

Эффективный фунгицид для защиты колосовых культур от болезней

**М.И. Зазимко, А.В. Болбат, Т. В. Цикункова, Л.Д. Жалиева,
А. В. Воробьев, Н.В. Локтионова, Краснодарский НИИ
сельского хозяйства им. П. П. Лукьяненко**

Северный Кавказ является зоной повышенной активности патогенов. Этому способствуют климатические условия региона, благоприятные для развития болезни в течение всего сельскохозяйственного сезона.

Наиболее вредоносными болезнями озимой пшеницы, значительно снижающими урожайность и качество зерна, являются септориозно-пиренофорозная пятнистость, желтая и бурая ржавчины, болезни колоса.

Во влажные годы на колосьях, особенно при задержке с уборкой, развиваются грибы из рода альтернария, пеницилли-ум, аспергилус и другие, вызывающие почернение колоса. Это приводит к энзимо-микозному истощению зерна, появлению «черного зародыша» и сильному заспорению зерна плесневыми грибами, снижающими его посевные качества.

Для борьбы с таким обширным комплексом возбудителей болезней необходим универсальный фунгицид, в максимальной степени подавляющий развитие всего спектра патогенов.

В последние годы на мировом рынке пестицидов появился высокоэффективный фунгицид широкого спектра действия Рекс (смесь эпоксиконазола и тиофанат-метила — 187 г/л и 310 г/л соответственно), препаративная форма — концентрат суспензии, производитель — фирма БАСФ (Германия).

Фунгицид отвечает всем современным санитарно-гигиеническим и токсикологическим требованиям. Оба действующих вещества быстро выводятся из организма, не имеют тенденции к накоплению в органах и тканях. ПДК в воде рыбохозяйственных водоемов — 0,02 мг/г. В 1997 г. Рекс включен в «Государственный каталог пестицидов, разрешенных для применения на территории Российской Федерации».

Краснодарским НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко в 1993—1997 гг. проведены широкие деляночные и производственные испытания этого фунгицида на посевах озимых пшеницы и ячменя.

В качестве эталона были использованы известные фунгициды Альто (0,2 л/га) и Фоликур (1,0 л/га), широко применяемые в Северо-Кавказском регионе.

Результаты испытаний показали, что норма расхода фунгицида Рекс в существенной степени зависит от видового состава возбудителей болезней. Против бурой ржавчины достоверных различий в эффективности препарата при нормах расхода 0,4 л/га, 0,5 и 0,6 л/га не отмечено (таблица 1). При наличии на посевах септориоза, пиренофороза, фузариоза колоса и грибов, вызывающих чернь колоса, оптимальная норма расхода препарата составляла 0,5 л/га.

Анализируя представленные в таблице данные, особо следует отметить высокую эффективность Рекса против комплекса патогенов, вызывающих почернение колоса (87—90%). У Альто и Фоликура этот показатель составил 36 и 46% соответственно. С появлением Рекса на рынке фунгицидов стало возможным приступить к разработке химической защиты колосовых культур от энзимо-микозного истощения зерна. Ни один из применяемых в настоящее время фунгицидов не был достаточно эффективен в борьбе с этим комплексом грибов. Кроме того, надежное подавление развития

«черневых» грибов на колосьях способствует значительному снижению заспоренности семенного зерна, что подтверждается результатами лабораторных исследований. Так, по данным фитосанитарной экспертизы семян, полученных с посевов, обработанных Рексом, их пораженность альтернариозом в виде «черного» зародыша составила 5,6%, Фоликуром — 26,4, в контроле — 48,6%. Это очень важно для семеноводческих хозяйств, так как, защищая посевы от комплекса возбудителей болезней листьев, Рекс одновременно снижает развитие патогенов на семенах, существенно повышая их посевные качества.

Учет урожая на опытных делянках показал (таблица 2), что при норме расхода Рекса 0,5 и 0,6 л/га величина сохраненного урожая была практически одинаковая (6,3—6,7 ц/га) и несколько превосходила урожайность в варианте с Фоликуром (5,9 ц/га).

На посевах озимого ячменя деляночные испытания Рекса проведены на фоне сильного развития сетчатой пятнистости листьев (48,2%). В этих условиях более высокие показатели эффективности получены при использовании Рекса в дозе 0,6 л/га. Как видно из представленных в таблице 3 данных, биологическая эффективность Рекса при норме расхода 0,4 л/га составила 46%, 0,6 л/га — 68%, а величина сохраненного урожая — 2,8 и 5,8 ц/га соответственно.

Таблица 1. Эффективность некоторых фунгицидов на посевах озимой пшеницы (1995—1997 гг.)

Фунгицид	Норма расхода препарата, л/га	Биологическая эффективность, %				
		бурая ржавчина	септориоз	пиренофороз	фузариоз колоса	черневые грибы
Альто	0,2	92	68	50	38	36
Фоликур	1,0	83	70	71	60	46
Рекс	0,4	80	55	46	58	73
Рекс	0,5	87	79	68	75	87
Рекс	0,6	89	83	74	82	90

Таблица 2. Урожайность озимой пшеницы при различных нормах расхода фунгицидов (1995—1997 гг.)

Вариант	Норма расхода препарата, л/га	Урожайность зерна, ц/га		Масса 1000 зерен, г
		средняя	прибавка к контролю	
Контроль	—	40,5	—	33,2
Альто	0,2	43,3	2,8	33,9
Фоликур	1,0	46,4	5,9	35,4
Рекс	0,4	43,6	3,1	34,0
Рекс	0,5	46,8	6,3	35,6
Рекс	0,6	47,2	6,7	36,6

Таблица 3. Эффективность некоторых фунгицидов против сетчатой пятнистости озимого ячменя (1995—1997 гг.)

	Норма расхода	Развитие сетчатой	Биологическая	Урожайность зерна, ц/га	

Вариант	препарата, л/га	пятнистости, %	эффективность, %	средняя	прибавка к контролю
Контроль	—	42,2	—	38,3	—
Альто	0,2	24,2	42,7	40,5	2,2
Рекс	0,4	22,8	46,0	41,1	2,8
Рекс	0,6	16,0	62,1	44,1	5,8

Производственные испытания препаратов были проведены в АОЗТ «Спицевское» Ставропольского края в 1996—1997 гг. Результаты испытаний (таблица 4) подтвердили его высокую эффективность против септориоза (79,5%), желтой ржавчины (87,4%), фузариоза колоса (60,3%), черневых грибов (90,8 %). Полученные прибавки урожая от применения Рекса были высокими (8,1 ц/га) и практически не уступали Фоликуру (8,2 ц/га).

Экономические расчеты показывают, что при стоимости Рекса 34,9 дол. за 1 л стоимость гектарной нормы (0,5 л) составляет 17,45 дол. При закупочной цене на зерно ценной пшеницы 125 дол. и величине сохраненного урожая 8 ц/га стоимость дополнительно полученного зерна составит 100 дол.

Наряду с отработкой технологических нормативов применения Рекса мы оценивали возможность его использования в комплексной системе защиты озимой пшеницы. Сравнивали две технологии пшеницы: полную систему защиты фирмы БАСФ (с использованием гербицида Базагран М, инсектицида Би-58 Новый, фунгицида Рекс) и вариант с применением только Базаграна М и Би-58 Новый.

Представленные в таблице 5 данные показывают, что выполнение всего комплекса защитных мероприятий по технологии БАСФ способствовало снижению засоренности посевов на 83—85%, гибели личинок вредной черепашки — на 78—87%, снижению развития пятнистости листьев — на 75%, желтой ржавчины — на 82%, черни колоса — на 80%. Это обеспечило получение дополнительно 5,5 ц/га зерна. При выполнении защитных мероприятий только против сорной растительности и вредителей урожайность повысилась на 3,2 ц/га. Прибавка урожая от использовании фунгицида Рекс в этом опыте составила 2,3 ц/га.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

Рекс обладает широким спектром фунгицидной активности, и его можно с успехом использовать на посевах озимой пшеницы при норме расхода 0,5 л/га. На озимом ячмене норму расхода целесообразно увеличить до 0,6 л/га.

Таблица 4. Результаты производственной проверки эффективности некоторых фунгицидов на посевах озимой пшеницы (АОЗТ «Спицевское» Ставропольского края)

Вариант	Норма расхода препарата, л/га	Биологическая эффективность, %				Урожайность зерна, ц/га		Масса 1000 зерен, г
		септориоз	желтая ржавчина	фузариоз колоса	чернь колоса	средняя	прибавка к контролю	
Контроль*	-	36,4	40,6	6,8	64,3	25,9	-	31,2
Альто	0,2	59,8	92,8	28,7	58,0	28,8	2,9	32,0
Фоликур	1,0	80,9	83,2	55,6	57,2	34,1	8,2	33,4
Рекс	0,5	79,5	87,4	60,3	90,8	34,0	8,1	33,6

* - указано фактическое развитие болезней в %

Таблица 5. Эффективность системы защиты озимой пшеницы с использованием фунгицида Рекс (1996-1997 гг.)

Вариант *	Биологическая эффективность, %					Урожайность зерна, ц/га	
	сорняки	личинки вредителей черепашки	пятнистость листьев	желтая ржавчина	чернь колоса	средняя	прибавка к контролю
Контроль **	34,5	7,0	21,5	15,3	85,0	45,0	-
1	83,1	87,5	75,0	82,0	80,0	56,5	5,5
2	84,6	78,0	-	-	-	48,2	3,2

* - контроль — без обработки

1— полная система защиты фирмы БАСФ (Базагран М — 3,0 л/га; БИ-58 Новый — 0,8; Рекс — 0,5 л/га);

2— не полная система защиты фирмы БАСФ (Базагран М — 3,0; БИ-58 Новый — 0,8 л/га).

** - указана фактическая засоренность посевов (шт/м²), численность личинок (экз/м²), степень развития болезней (%).

Препарат Рекс выгодно отличается от применяемых в настоящее время многих фунгицидов своей высокой эффективностью против комплекса грибной микрофлоры, вызывающей чернь колоса. Его использование для обработки семеноводческих посевов позволяет одновременно подавлять возбудителей болезней листьев и получать здоровые семена.

Применение Рекса на посевах озимой пшеницы экономически выгодно, так как обеспечивает 3—7-кратную окупаемость затрат. XXI