

## Альбит как антидот при сочетании с послевсходовыми гербицидами на сое

**А.К. ЗЛОТНИКОВ, К.М. ЗЛОТНИКОВ**, кандидаты биологических наук  
Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН

**А.Т. ПОДВАРКО**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**В.Е. БОЛАХОНЕНКОВ**, доктор сельскохозяйственных наук  
ВНИИ биологической защиты растений РАСХН

**Е.И. ХРЮКИНА**, кандидат сельскохозяйственных наук  
ВНИИ защиты растений МСХ РФ

*Рассмотрены результаты многолетних полевых опытов по изучению использования регулятора роста Альбит в качестве антидота совместно с гербицидами на посевах сои. Показана высокая эффективность данного агроприема (средняя прибавка урожая 19,1 % по сравнению с применением чистых гербицидов).*

**Ключевые слова:** соя, гербицидный стресс, Альбит, антидот.

Гербициды, в том числе листовые, являются неотъемлемой частью современных технологий защиты сои. Однако помимо прямого позитивного действия против сорняков они нередко оказывают стрессовое действие на культурные растения. Гербицидный стресс выражается в задержке их роста и развития, ожогах, хлорозе, краевом скручивании листьев, разнообразных некрозах. Он отмечен в частности при использовании гербицидов на основе дикамбы, трифлуралина, линурона, имазетапира, смесей гербицидов с пиретроидными инсектицидами [1].

Для решения данной проблемы предложены сорта устойчивой к гербицидам трансгенной сои, но последствия использования генномодифицированной продукции остаются пока неоднозначными. Второй способ снижения гербицидного стресса – использование специальных веществ (антидотов). Антидот должен обладать высокой специфичностью к защищаемой культуре и в то же

время хорошо сочетаться с гербицидом, не снижая его активности. На сое, в отличие от кукурузы или риса, в настоящее время отсутствует достаточный ассортимент эффективных антидотов. В последнее время антидотные свойства открыты у некоторых регуляторов роста [2]. В частности, такими свойствами обладает широко известный регулятор роста Альбит (д. в. – поли-бета-гидроксимасляная кислота из почвенных микроорганизмов). Антидотные свойства Альбита продемонстрированы на гречихе, кукурузе, льне, подсолнечнике, просе, пшенице, ячмене, рапсе, сахарной свекле, причем величина сохраненного от гербицидного стресса урожая составляет от 5 до 68 % [3].

На сое Альбит был испытан в полевых опытах в Амурской, Московской, Воронежской областях, Краснодарском крае. Опыты проводили в 2001, 2003, 2004-2006, 2009 гг. на сортах Виллана, Магева, Лань, Лучезарная, Ланцетная. Опыты были заложены ВНИИ защиты растений Минсельхоза РФ, ВНИИ биологической защиты растений РАСХН, ВНИИССОК, Кубанским государственным аграрным университетом, ОАО «Племзавод им. В. И. Чапаева», ОПХ Племзавод «Кубань» Краснодарского края. По результатам опытов обработка Альбитом в среднем повышала урожай сои на 3,2 ц/га (19,6 %). Альбит продемонстрировал биологическую эффективность против болезней сои: фузариоза – в среднем 61,5 %, аскохитоза – 53,3 %, септориоза – 52,1 %. Большинство опытов было посвящено изучению ростстимулирующего действия Альбита при обработке семян и посевов сои, в то время как антидотный эффект препарата специально изучался в опытах ВНИИЗР и ВНИИБЗР.

Эффективность Альбита при сочетании с листовым гербицидом Пивам, ВРК (д.в. имазетапир, 100 г/л) оценивалась в опыте ВНИИБЗР, проведенном в Краснодарском крае в 2009 г. Почва – сверхмощный ма-

логумусный, выщелоченный чернозем, предшественник – озимая пшеница. Сорт Виллана высевали 19 мая, норма высева семян – 40 кг/га. Всходы появились 26 мая. 15 июня (в фазе двух тройчатых листьев культуры) деланки обрабатывали Альбитом и гербицидом. В вариантах, где опрыскивание проводилось только Альбитом (20-100 мл/га), изучали ростстимулирующий эффект препарата относительно «чистого контроля» (ручная прополка). В параллельных вариантах применяли баковые смеси тех же концентраций Альбита с Пивамом, оценивали антидотную активность препарата по урожаю относительно «гербицидного контроля» (обработка гербицидом). Размер деланки – 10 м<sup>2</sup>, расположение – рендомизированное. Учет сорняков проводили 15 июня и 14 июля, урожай убирали малогабаритным комбайном «Неге» 14 сентября.

Видовой состав сорной растительности был представлен однолетними злаковыми сорняками: просо куриное (30 %), портулак огородный (25 %), щирица запрокинутая (20 %), канатник Теофраста (10 %), амброзия полыннолистная (5 %); из многолетних корнеотпрысковых присутствовал вьюнок полевой (10 % от общего количества).

Количество сорняков перед обработкой посевов Пивамом составило от 210 до 268 шт/м<sup>2</sup>. Учет, проведенный через 30 дн. после обработки, показал его высокую гербицидную активность (биологическая эффективность – 96-98,5 %). Добавление различных концентраций Альбита в баковую смесь с гербицидом не повлияло на гербицидную активность. Прибавка урожайности 4,5-4,7 ц/га получена в вариантах с баковой смесью Пивам+Альбит – 30 мл/га и Пивам+Альбит – 50 мл/га. Антидотная активность составила 17,6 и 18,4 % соответственно. Максимальная прибавка урожая (6,5 ц/га) отмечена в варианте Пивам+Альбит в дозе 40 мл/га, антидотная активность – 25,5 %.

Применение Альбита отдельно в качестве стимулятора роста (без фона гербицида) продемонстрировало гораздо меньшую эффективность по сравнению с использованием препарата как антидота. Прибавка урожайности в этом случае при всех дозировках была примерно на 10 % ниже (от 0,4 до 4,0 ц/га), а при норме

**Результаты полевых опытов по применению Альбита в баковых смесях с листовыми гербицидами на сое (ВНИИЗР)**

Год	Гербицид	Урожайность при обработке чистым гербицидом, ц/га	Прибавка урожая в варианте с Альбитом (антидотный эффект)		Эффективность гербицидов против комплекса сорной растительности (по численности), %	
			ц/га	%	гербицид	гербицид + Альбит
2007	Фабиан, ВДГ	12,9	0,9	7,0	61	50
2007	Хармони, СТС + Тренд-90, Ж + Миура, КЭ	12,0	2,3	19,0	54	53
2008	Фабиан, ВДГ	12,6	3,3	26,2	90	89
2008	Пивот, ВК	13,5	2,3	17,0	89	89
2008	Комманд, КЭ	11,8	2,5	21,2	62	71
2009	Пивам, ВРК	27,5	4,5	17,6	98	98
2009	Пивам, ВРК	27,5	6,5	25,5	98	97

расхода Альбита 100 мл/га наблюдалось даже снижение урожайности на 0,3 ц/га к контролю.

Полученные данные свидетельствуют о более высокой результативности применения Альбита на сое как антидота. Эффективность этого приема была продемонстрирована также в проведенных ранее опытах ВНИИЗР (табл.).

В опытах Альбит заметно не влиял на эффективность гербицидов против комплекса сорной растительности. В среднем по всем проведенным опытам, использование Альбита с гербицидами на сое обеспечивало дополнительно 3,2 ц/га урожая (19,1 % по сравнению с использованием чистых гербицидов).

Применение с гербицидами сплошного действия антидотов в баковой смеси невозможно. В этой связи интересно отметить тот факт, что в опыте ВНИИЗР при обработке семян сои Альбитом наблюдался антидотный эффект по отношению к последующему опрыскиванию гербицидом. При использовании оптимальной дозы Альбита (50 мл/т) прибавка урожая по сравнению с гербицидным контролем составила 23,5 %. Этот факт нельзя объяснить лишь с точки зрения ростстимулирующей активности препарата, поскольку об-

работка семян Альбитом на фоне «чистого контроля» без гербицидов обеспечила прибавку лишь 11,8 %. Была отмечена своеобразная «иммунизация» растений против гербицидного стресса.

Антидотные свойства Альбита на сое подтверждены опытом его широкого практического применения совместно с гербицидами в течение последних лет в хозяйствах Краснодарского края, Амурской области, Приморья и Украины. Исследованиями Кубанского агроуниверситета (2004-2006 гг.) установлено, что применение Альбита обеспечивает получение дополнительно 46 кг соевого масла и 73 кг белка с гектара [4]. По данным ВНИИЗР (2008 г.), рентабельность использования препарата как антидота на сое составила около 500 %.

#### Литература

1. Compendium of soybean diseases/G.L. Hartman, J.B. Sinclair, J.C. Rupe (Eds.)// APS Press, American Phytopathological Society. 4th Ed., 2nd Printing. – 2008. – 100 p.
2. Технология использования антистрессовых регуляторов роста и биофунгицидов совместно с протравителями семян и гербицидами на зерновых культурах (рекомендации)/Под ред. акад. У.Г.

Гусманова и др. 2-е изд. доп. – Уфа: «Гилем», 2005. – 51 с.

3. Злотников А.К. Биопрепарат Альбит для повышения урожая и защиты растений: опыты, рекомендации, результаты применения/А.К. Злотников, В.Т. Алехин, А.Д. Андрианов с соавт. Под ред. акад. В.Г. Минеева. – М.: «Издательство Агрорус», 2008. – 248 С.

4. Ивевор Л.У. Влияние новых росторегуляторов растений на продукционный процесс агроценоза сои/Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с-х. наук. ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – Краснодар, 2007. – 22 с.

### **Albit as the antidote in combination with postemergence herbicides on soya**

**Zlotnikov A.K., Zlotnikov K.M., Podvarko A.T., Bolakhonenkov V.E., Khryukina E.I.**

*Results of several years' field trials of plant growth regulator Albit as an antidote in joint use with herbicides on soybean are discussed. High efficiency of this treatment is shown (mean yield increase 19.1 % as compared to the application of pure herbicides).*

**Keywords:** soybean, herbicide injury, Albit, antidote.

