

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕСТИЦИДЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Э.А. Пикушова, В.С. Горьковенко, И.В. Бедловская, Л.А. Шадрин,
Кубанский государственный аграрный университет,
Т.П. Казанцева, Т.В. Чихичина, ФГУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора»,
О.Н. Рождественская, ФГУ «ФГТ станция защиты растений в Курской области»,
Т.Д. Ершова, Нижнедевицкая районная станция защиты растений Воронежской области,
Л.Н. Вислобокова, В.А. Воронцов, Тамбовский НИИ сельского хозяйства,
Г.П. Мартынова, А.И. Малков, Марийский государственный университет,
П.А. Шестаков, С.П. Нестеренко,
ФГУ «Свердловский референтный центр Россельхознадзора»

Производство зерна — основа продовольственной безопасности России. Именно выращивание зерновых культур позволяет обеспечить население хлебом, за счет которого удовлетворяется значительная часть потребности в белке и углеводах, а животноводство — комбикормами. Кроме того, зерно — основа финансового благополучия большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей. Поэтому получение высоких и, главное, стабильных урожаев зерновых культур — основная цель работы специалистов хозяйств. Естественно, достижение этой цели невозможно без эффективной защиты посевов от болезней, вредителей и сорняков, которая, в свою очередь, обеспечивается применением современных пестицидов. Именно такие препараты предлагает сельскохозяйственным товаропроизводителям один из лидеров российского пестицидного рынка ЗАО «Щелково Агрохим». Испытания препаратов компании (2005—2006 гг.) показали, что они обеспечивают надежную защиту зерновых культур во всех регионах России, независимо от природно-климатических и погодных условий.

Краснодарский край

На опытном поле Кубанского ГАУ испытывали фунгицид Титул 390 в борьбе с основными болезнями озимой пшеницы (сорт Краснодарская 99) — мучнистой росой, бурой и желтой ржавчиной, септориозом, пиренофорозом, фузариозом и чернью колоса. Почва участка — чернозем выщелоченный, сверхмощный, слабогумусный, легкоглинистый с содержанием гумуса 2,6—2,7%, рН=6,8—7,0. Предшественник — подсолнечник. Перед посевом семена протравливали Премисом (1,5 кг/т). После уборки предшественника провели дискование (10—12 см). Под основную обработку вносили $N_{70}P_{90}K_{60}$, весной пшеницу подкармливали аммиачной селитрой в дозе 70 кг/га по д.в., в фазе колошения — мочевиной (30 кг/га). Для борьбы с сорняками проводили обработки Лограном (20 г/га) и Банвелом (0,15—0,3 л/га), расход рабочей жидкости — 300 л/га.

Период вегетации озимой пшеницы и условия перезимовки характеризовались резкими перепадами температуры, причем в апреле ощущался некоторый дефицит тепла. Сразу перезимовки на нижних листьях растений пшеницы отметили высокий запас *Septoria tritici*.

Обработку посевов Титулом 390 (0,26 л/га) проводили ручным опрыскивателем в зависимости от варианта опыта в фазе флагового листа, флагового листа и колошения (2-кратно), колошения, после цветения.

Установлено, что обработки Титулом 390, проведенные до появления симптомов септориоза, были высокоэффективны — 100%. Однократная обработка посевов в фазе флагового листа обеспечила полную защиту растений на 15-дн. период, а 2-кратная (фазы флагового листа и колошения) — на 30-дн. Обработки, проведенные в фазе колошения и после цветения, были недостаточно эффективны.

Первые симптомы бурой ржавчины (*Puccinia recondite*) отмечены в фазе колошения. Применение Титула 390 во все фазы вегетации обеспечило полную защиту озимой пшеницы от этой болезни.

Обработки Титулом 390, проведенные в фазах флагового листа, а также флагового листа и колошения, позволили сохранить 3,9—4,7 ц/га зерна при урожайности в контроле 53,7 ц/га.

В СПК ПЗК «Наша Родина» (Гулькевичский р-н) на посевах озимой пшеницы сорта Таня в борьбе с наиболее вредными сорняками испытывали гербицид Фенизан. Почва участка — слабо-карбонатные западно-предкавказские черноземы, в большей части глинистые, с содержанием гумуса 5,2% и рН=7,2. Предшественник — люцерна. Осенью после уборки предшественника провели дискование в 2 следа на глубину 10—12 см, пахоту (22—25 см), прикатывание в 2 следа, плоскорезную обработку в 2 следа (16 см), культивацию в 2 следа (8—10 см), посев и прикатывание после него. Весной в фазе кущения — первый узел провели обработки Фенизаном в дозе 0,17, 0,2 л/га и баковыми смесями Фенизана (0,1 л/га) с Аминопеликом (0,7 л/га) и Фенизана (0,1 л/га) с Эстероном (0,45 л/га). Расход рабочей жидкости — 200 л/га. Участок был засорен осотом желтым (3 шт/м²), подмаренником цепким (8), маком самосейкой (4), смолевкой белой (43), дескурайнией Софии (2), вероникой (33), фиалкой полевой (40), яруткой полевой (15), звездчаткой средней (17), морковью дикой (2 шт/м²), незначительно амброзией полыннолистной, одуванчиком и вьюнком полевым. В момент обработки (2.04) растения подмаренника цепкого имели высоту 8—12 см, морковь дикая, дескурайния Софии, амброзия, дымянка находились в стадии розетки, осот — всходы — розетка, мак — начало стеблевания, ярутка, вьюнок — ветвление, звездчатка, вероника — цветение, ранние яровые сорняки — 2—4 листа.

Эффективность Фенизана в борьбе с сорняками на озимой пшенице (СПК ПЗК «Наша Родина»)

Препарат (норма расхода, л/га)	Биологическая эффективность, %		Урожайность, ц/га	Сохраненный урожай, ц/га
	Через 14 дн. после обработки	Через 30 дн. после обработки		
Контроль (без обработки)	98 ¹	109 ¹	48,1	
Фенизан (0,17)	56—68	82—89	55,5—58,4	7,4—10,3
Фенизан (0,2)	49	85	55,7	7,6
Фенизан (0,1) + Аминопелик (0,7)	71	87	57,4	9,3
Фенизан (0,1) + Эстерон (0,45)	75	86	57,1	9,0

¹ Общая засоренность, шт/м²

Эффективность Фенизана в дозе 0,17 л/га составила 82–89%, в дозе 0,2 л/га — 85%, баковой смеси Фенизана с Аминопеликом — 87%, Фенизана с Эстероном — 86% (табл.). Особо следует отметить высокую эффективность (близкую к 100%) Фенизана в борьбе с особо вредоносными сорняками — вьюнком, одуванчиком, фиалкой, дескурайнией. Использование Фенизана в смеси с Аминопеликом или Эстероном расширяет спектр действия препаратов и способствует повышению эффективности обработок.

Использование Фенизана позволило сохранить 14–24% урожая и получить зерно озимой пшеницы высокого качества.

В учхозе «Кубань» (Краснодар) гербицид Фенизан испытывали на посевах озимой пшеницы сорта Краснодарская 99. Почва участка — чернозем выщелоченный, сверхмошный, слабогумусный, легкоглинистый с содержанием гумуса 2,6–2,7%, pH=6,8–7,0. Предшественник — подсолнечник. После уборки предшественника провели дискование (10–12 см). Под основную обработку вносили $N_{70}P_{90}K_{60}$, весовую пшеницу подкармливали аммиачной селитрой в дозе 70 кг/га по д.в., в фазе колошения — мочевиной (30 кг/га). Опытные участки были в основном засорены смолевкой белой (18–24 шт/м²), подмаренником цепким (4–8), пастушьей сумкой (1–4), маком самосейкой (1–2) и ясноткой пурпурной (1–8 шт/м²). Фенизан (0,2 л/га) применяли в фазах полного кущения культуры, начала выхода в трубку, конца выхода в трубку, колошения, цветения. В фазе полного кущения культуры сорняки находились на наиболее чувствительной стадии развития — 2 настоящих листа. Через 30 дн. после обработки Фенизаном численность сорняков снизилась на 80%, а к уборке — на 95%. При обработке в фазе начала выхода в трубку культуры сорняки были еще недостаточно развиты, и эффективность Фенизана составила через 30 дн. после опрыскивания 89%, а к уборке — 92%. При обработке в более поздние фазы развития культуры сорняки уже находились в хорошо развитом состоянии. В результате эффективность Фенизана существенно снизилась. Следует, однако, отметить, что при обработке Фенизаном во все фазы развития культуры его фитотоксического действия на пшеницу отмечено не было.

Применение Фенизана позволило сохранить 3,6–7,7 ц/га зерна при урожайности в контроле (без обработки) 41,5 ц/га.

Ростовская область

В СПК — колхоз «Россия» (Неклиновский р-н) испытывали систему защиты озимой пшеницы (сорт Ермак) с применением гербицида Фенизан, фунгицида Титул 390 и инсектицида Фаскорд. Почва участка чернозем обыкновенный с содержанием гумуса 3,45% и pH=7,5. Предшественник — люцерна. Осенью после уборки предшественника провели дискование, пахоту (20–22 см), культивацию с выравниванием. При посеве внесли сульфаммофос (100 кг/га), а затем аммиачную селитру (ранней весной и в фазе кущения культуры по 100 кг/га). После посева поле прикатывали. Обработку Фенизаном (0,2 л/га) провели в конце кущения, Титулом 390 (0,26 л/га) — в начале роста цветочного побега, Фаскорд (0,15 л/га) против вредной черепашки — в фазе молочной спелости. Расход рабочей жидкости — 200 л/га.

Засоренность посевов пшеницы перед обработкой составляла 184–229 шт/м². В структуре засоренности преобладали гулявник волжский (111–148 шт/м²), пастушья сумка (11–90), мак сомнительный (1–4), дымянка Шлейхера (3–5).

Эффективность Фенизана через 35 дн. после обработки составила 95%, в т.ч. против гулявника — 92%, пастушьей сумки — 98, мака — 100, дымянки — 100%.

Эффективность Титула 390 против мучнистой росы составила 60% (развитие в контроле — 6%), септориоза — 66% (развитие в контроле — 6%).

Обработку Фаскордом против черепашки (личинки всех трех возрастов) провели при численности вредителя 6 шт/м², ее эффективность составила 95%.

Применение системы защиты озимой пшеницы с использованием препаратов Фенизан, Титул 390 и Фаскорд позволило сохранить 8,3 ц/га зерна при урожайности в контроле 30,5 ц/га. Рентабельность применения системы защиты с использованием препаратов ЗАО «Щелково Агрохим» составила 140,8%.

Курская область

В ООО «Стройтрансгаз Агро» (Фатежский р-н) испытывали гербицид Фенизан и фунгицид Титул 390 на посевах озимой пшеницы (сорт Московская 39) и ярового ячменя (сорт Скарлет). Почва участка — темно-серая лесная среднесуглинистая с содержанием гумуса 3,5% и pH=5,3. Предшественник — сахарная свекла. Обработка почвы под озимую пшеницу включала осеннюю вспашку (20–22 см), боронование, 2-кратную культивацию и весеннее боронование. При посеве внесли диаммофоску (120 кг/га), а весной — аммиачную селитру (140 кг/га). Обработка почвы под яровой ячмень включала осеннюю вспашку (20–22 см), а весной боронование зяби и 2-кратную культивацию. Перед посевом внесли 150 кг/га диаммофоски.

Засоренность посевов пшеницы составляла 132–158 шт/м², преобладали желтушник (23–31 шт/м²), фиалка полевая (31–45), ромашка непахучая (2–7), живокость посевная (1–10), василек синий (3–4), подмаренник цепкий (5–6), пастушья сумка (9–20), ярутка полевая (2–3), вьюнок полевой (3 шт/м²). Эффективность Фенизана (0,18 л/га) составила 64–77%.

Эффективность Титула 390 (0,26 л/га) против септориоза озимой пшеницы составила 60–67% при развитии болезни в контроле 25–32%, против бурой листовой ржавчины — 52–65% при развитии болезни в контроле 3–9%.

Сохраненный урожай озимой пшеницы от применения Фенизана составил 27,3 ц/га зерна, Титула 390 — 2,2 ц/га при урожайности в контроле 27 ц/га. Рентабельность обработки Фенизаном — 494,2%, Титулом 390 — 13,3%.

Засоренность посевов ярового ячменя широколистными сорняками составляла 475–498 шт/м², преобладали марь белая (17–97 шт/м²), горцы (12–26), дымянка (1–3), вьюнок полевой (11–15), яснотка (2), аистник (26–29), смолевка (4), паслен черный (1–3), виды крестоцветных (137–319 шт/м²). Эффективность Фенизана (0,18 л/га) составила 94–95%.

Эффективность Титула 390 (0,26 л/га) против гельминтоспориозной пятнистости озимого ячменя составила 52–53% при развитии болезни в контроле 35–66%.

Сохраненный урожай озимого ячменя от применения Фенизана составил 14,7 ц/га зерна, Титула 390 — 1,4 ц/га при урожайности в контроле 23,5 ц/га. Рентабельность обработки Фенизаном — 351%, Титулом 390 — 195%.

Воронежская область

В ООО «Резон» (Нижнедевицкий р-н) на озимой пшенице (сорт Безенчукская 380) испытывали фунгицидный протравитель Тебу 60, гербицид Фенизан и фунгицид Титул 390. Почва участка — чернозем выщелоченный суглинистый с содержанием гумуса 4,2% и pH=6,4. Предшественник — пар. Обработка почвы — рекомендованная для данной зоны. Весной внесли аммиачную селитру (100 кг/га).

Эффективность Тебу 60 (0,4 и 0,45 л/т) против корневых гнилей составила 70–75%, твердой и пыльной головни — 100%.

Засоренность посевов пшеницы двудольными видами превышала 60 шт/м², преобладали подмаренник цепкий (10 шт/м²), редька дикая (10), марь белая (9), ярутка полевая (8), осот полевой (5), одуванчик лекарственный (5), вьюнок полевой (5), фиалка полевая (4). Эффективность обработки Фенизаном (0,18 л/га), проведенной в начале

колошения культуры, составила 90%, в т.ч. против ярутки, редьки и мари — 100%.

Применение Титула 390 (0,26 л/га) снизило поражение пшеницы септориозом на 85%, бурой ржавчиной — на 85%, мучнистой росой — на 65%.

Сохраненный урожай в результате применения системы защиты ЗАО «Щелково Агрохим», включающей Тебу 60, Фенизан и Титул 390, составил 5 ц/га зерна при урожайности в контроле 25 ц/га, а чистый доход от применения препаратов — 900 руб./га.

Тамбовская область

В Тамбовском НИИ сельского хозяйства испытывали систему защиты озимой пшеницы (сорт Мироновская 808) и ячменя (сорт Скарлетт), включавшую гербицид Фенизан, фунгицид Титул 390, а также инсектициды Иמידор (пшеница) или Фаскорд (ячмень). Предшественник озимой пшеницы — черный пар, ячменя — сахарная свекла. Технология возделывания — рекомендованная для зоны.

Посевы ячменя были засорены в основном гречишкой вьюнковой (17 шт/м²), горцами (15), яруткой полевой (10), марью (10), подмаренником цепким (9), вьюнком полевым (8), осотом полевым (6 шт/м²). Эффективность Фенизана (0,16 л/га) составила 76%, в т.ч. против горцев, подмаренника и мари — 100%.

Посевы пшеницы были засорены в основном подмаренником цепким (10 шт/м²), яруткой полевой (5), вьюнком полевым (4), пастушьей сумкой (3), щирцей (3), марью (2), осотами (2), пикульниками (2 шт/м²). Эффективность Фенизана (0,18 л/га) составила 77%, в т.ч. против подмаренника, ярутки, мари, щирцы, пикульников — 100%.

В фазе колошения ячменя наблюдался комплекс аэрогенных инфекций (ржавчина, мучнистая роса, пятнистость листьев). Развитие болезней было на уровне 8—10%. Обработка посевов Титулом (0,26 л/га) позволила приостановить развитие болезней и защитить колос от фузариозов и верхние листья.

Посевы озимой пшеницы наиболее сильно были поражены стеблевой и бурой ржавчиной, развитие которых в фазе колошения составляло 5—10%. Обработка Титулом 390 (0,26 л/га) полностью прекратила развитие болезней.

На посевах ячменя в фазе колошения отмечалось повреждение листовой поверхности пьвицей, а в конце колошения — начале цветения — появление тли. Обработка Фаскордом (0,1 л/га) позволила решить эту проблему.

На посевах озимой пшеницы в фазе колошения против клопа черепашки применили Иמידор (0,07 л/га), который практически полностью уничтожил вредителя.

Применение системы защиты зерновых культур с использованием Фенизана, Титула 390, Иמידора (озимая пшеница) и Фенизана, Титула 390, Фаскорда (ячмень) позволила сохранить 4 ц/га пшеницы и 3,6 ц/га ячменя при урожайности в контроле соответственно 47,2 и 41,3 ц/га. Уровень рентабельности системы защиты озимой пшеницы составил 61,8%, ячменя — 34,1%.

Республика Марий Эл

В ГПЗ «Семеновский» (Медведевский р-н) на посевах яровой пшеницы (сорт Прохоровка) и ячменя (сорт Лель) испытывали препараты ЗАО «Щелково Агрохим». На озимой пшенице использовали две системы: протравитель Тебу 60 (0,5 л/га), гербицид Фенизан (0,18 л/га), фунгицид Титул 390 (0,26 л/га), инсектицид Фаскорд (0,15 л/га) и Тебу 60 (0,5 л/га), баковая смесь гербицидов Зингер (7 г/га) и Линтаплант (0,25 л/га), Титул 390 (0,26 л/га), Фаскорд (0,15 л/га). Система защиты ячменя включала Тебу 60, Фенизан, Титул 390 и Фаскорд в тех же нормах расхода, что и на пшенице. Почва участка — дерново-подзолистая. Предшественник ячменя — вико-овсяная смесь, пшеницы — однолетние травы. Технология возделывания — общепринятая для данной зоны.

Эффективность Тебу 60 против фузариума и мукора на семенах ячменя, а также фузариума, биполариса, альтернарии и мукора на семенах пшеницы составила 100%. Обработка семян Тебу 60 снизила распространение гельминтоспориозной пшеницы на ячмене и пшенице в 3 раза, а корневых гнилей практически до 0.

В связи с совпадением времени обработок фунгицидами и инсектицидами против болезней и вредителей применили баковую смесь Титула 390 и Фаскорда.

Использование Титула 390 снизило распространение и развитие мучнистой росы на яровой пшенице почти в 8 раз, а развитие ржавчины на ячмене и пшенице до незначительных величин. Фаскорд полностью снял проблему фитофагов на ячмене и пшенице.

Посевы ячменя были в основном засорены торницей полевой (91 шт/м²), звездчаткой средней (45), пикульником обыкновенным (42), осотом желтым (30), бодяком полевым (19), марью белой (17), ромашкой непахучей (13), дымянкой лекарственной (12), фиалкой полевой (10), редькой дикой (9), пастушьей сумкой (9), одуванчиком обыкновенным (6), полынью обыкновенной (5), а пшеницы — торницей полевой (80), пикульником обыкновенным (37), подмаренником цепким (31), звездчаткой средней (28), осотом желтым (16), бодяком полевым (14), марью белой (11), дымянкой лекарственной (9), пастушьей сумкой (7), ромашкой непахучей (5), фиалкой полевой (4 шт/м²). Эффективность Фенизана в посевах ячменя составила через 30 дн. после обработки 67—79%, перед уборкой — 99—100%, в посевах пшеницы — 73—85 и 97—100%, эффективность баковой смеси Зингера с Линтаплантом — 79—92 и 100% соответственно.

Благодаря использованию систем защиты, включавших Тебу 60, Фенизан, баковую смесь Зингера с Линтаплантом, Титул 390 и Фаскорд удалось сохранить 8,1 ц/га зерна ячменя и 0,5—5,8 ц/га зерна пшеницы при урожайности в контроле соответственно 15,6 и 23,3 ц/га.

Свердловская область

В КХ «Урай» (Богдановичский р-н) на яровой пшенице (сорт Ирень) испытывали гербицид Фенизан (0,17 л/га). Почва участка лугово-черноземная легкосуглинистая с содержанием гумуса 6,6%, pH=5,5. Предшественник лук и морковь. Обработка почвы включала осеннюю зяблевую вспашку на глубину 22—25 см, весеннее боронование в 2 следа и предпосевную культивацию с боронованием. При посевах вносили 200 кг/га аммиачной селитры.

Посевы пшеницы были в основном засорены щирцей запрокинутой (20 шт/м²), подмаренником цепким (18), марью белой (9), пикульниками (8), горцами (7), молочаем лозным (3), бодяком полевым (3 шт/м²).

Эффективность Фенизана к уборке составила 67%, в т.ч. против щирцы, горцев, мари — 100%, а сохраненный урожай — 5 ц/га при урожайности в контроле (без обработки) — 27 ц/га.

Таким образом, препараты ЗАО «Щелково Агрохим» — фунгицидный протравитель Тебу 60, фунгицид Титул 390, гербициды Фенизан, Зингер и Линтаплант, инсектициды Фаскорд и Иמידор — доказали свою высокую эффективность в различных природно-климатических зонах и погодных условиях на широком спектре зерновых культур против наиболее опасных болезней, вредителей и сорняков. Важно, что применение указанных препаратов позволяет не только сохранить значительную часть урожая (10—20% и более), но и экономически рентабельно. Это дает возможность хозяйствам снизить удельные затраты на производство зерна и получить чистый дополнительный доход, который улучшит финансовое состояние сельскохозяйственных товаропроизводителей. **И**