСС-2 2 л/т. Расход рабочей жидкости – 10 т/т семян. Обработку проводили на машине Мобитокс супер.

Ключевые слова: яровая пшеница, семена, патогенны, реагенты, биологическая эффективность.

Введение. Яровая пшеница, обладая наиболее высоким биологическим потенциалом продуктивности среди зерновых культур, представляет особую ценность для производства продовольственного зерна в Предкамской зоны Республики Татарстан. Рост ее урожайности, в первую очередь, определяется достижениями селекции, созданием более урожайных сортов, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков, в том числе повышенной отзывчивостью на применение химических мелиорантов. Вместе с тем существенной проблемой при производстве зерна пшеницы остается неблагоприятное фитосанитарное состояние семян и зерна нового урожая [1; 2]. В качестве возможных направлений решения данной проблемы, по-прежнему, сохраняет актуальность предпосевная обработка семенного материала [3; 4] яровой пшеницы различными химическими реагентами. Однако значительное разнообразие препаратов диктует необходимость в изучении их активности в отношении семенной инфекции в конкретных агроклиматических условиях [5; 6]. Значительный интерес представляет и поиск устойчивости яровой пшеницы к патогенным микромицетам семян [7; 8]. В связи с этим и возникла необходимость в исследованиях в данной области на территории Предкамья Республики Татарстан.

Условия, материалы и методы исследований. Полевые опыты по оценке действия различных химических препаратов проводились в 2016-2018 гг. на опытном поле кафедры растениеводства Казанского ГАУ. Изучались следующие варианты: 1) контроль – без обра-

ботки семян; 2) протравитель Кинто-Дуо – 2 литра на 1 т семян; 3) альбит – естественный стимулятор роста на основе полибета-гидроксил масляной кислоты, полученный из микроорганизмов; 4) ЖУСС-2 – медь-молибден содержащий хелатный комплекс; 5) Баковая смесь протравителя Кинто Дуо + Альбит, 30 г/т семян; 6) Баковая смесь протравителя Кинто Дуо + ЖУСС-2 2 л/т. Расход рабочей жидкости – 10 т/т семян. Обработку проводили на машине Мобитокс супер.

После предпосевной обработки были проведены лабораторные анализы по оценке зараженности семян возбудителями корневых гнилей. Исследования осуществляли на твердой питательной среде (агар Чапека) в четырехкратной повторности, 2,5 шт. семян на 1 чашку.

Почва опытного участка – серая лесная, тяжелосуглинистая с содержанием гумуса 3,2-3,3 % (по Тюрину), подвижных форм фосфора – 151,0-152,0 мг/кг и калия – 99,0-99,7 мг/кг почвы (по Кирсанову). Сумма поглощенных оснований – 26,5 мэкв, рН солевой вытяжки – 5,6-5,7.

Предшественник – озимая рожь после чистого пара. Обработку зяби проводили в конце августа с предварительным лушением стерни. Закрытие влаги весной в 2016 г. – 6 мая, 2017 г. – 2 мая, 2018- 12 мая, а предпосевная культивация соответственно 4 и 8 мая. Посев проводили вслед за культивацией сеялкой СЗ- 3,6 в агрегате с МТЗ – 1281.

Норма высева – 6 млн всхожих семян на гектар. Глубина заделки семян – 4 см. Семена в 2016 году – ЭС; в 2017 году – РС1 и далее

Таблица 1 – Засоренность семян яровой мягкой пшеницы сорта Йолдыз при использовании различных препаратов 2016-2018 гг., %

Вариант	Патоген		
	Bipolaris sorokiniana	Fusarium spp	Alternaria spp
Контроль (без обработки)	22	11	18
Альбит	14	5	13
ЖУСС-2	21	6	10
Кинто Дуо	0	1	2
Кинто Дуо+ЖУСС-2	0	0	0
Кинто Дуо+Альбит	0	0	1

Таблица 2 – Биологическая эффективность против семенной инфекции яровой пшеницы сорта Йолдыз при использовании различных препаратов, % (2016-2019 гг.)

Вариант	Патоген			Комплексная (средняя)
	Bipolaris sorokiniana	Fusarium spp	Alternaria spp	
Альбит	73,4	83,4	40,7	65,8
ЖУСС-2	64,7	86,7	41,4	64,3
Кинто Дуо	90,4	100	39,5	76,6
Кинто Дуо+ЖУСС-2	90,6	66,9	20,9	59,5
Кинто Дуо+Альбит	90,9	100	48,3	79,7

РС2. Посевная годность – 93,4; 90,7; 92,6 %.

Анализ и обсуждение результатов исследований. Результаты определения видового состава патогенов на семенах представлены в табл. 1.

Результаты фитоэкспертизы семян яровой пшеницы сорта Йолдыз показали, что в среднем за три года семена имели более высокую зараженность гильминториозной инфекцией.

По отношению к возбудителю обыкновенной корневой гнили преимущество в контроле патогенна имели варианты Кинто Дуо и его баковая смесь с ЖУСС-2 и Альбит. Аналогичные результаты были получены и против фузариозных грибов, высокую эффективность

показали смесь протравителя семян с хелатным комплексом и стимулятором роста. Абсолютная чистота семян от патогена альтернариозом отличалась в варианте с Кинто Дуо+ЖУСС-2.

Анализ комплексной биологической эффективности показал, что среди препаратов преимущество имели препараты на основе смеси д.в. – 79,7 % Кинто Дуо + Альбит (табл. 2).

Выводы. Таким образом, обработка семян яровой пшеницы препаратами на основе Кинто Дуо + Альбит способствует существенному улучшению фитосанитарных свойств семян яровой пшеницы.

Литература

1. Сержанов И.М. Яровая пшеницы в северной части лесостепи Поволжья/ И.М. Сержанов, Ф.Ш. Шайхутдинов. –Казань, 2003.–250с.
2. Хадеев Т.Г. Управление фитосанитарным состоянием в агроценозах яровой пшеницы / Т.Г. Хадеев, И.П. Таланов. – Казань, 2012.– 260 с.
3. Карпова Л.В. Влияние регуляторов роста и удобрений на продуктивность и посевные качества семян яровой пшеницы и ячменя / Л.В. Карпова // Физиолого-биохимические аспекты обработки семян сельскохозяйственных культур: Межвуз.сб. –Ульяновск: Изд-во УГСХА, 2003. – С.70-74.
4. Каримова Л.З. Оптимизация приемов защиты растений ярового ячменя от микозов / Л.З. Каримова // Вестник Казанского ГАУ. – 2011. – № 3(21). – С.125-127.
5. Помелов А.В. Протравители семян как индукторы мутационной изменчивости ярового ячменя и пшеницы / А.В. Помелов, Г.П. Дудин // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки.– 2009. – № 7. – С.12-16.
6. Коршунова Т.Ю. Биофунгицид Елена для протравливания семян ячменя ярового и его влияние на урожайность и устойчивость к болезням / Т.Ю. Коршунова, Н.Н. Силище, Н.Ф. Галимзянова, О.Н. Логинов// Башкирский химический журнал. – 2007. – Т.14. – №4. – С.94.
7. Колье О.Т. Развитие листостебельных болезней зерновых культур при длительном применении средств химизации в южной лесостепи Западной Сибири / О.Т. Колье, Н.И. Ложкина, А.С. Прокуратова, Н.А. Калиненко // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 8. – С.66-67.
8. Карпова Г.А. Оптимизация продукционного процесса агроценозов яровой пшеницы и ячменя при

использовании регуляторов роста / Г.А. Карпова, М.Е. Миронова // *Нива Поволжья*. – 2009. – № 1. – С.8-13.

Сведения об авторах:

Сержанов Игорь Михайлович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Шайхутдинов Фарит Шарипович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Сержанова Альбина Рафаилевна – кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. доцента кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Гараев Разиль Ильсурович – аспирант кафедры растениеводства и плодовоовощеводства ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

METHODS FOR REGULATING VARIOUS MYCOSIS OF SPRING WHEAT SEEDS OF YOLDYZ VARIETY IN THE ANCESTRY OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Serzhanov I.M., Shaykhutdinov F.Sh., Serzhanova A.R., Garaev R.I.

Abstract. The article discusses the investigation's results to study the effect of pre-sowing seed treatment with various reagents in their pure form, as well as in a mixture on the quality of spring wheat seeds of Yoldiz variety, included in the state registry for the 7th region in 2015. Before processing the seeds with various reagents, the species composition was studied, and features of the development of mycosis of spring wheat seeds were proposed ways to protect wheat from the most common diseases. Based on three-year experimental data, the high efficiency of tank mixtures, studied preparations for presowing seed treatment, was established. Field experiments to evaluate the effects of various chemicals were carried out in 2016-2018 on the experimental field of Plant Production Department of Kazan State Agrarian University. The following options were studied: 1) control - without seed treatment; 2) Kinto-Duo disinfectant - 2 liters per 1 ton of seeds; 3) albite - a natural growth stimulator based on polybeta-hydroxyl butyric acid, obtained from microorganisms; 4) ZhUSS-2 - copper-molybdenum containing chelate complex; 5) Tank mixture of the treating agent Kinto Duo + Albit, 30 g/t of seeds; 6) Tank mixture of the protectant Kinto Duo + ZhUSS-2 2 l/t. The flow rate of the working fluid is 10 t/t of seeds. Processing was carried out on a Mobitox super machine.

Key words: spring wheat, seeds, pathogens, reagents, biological effectiveness.

References

1. Serzhanov I.M. *Yarovaya pshenitsy v severnoy chasti lesostepi Povolzhya*. [Spring wheat in the northern part of the Volga forest-steppe zone]. / I.M. Serzhanov, F.Sh. Shaykhutdinov. -Kazan, 2003. – P. 250.

2. Khadeev T.G. *Upravlenie fitosanitarnym sostoyaniem v agrotsenozakh yarovoy pshenitsy*. [Management of phytosanitary state in spring wheat agrocenoses]. / T.G. Khadeev, I.P. Talanov. - Kazan, 2012. – P. 260.

3. Karpova L.V. *Vliyaniye regulyatorov rosta i udobreniy na produktivnost i posevnye kachestva semyan yarovoy pshenitsy i yachmenya*. // *Fiziologo-biokhimicheskie aspekty obrabotki semyan sel'skokhozyaystvennykh kultur: Mezhdvuz.sb.* [The influence of growth regulators and fertilizers on the productivity and sowing qualities of spring wheat and barley seeds. / L.V. Karpova // *Physiological and biochemical aspects of seed treatment of agricultural crops: University*]. – Ulyanovsk: Izd-vo UGSKhA, 2003. - P. 70-74.

4. Karimova L.Z. Optimization of methods for protecting spring barley plants from mycoses. [Optimizatsiya priemov zashchity rasteniy yarovogo yachmenya ot mikozov]. / L.Z. Karimova // *Vestnik Kazanskogo GAU. – The Herald of Kazan State Agrarian University*. 2011. - № 3(21). - P. 125-127.

5. Pomelov A.V. Seed disinfectants as inducers of mutational variability of spring barley and wheat. [Protraviteli semyan kak induktory mutatsionnoy izmenchivosti yarovogo yachmenya i pshenitsy]. / A.V. Pomelov, G.P. Dudin // *Sibirskiy vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki. - Siberian Herald of Agricultural Science*. 2009. - № 7. - P. 12-16.

6. Korshunova T.Yu. Elena biofungicide for seed treatment of spring barley and its effect on productivity and resistance to disease. [Biofungitsid Elena dlya protravlivaniya semyan yachmenya yarovogo i ego vliyaniye na urozhaynost i ustoychivost k boleznyam]. / T.Yu. Korshunova, N.N. Silische, N.F. Galimzyanova, O.N. Loginov // *Bashkirskiy khimicheskii zhurnal. - Bashkir Chemical Journal*. – 2007. – Vol.14. - №4. – P.94.

7. Kole O.T. The development of leaf-stem diseases of grain crops with the prolonged use of chemicals in the southern forest-steppe of Western Siberia. [Razvitie listostebelnykh bolezney zernovykh kultur pri dlitelnom primenenii sredstv khimizatsii v yuzhnoy lesostepi Zapadnoy Sibiri]. / O.T. Kole, N.I. Lozhkina, A.S. Prokuratova, N.A. Kalinenko // *Fundamentalnye issledovaniya. - Fundamental research*. - 2006. - № 8. - P. 66-67.

8. Karpova G.A. Optimization of the production process of agrocenoses of spring wheat and barley using growth regulators. [Optimizatsiya produktsionnogo protsessa agrotsenozov yarovoy pshenitsy i yachmenya pri ispolzovanii regulyatorov rosta]. / G.A. Karpova, M.E. Mironova // *Niva Povolzhya. - Niva Volga*. 2009.-№ 1. - P. 8-13.

Authors:

Serzhanov Igor Mikhailovich - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Plant Growing and Horticulture Department, Kazan State Agrarian University, e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Shaykhutdinov Farit Sharipovich - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Plant Growing and Horticulture Department, Kazan State Agrarian University, e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Serzhanova Albina Rafalevna – Ph.D. of Agricultural Sciences, acting Associate Professor of Agrochemistry and Soil Science Department, Kazan State Agrarian University, e-mail: igor.serzhanov@mail.ru

Garaev Razil Ilisurovich – post graduate student of Plant Growing and Horticulture Department, Kazan State Agrarian University, e-mail: igor.serzhanov@mail.ru