

УДК: 632. 952: 633. 1

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ БУРОЙ РЖАВЧИНЫ И СЕПТОРИОЗА ОЗИ-  
МОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES TO PUCCINIA TRITICINA AND SEPTORIA TRITICI IN WINTER  
WHEAT IN THE TAMBOV REGION**

**В.В. Чекмарев, В.В. Плахотник, Ю.В. Зеленева, В.П. Судникова, Среднерусский филиал Тамбовского  
НИИ сельского хозяйства, ул. Молодежная, 1, пос. Новая жизнь, Тамбовский р-н, Тамбовская обл., Россия,  
392553, тел/факс: (4752) 62-90-60, e-mail: tmbsnifs@mail.ru**

**V.V. Chekmaryov, V.V. Plachotnik, Yu. V. Zeleneva, V. P. Sudnikova, Branch office of the SSA of Tambov  
SRIAC, st. Molodyozhnaya, 1, Novaya Zhizn village, Tambov region, Russia, 392553, tel/fax (4752) 62-90-60,  
e-mail: tmbsnifs@mail.ru**

Проведенные испытания на посевах озимой пшеницы фунгицидов Рекс Дуо, КС (0,5 и 0,6 л/га) и Абакус, СЭ (1,5 и 1,75 л/га) показали, что изученные нормы расхода практически в одинаковой степени снижают поражение болезнями. В условиях Тамбовской области однократное применение данных средств возможно в фазе 37-39 или 51-59, но оптимальной является фаза 51-59 (колошение).

**Ключевые слова:** фунгициды, биологическая эффективность, урожайность.

Conducting tests of the fungicides Reks Duo, SC and Abakus, SE on the winter wheat areas have shown that studying norms of consumption of the preparates (Reks Duo — 0,5 and 0,6 l/h, Abakus — 1,5 and 1,75 l/h) reduced the disease defeat practically in alike degree and raised the productivity. In Tambov region, one-shot using is possible in phase 37-39 or 51-59, but phase 51-59 (earing) is an optimum.

**Keywords:** fungicides, biological efficiency, productivity.

Зерновые культуры в Центральном Черноземье занимают большую часть пашни, а площадь, отводимая под озимую пшеницу, составляет около 54% всего зернового клина. В Тамбовской обл. возделывают сорта этой культуры, отличающиеся высокой потенциальной урожайностью. Однако реализовать этот потенциал удается далеко не всегда. Это зависит от гидротермических условий, складывающихся в вегетационный период, применяемых агротехнических приемов, а также от интенсивности поражения растений различными фитопатогенами, которые могут снижать урожайность озимой пшеницы на 20—40% и более. В связи с этим возникает необходимость защиты посевов пшеницы от возбудителей болезней. Но из-за частого использования препаратов, содержащих действующие вещества с каким-либо одним механизмом действия, возникает резистентность к применяемым средствам [1, 3, 11, 12]. В связи с этим перспективным направлением является создание и использование смесевых препаратов, представляющих собой композицию из двух-трех действующих веществ с различным механизмом ингибирования патогенов [10]. Этим требованиям отвечают, в частности, фунгициды Рекс Дуо, КС (РД) и Абакус, СЭ (А). Основа обоих препаратов — эпоксиконазол (класс азолов). У фунгицида РД второй составляющей является тиофанат-метил (класс — преедшественники бензимидазолов), А — пираклостробин (класс стробилуринов).

Полевые испытания этих препаратов проводили на сортах озимой пшеницы Безенчукская 380 (2008 г.) и Мироновская 808 (2009 г.). Изучали 3 схемы защиты: I — обработка в фазе 37-39 (флаг-лист), II — в фазе 51-59 (колошение) и III — 2-кратная обработка поочередно РД и А в фазы 37-39 и 51-59. Также проводили изучение влияния норм расхода препаратов РД (0,5 и 0,6 л/га) и А (1,5 и 1,75 л/га) на развитие болезней и хозяйственную эффективность. Площадь опытной делянки составляла 10—15 м<sup>2</sup>, повторность — 4-кратная. Учеты развития заболеваний, структуры урожая и урожайности озимой пшеницы проводили по общепринятым методикам [2, 5—9].

Препараты показали высокую биологическую эффективность против бурой ржавчины озимой пшеницы. Достоверных различий по эффективности между нормами расхода не выявлено (табл. 1). Однако в отношении сроков применения фунгицидов установлено, что степень поражения растений пшеницы бурой ржавчиной после обработки в фазе 51-59 была достоверно ниже, чем при опрыскивании в фазе 37-39. По эффективности 2-кратная обработка растений против бурой ржавчины практически не имела преимуществ перед однократной, проведенной в фазе 51-59.

В отношении септориоза листьев пшеницы биологическая эффективность фунгицидов была несколько ниже, чем против бурой ржавчины (табл. 2). Достоверных различий по степени поражения септориозом между вариантами, в которых испытывали различные нормы расхода, не обнаружено. По срокам применения фунгицидов наблюдалась аналогичная, но менее четкая картина. По эффективности 2-кратная обработка растений была близка к однократной, проведенной в фазе 51-59. Следует отметить, что повышенная норма расхода (1,75 л/га) фунгицида А при однократной обработке в фазы 37-39 и 51-59 оказалась более эффективной, чем 1,5 л/га. В целом отмечена более высокая биологическая эффективность этого препарата против септориозной инфекции по сравнению с РД.

**Таблица 1. Эффективность фунгицидов против бурой ржавчины озимой пшеницы**

Препарат, норма расхода, л/га	Вариант обработки	Биологическая эффективность, %	
		Безенчукская 380	Мироновская 808
РД, 0,5	I	96	83
РД, 0,6	I	92	89
А, 1,5	I	95	88
А, 1,75	I	99	90
РД, 0,5	II	100	99
РД, 0,6	II	99	99
А, 1,5	II	100	99
А, 1,75	II	100	100
А, 1,75 и РД, 0,6	III	100	100
А, 1,5 и РД, 0,5	III	100	99
Контроль (без обработки)		30*	15*

\* Степень поражения (фаза развития — молочная спелость зерна)

**Таблица 2. Эффективность фунгицидов против септориоза листьев озимой пшеницы**

Препарат, норма расхода, л/га	Вариант обработки	Биологическая эффективность, %	
		Безенчукская 380	Мироновская 808
РД, 0,5	I	81	63
РД, 0,6	I	79	79
А, 1,5	I	82	67
А, 1,75	I	86	77
РД, 0,5	II	88	72
РД, 0,6	II	89	75
А, 1,5	II	92	84
А, 1,75	II	93	88
А, 1,75 и РД, 0,6	III	93	92
А, 1,5 и РД, 0,5	III	92	89
Контроль (без обработки)		—	14*

\* Степень поражения (фаза развития — молочная спелость зерна)

**Таблица 3. Влияние фунгицидов на урожайность озимой пшеницы**

Препарат, норма расхода, л/га	Вариант обработки	Урожайность, т/га	
		Безенчукская 380	Мироновская 808
РД, 0,5	I	5,68	3,99
РД, 0,6	I	5,76	3,98
А, 1,5	I	5,83	4,03
А, 1,75	I	5,80	4,10
РД, 0,5	II	5,78	4,05
РД, 0,6	II	5,81	4,07
А, 1,5	II	5,93	4,16
А, 1,75	II	5,91	4,22
А, 1,75 и РД, 0,6	III	6,14	4,35
А, 1,5 и РД, 0,5	III	5,96	4,33
Контроль (без обработки)		—	3,52
НСР <sub>05</sub>		3,9	3,1

По урожайности все варианты опыта превосходили контроль (табл. 3). Наибольший сохраненный урожай зерна (1,07—1,19 т/га в 2008 г. и 0,81—0,83 т/га в 2009 г.) был при 2-кратной обработке растений пшеницы. Но данный показатель ненамного превосходил варианты с однократной обработкой в фазе 51-59. При однократной обработке посевов пшеницы фунгицидами в фазе 37-39 и 51-59 разница в урожайности между ними была невелика, однако в первом случае сохраненный урожай был ниже. Наибольшая величина сохраненного урожая отмечена при использовании препарата А как в фазе 37-39, так и в фазе 51-59. При изучении норм расхода достоверных различий по уровню хозяйственной эффективности не выявлено. Урожайность в

вариантах, в которых применяли пониженные и повышенные нормы, находилась практически на одном уровне.

Таким образом, можно заключить, что в условиях Тамбовской обл. фунгициды Рекс Дуо, КС и Абакус, СЭ можно однократно применять на посевах озимой пшеницы как в фазе 37-39 (флаг-лист), так и в фазе 51-59 (колошение), но оптимальным сроком является фаза 51-59. По нормам расхода препаратов существенных различий не установлено, биологическая и хозяйственная эффективность норм применения находились практически на одном уровне. Абакус, СЭ был более эффективен против бурой ржавчины и септориоза озимой пшеницы, чем Рекс Дуо, КС. **XX**

#### Литература

1. Буга С.Ф., Радына А.А., Боярчук В.Е. Резистентность популяции гриба *Fusarium nivale* к фундазолу // Вестник защиты растений. — 2001. — №2. — С.39—42.
2. Васецкая М.Н., Куликова Г.Н., Кобыльская Г.В. и др. Методические указания по оценке сортообразцов пшеницы к возбудителям септориоза / М. — 1987. — 24 с.
3. Волкова Г.В. Резистентность возбудителей ржавчинных болезней зерновых культур к системным препаратам класса триазолов // Состояние проблемы резистентности к пестицидам вредных организмов и пути перехода к биоэкологическому контролю ее развития в условиях Северо-Кавказского региона: Материалы науч.-практ. конф., 24—26 января 2000 г. / Краснодар. — 2000. — С.57—59.
4. Волкова Г.В. Влияние фунгицидов на внутривидовую структуру возбудителей бурой и желтой ржавчины пшеницы // Химический метод защиты растений. Состояние и перспективы повышения экологической безопасности: Материалы науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 6—10 декабря 2004 г. / СПб. — 2004. — С. 48—50.
5. Гайворонская И.В., Дрыжова Л.Е, Реусова Е.И. и др. Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных культур / Воронеж. — 1984. — 276 с.
6. Доспехов Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / М., «Колос». — 1972. — 207 с.
7. Санин С.С., Пыжикова Г.В., Неклеса Н.П. и др. Практические рекомендации по диагностике, учету и защите пшеницы от бурой ржавчины, септориоза и мучнистой росы / М. — 1988. — 28 с.
8. Федин М.А., Роговский Ю.А., Исаева Л.В. и др. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск первый. Общая часть / М. — 1985. — 270 с.
9. Ченкин А.Ф., Захаренко В.А., Белозерова Г.С. и др. Фитосанитарная диагностика / М.: «Колос». — 1994. — 323 с.
10. Clarke J.H., Clark W.S., Hancock M. Strategies for the prevention of development of pesticide resistance in the UK — Lessons for and from the use of herbicides, fungicides and insecticides // Pestic. Sci. — 1997. — №3. — P. 391—397.
11. De Waard M.A. Significance of ABC transporters in fungicide sensitivity and resistance // Pestic. Sci. — 1997. — №3. — P. 271—275.
12. Isaac S. What is the mode of action of fungicides and how do fungi develop resistance? // Micologist. — 1999. — №1. — P. 38—39.