

## ЗОНТРАН И ТИТУЛ 390: НОВЫЕ ПРЕПАРАТИВНЫЕ ФОРМЫ — НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

*О.Н. Рождественская, ФГУ «ФГТ станция защиты растений в Курской области»,  
Э.А. Пикушова, В.С. Горьковенко,  
Кубанский государственный аграрный университет,  
Т.П. Казанцева, Т.В. Чихичина,  
ФГУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора»,  
Л.Н. Вислобокова, В.А. Воронцов, Тамбовский НИИ сельского хозяйства,  
Т.Д. Ершова, Нижнедевицкая РайСтЗР Воронежской области,  
М. Койшибаев, Казахский НИИ защиты растений*

В настоящее время на российском пестицидном рынке предлагается значительное число гербицидов, предназначенных для борьбы с сорняками на картофеле. Среди них выделяется Зонтран, ККР (250 г/л метрибузина), который разработан и производится ЗАО «Щелково Агрохим». Особенность препарата — его уникальная препаративная форма (концентрат коллоидного раствора) — новое слово в защите растений, результат внедрения современных достижений науки — нанотехнологий. Эта препаративная форма, являющаяся коллоидной системой, придает препарату новые свойства, поскольку действующее вещество гербицида находится в этой системе в виде наночастиц ( $10^{-9}$  м) в отличие от обычных препаратов, в которых размеры частиц действующего вещества составляют  $3 \cdot 10^{-6}$ — $4 \cdot 10^{-6}$  м. Этот продукт имеет дисперсность, измеряемую сотыми и тысячными долями микрона, что придает ему особые свойства, т.к. размеры частиц действующего вещества и других компонентов препарата становятся сопоставимы с клеточными размерами биологических объектов — культурных и сорных растений. Это дает возможность препарату активно проникать в клеточные структуры, что способствует его более высокой биологической эффективности. Кроме того, в состав препарата входит биоактиватор, который не является действующим веществом, не обладает гербицидной активностью, но способствует более полному использованию гербицидных свойств метрибузина. Использование биоактиватора позволило не только перевести нерастворимый в воде метрибузин в растворимую форму, образующую прозрачный рабочий раствор, в котором действующее вещество находится в концентрации выше пределов растворимости метрибузина в воде, но и обеспечило высокую биологическую активность препарата. Зонтран рекомендован к применению на картофеле и томате против однолетних двудольных и злаковых сорняков.

Уникальность препарата доказали испытания, проведенные ВИЗР в течение трех лет, демонстрационные испытания во многих регионах Российской Федерации и Республики Беларусь, а также трехлетний опыт применения Зонтрана сельхозхозяйственными товаропроизводителями.

В 2005 г. в ЗАО Агрокомбинате племзаводе «Красногорский» (Кировская обл.) Зонтран (1,2 л/га) испытывали на посадках картофеля сорта Невский. Почва участка — дерново-подзолистая, площадь — 5 га, предшественник картофеля — капуста. Осенью провели зяблевую вспашку, весной — боронование, внесение удобрений (нитроаммофосфат, калий хлор), плоскорезную обработку, нарезку гребней перед посадкой, затем формирование гребня фрезерным культиватором после всходов и удаление ботвы ботвоудалителем за 7 дн. до уборки. Контрольный участок гербицидами не обрабатывали. Число сорняков до обработки составляло 145 шт/м<sup>2</sup>.

Обработка картофельных посадок Зонтраном позволила со 100%-й эффективностью подавить марь, пикульник, мокрицу, торицу, бодяк полевой, ярутку. Эффективность препарата против осотов превышала 95%. Урожайность составила 730 ц/га, в контроле 640 ц/га.

В том же году в ОАО «Каменское» (Свердловская обл.) Зонтран (1,4 л/га) испытывали на посадках картофеля сорта Лада. Почва участка — чернозем оподзоленный, содержание гумуса — 8%, pH = 6,0, площадь — 50 га (учетная делянка — 5 га, повторность — 3-кратная). Предшественник картофеля — яровая пшеница. Осенью провели зяблевую вспашку с предплужниками, весной — выравнивание борозд, закрытие влаги, 2-кратную предпосевную культивацию с боронованием. Удобрения не вносили. Опрыскивание Зонтраном провели с помощью ОП-2000 (расход рабочей жидкости — 200 л/га). В контроле гербициды не применяли. Учет сорняков проводили до обработки, через 10 и 20 дн. после нее и перед уборкой. Число сорняков до обработки составляло 68 шт/м<sup>2</sup>.

Учет, проведенный через 10 дн. после обработки, показал, что Зонтран со 100%-й эффективностью подавил осоты желтый и розовый, чистец болотный и другие сорняки (вьюнок полевой, молочай прутьевидный, лапчатка гусиная, аистник, пикульник, щирица запрокинутая). Через 20 дн. отмечено только появление осота розового в незначительном количестве из корневищ, находившихся в почве в момент обработки и не давших к этому времени надземных побегов. Высокая эффективность Зонтрана позволила сохранить по 111,9 ц/га клубней при урожайности в контроле 102,4 ц/га.

В 2006 г. в фермерском хозяйстве Л.Е. Воронова (Курская обл.) Зонтран испытывали на посадках картофеля раннеспелого сорта Удача. Площадь опытного поля 3 га. Это — залежный участок, засоренный в сильной степени (783 шт/м<sup>2</sup>). В структуре засоренности преобладали горчица полевая (312 шт/м<sup>2</sup>), пырей ползучий (193), яснотка стеблеобъемлющая (33), марь белая (23), чистец болотный (22), горец вьюнковый (21), осот желтый (14), фиалка полевая (9 шт/м<sup>2</sup>). Первую обработку Зонтраном (1,0 л/га) провели до всходов культуры. В связи с высокой засоренностью участка пыреем ползучим, во второй обработке, проведенной по всходам культуры (высота всходов картофеля — 5—10 см), Зонтран (0,6 л/га) использовали в двух вариантах смеси с противозлаковыми гербицидами: с Пантерой (1,5 л/га) или Центурионом (1,0 л/га).

Биологическая эффективность Зонтрана по результатам 2-кратной обработки составила 93%, при этом использование Зонтрана в смеси с Центурионом было более эффективно.

Следовательно, гербицид Зонтран, ККР производства ЗАО «Щелково Агрохим», является эффективным средством борьбы с сорной растительностью на посадках картофеля. Его применение позволяет практически полностью подавить особо опасные для данной культуры сорняки, причем действие препарата продолжается вплоть до уборки. Это дает возможность не только на 20—50% повысить урожайность картофеля (при высоком уровне засоренности — почти в 2 раза), но и снизить затраты на уборку при одновременном повышении качества клубней, что способствует их сохранности и удовлетворению требований пищевой промышленности.

Новая препаративная форма препарата — концентрат коллоидного раствора — дает возможность заметно снизить норму расхода действующего вещества. В препаратах на основе метрибузина с препаративной формой смачивающийся порошок содержание действующего вещества составляет 700 г/кг, а норма расхода на картофеле — от 0,7 до 1,4 кг/га. Содержание метрибузина в препаративной форме Зонтрана почти в 3 раза меньше — 250 г/л, а норма расхода примерно такая же — 1,0—1,6 л/га. Поэтому использование Зонтрана позволяет не только добиться высокой эффективности в борьбе с сорной растительностью, но и существенно снизить пестицидную нагрузку, что очень важно с экологической точки зрения (препарат практически не опасен для пчел, полезных насекомых, теплокровных). Следует иметь также в виду, что жидкая препаративная форма Зонтрана, в отличие от порошкообразной формы других препаратов на основе метрибузина, пожаро- и взрывобезопасна, что очень важно при хранении гербицида непосредственно в хозяйстве. Еще одно преимущество Зонтрана — возможность его использования в баковых смесях с другими гербицидами, причем в этих смесях Зонтран используется в существенно сниженных нормах расхода (до 0,6 л/га). Это позволяет расширить спектр действия препаратов баковой смеси, уменьшить число обработок и в результате сократить затраты на защитные мероприятия без ущерба для урожая. Если учесть, что Зонтран обладает длительным действием, то становятся очевидным его превосходство над другими гербицидами, используемыми для защиты картофеля.

Другой представитель препаратов, разработанных ЗАО «Щелково Агрохим» на основе нанотехнологий, фунгицид Титул 390, ККР (390 г/л пропиконазола). Его препаративная форма придает этому системному фунгициду все те преимущества, которые имеет и гербицид Зонтран. Титул 390 на фоне большого числа препаратов на основе пропиконазола обращает на себя внимание существенно более низкими (на 20%) нормами расхода и широким спектром действия.

Титул 390 разрешен к применению на яровой и озимой пшенице, яровом и озимом ячмене, озимой ржи, овсе и других культурах против мучнистой росы, ржавчины (бурой, стеблевой, желтой, корончатой), септориоза, гельминтоспориозной, бурой и красно-бурой пятнистостей, фузариоза колоса, ринхоспориоза, церкоспореллеза, оливковой плесени, американской мучнистой росы, антракноза, аскохитоза.

В 2006 г. в Краснодарском крае (Кубанский ГАУ) на озимой пшенице сорта Краснодарская 99 обработка посевов Титулом 390 (0,26 л/га) в фазах флагового листа, флагового листа и колошения (2-кратная обработка) позволила со 100%-й эффективностью подавить развитие и распространение септориоза, а обработка в любую из фаз от флагового листа до окончания цветения (начала налива зерна) — развитие и распространение бурой листовой ржавчины. Сохраненный урожай от применения Титула 390 составил от 0,8 до 4,7 ц/га при урожайности в контроле (без обработки) 53,7 ц/га. Следует отметить, что обработки препаратом наиболее эффективны в фазах флагового листа — колошения, когда болезни еще не успели отрицательно сказаться на урожайности, а Титул 390 успевает проявить свои лечебные и профилактические свойства.

В учхозе «Кубань» Титул 390 (0,26 л/га) на посевах сахарной свеклы сорта Орикс при обработке в фазе смыкания листьев в рядках со 100%-й эффективностью подавил церкоспороз, что позволило сохранить 5 ц/га корнеплодов при урожайности в контроле 398 ц/га.

В том же году в Ростовской обл. (СПК — колхоз «Россия», Неклиновский район) на озимой пшенице сорта Ермак обработка посевов Титулом 390 (0,26 л/га) в

начале колошения полностью (эффективность 100%) подавила распространение мучнистой росы и септориоза и существенно (эффективность 60—66%) снизила их развитие.

В 1996 г. в Тамбовской обл. (Тамбовский НИИСХ) на озимой пшенице сорта Мироновская 808 обработка Титулом 390 (0,26 л/га) в фазе колошения остановила развитие стеблевой и бурой ржавчины, а на яровом ячмене сорта Скарлет (опрыскивание также в фазе колошения) — ржавчины, мучнистой росы и пятнистости листьев. В результате удалось сохранить 4,0 ц/га зерна пшеницы и 3,6 ц/га зерна ячменя при урожайности в контроле 47,2 и 41,3 ц/га соответственно.

В 2006 г. в Воронежской обл. (ООО «Резон», Нижнедевицкий район) обработка посевов озимой пшеницы сорта Безенчукская 380 в фазе колошения резко (эффективность — 85%) снизила развитие септориоза, бурой ржавчины и мучнистой росы, что позволило сохранить 5 ц/га зерна.

В 2006 г. в Курской обл. (ООО «Стройтрансгаз Агро», Фатежский район) обработка посевов озимой пшеницы сорта Московская 39 Титулом 390 (0,26 л/га) снизила распространение септориоза на 85%, его развития — на 60%. Сохраненный урожай составил 2,2 ц/га зерна. На яровом ячмене сорта Скарлет эффективность Титула 390 (0,26 л/га) против гельминтоспориозной пятнистости составила 53%, что дало возможность сохранить 1,4 ц/га зерна.

Высокая эффективность применения Титула 390 в борьбе с болезнями пшеницы доказана и в других странах СНГ, например, в Казахстане. В 2006 г. в Алма-Атинской обл. (КХ «Светлана») биологическая эффективность Титула 390 (0,26 л/га) на яровой пшенице сорта Алем против мучнистой росы, бурой и желтой ржавчины составила 100%, гельминтоспориоза — 75%. Применение фунгицида способствовало увеличению длины колоса пшеницы на 8%, количества колосков — на 4%, массы 1000 зерен — на 3%. Благодаря искоренению основных болезней пшеницы удалось сохранить 3,2 ц/га зерна при урожайности в контроле (без применения фунгицидов) 25,2 ц/га.

Приведенные примеры убедительно доказывают необходимость борьбы с болезнями зерновых культур с использованием современного фунгицида производства ЗАО «Щелково Агрохим» Титула 390, ККР. Высокая биологическая и экономическая эффективность препарата подтверждена во всех зонах возделывания зерновых культур при разной инфекционной нагрузке, различном спектре болезней и на широком сорimente. Обработка посевов Титулом 390, ККР позволяет сохранить не менее 2 ц/га зерна при слабом развитии и распространении болезней и более 4 ц/га — при сильном заражении. При этом существенно повышается качество урожая, а затраты на фунгицидные обработки окупаются многократно.

Таким образом, внедрение новой препаративной формы химических средств защиты растений — концентрата коллоидного раствора, разработанного ЗАО «Щелково Агрохим», — перспективное направление дальнейшего совершенствования ассортимента пестицидов в России. Следует отметить, что пока этой препаративной форме нет аналогов в зарубежных странах, а это делает отечественные препараты в виде концентрата коллоидного раствора конкурентоспособными на мировом рынке. Кроме того, ЗАО «Щелково Агрохим» разработана и внедрена еще одна препаративная форма на базе нанотехнологий — микроэмульсия (фунгицидные протравители Скарлет и Тебу 60), эффективность которой доказана не только экспериментами, но и широкой практикой. Все это говорит о высокой эффективности научной базы ЗАО «Щелково Агрохим», что ставит эту компанию в один ряд с лидерами мирового пестицидного бизнеса. 