

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОЗЛАКОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ СОИ СОРТА СВЕТЛАЯ

В.З. ВЕНЕВЦЕВ, кандидат биологических наук
М.Н. ЗАХАРОВА, Л.В. РОЖКОВА

ИНСТИТУТ СЕМЕНОВОДСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ (ИСА) –
ФИЛИАЛ ФГБНУ ФНАЦ ВИМ
E-mail: podvyaze@bk.ru Тел: (4912) 266231

В последние годы в условиях Рязанской области увеличилась вредоносность однолетних злаковых сорняков. В статье представлены данные полевых испытаний двухкомпонентных гербицидов и оценка их биологической и хозяйственной эффективности.

Ключевые слова: гербициды, соя, засоренность, биологическая и хозяйственная эффективность.

В Рязанской области ежегодно сельхозпроизводители возделывают сою на площади 20 тысяч гектаров и получают в зависимости от условий вегетации от 15 до 25 ц/га зерна. Урожайность зависит от влияния целого ряда факторов. Анализ потенциальной продуктивности современных сортов сои свидетельствует, что она реализуется лишь на 40-50% [1].

Среди прочих причин, ограничивающих реализацию потенциальной продуктивности культуры, важная роль принадлежит вредным организмам: сорным растениям, болезням и вредителям. Потери урожая от сорняков могут достигать 30-50%. Учитывая, что посеы бобовых культур в Рязанской области засорены в средней и сильной степени, вредоносное действие сорных растений приводит к снижению валовых сборов зерна культуры [2, 3, 4].

Соя в период вегетации испытывает большую потребность в свете и влаге. Но в силу своих биологических особенностей, неглубокого проникновения корней, низкой высоты растений, слабого затенения поверхности почвы и медленного роста в период вегетации, растения культуры особенно чувствительны к сорнякам в период от всходов до ветвления (40-50 дней). В этот гербакритический период развития культуры крайне важно усилить контроль за засоренностью посевов [5, 6].

В последние годы в посевах сои во всех зонах области увеличилась вредоносность однолетних злаковых поздних сорняков: куриного проса и щетинников. Так, в 2000-2010 годах численность этих сорняков в посевах составляла 20-25 шт/м², но в 2013-2018 годах количество злаковых сорняков выросло до 60-70 шт/м², с доминированием щетинника зеленого, при густоте стояния культурных растений 45-55 шт/м².

Институт в течение 20 лет проводит исследования по изучению эффективности применения однокомпонентных противозлаковых гербицидов Фюзилад Форте, Хантер, Миура, Зеллек Супер, Центурион, Тарга Супер, Фуроре Супер [7, 8].

В связи с появлением двухкомпонентных препаратов, содержащих действующие вещества из разных химических классов, в посевах сои нами были проведены полевые испытания новых гербицидов.

Цель исследований – выявить влияние новых препаратов на фитосанитарное состояние посевов сои и определить их биологическую и хозяйственную эффективность.

Методика исследований

Испытания препаратов проводили на посевах сои сорта Светлая на опытном поле института в четырехкратной повторности. Размер опытных делянок 50 м². Почва опытного участка темно-серая лесная тяжелосуглинистая, содержание гумуса 3,8%, рН – 5,8-6,0,

предшественник – озимая пшеница. Испытываемые гербициды вносили ранцевым пневматическим опрыскивателем «Агротоп», оснащенным двухметровой штангой, с нормой расхода рабочего раствора 200 л/га. Опрыскивание проводилось в фазу 1 настоящего листа культуры, фаза развития однолетних злаковых сорняков – 3 листа.

Исследования по изучению эффективности гербицида Квикстеп, МКЭ (клетодим 130 г/л + галоксифоп-Р-метил- 80 г/л) и Эволюшн, КЭ (клетодим – 140 г/л + хизалафоп – П-этил – 70 г/л) проведены в 2016-2018 годах по схеме опыта:

- Квикстеп, 21% МКЭ – 0,4 л/га
- Эволюшн, 21% КЭ – 0,5 л/га
- Контроль – без гербицидов

В течение вегетационного периода проводили периодические наблюдения за состоянием растений культуры и сорными растениями по вариантам опыта. Количественный учет сорной растительности проводился до обработки, количественно-весовой – через 30 и 45 дней после обработки и за две недели до уборки согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве.» СПб., 2013 г. на 4 учетных площадках по 0,25 м². Урожай культуры учитывался вручную, методом пробных снопов с учетной площади 1,0 м² в 4-х кратной повторности на каждой опытной делянке. Математическая обработка урожайных данных проведена методом дисперсионного анализа по Доспехову Б.А. (1985).

Результаты исследований

За вегетационный период 2016 года май-август, температура воздуха была выше среднегодовой нормы на 4,0, 3,8, 5,6 °С соответственно. Количество осадков, выпавших за этот период, было больше среднегодовой нормы на 57 мм.

В 2017 году количество выпавших осадков и температура воздуха за период вегетации были на уровне среднегодовой нормы.

В период вегетации 2018 года была жаркая погода, с превышением среднегодовой нормы в мае на 6,6 °С, в июне на 3,3 °С, в августе на 6,5 °С. Осадков выпало за этот период на 81 мм меньше среднегодовой нормы (среднегодовая норма за май – август – 215 мм.). Учеты засоренности, проведенные в посевах сои в 2016 году, выявили высокую эффективность изучаемых гербицидов по действию на однолетние злаковые сорняки (табл. 1). Под влиянием Квикстеп, МКЭ – 0,4 л/га количество однолетних злаковых сорняков снизилось на 88%, а их биомасса на 92%. Опрыскивание вегетирующих сорных растений Эволюшн, КЭ – 0,5 л/га способствовало снижению количества однолетних злаковых сорняков на 89% и их биомассы на 93%. От применения изучаемых гербицидов получен дополнительный урожай зерна сои 3,0-3,1 ц/га.

Таблица 1

Влияние противозлаковых гербицидов на засоренность посевов и урожайность сои в 2016 году

Варианты опыта	Снижение засоренности, % к контролю				Урожайность, ц/га	Дополнительный урожай, ц/га
	I учет, 5.07.16		II учет, 20.07.16			
	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков		
Квикстеп – 0,4 л/га	88,0	92,0	91,0	93,0	17,2	3,0
Эволюшн – 0,5 л/га	89,0	93,0	92,0	94,0	17,3	3,1
Контроль – без гербицидов	67	265	69	286	14,2	-

На контроле: количество сорняков, шт/м², масса г/м²

В 2017 году, при уровне засоренности посевов культуры однолетними злаковыми сорняками до 45 шт/м², изучаемые препараты показали высокую биологическую и хозяйственную эффективность (табл. 2). Обработка посевов сои Квикстеп, МКЭ с нормой расхода 0,4 л/га способствовала снижению засоренности посевов однолетними злаковыми сорняками по количеству на 90%, по биомассе на 94% и повышению урожайности культуры на 3,3 ц/га. Под действием Эволюшн, КЭ, примененного в дозе 0,5 л/га количество однолетних злаковых сорняков снизилось на 91%, а их биомасса на 94%. Дополнительный урожай зерна сои от использования препарата получен 3,5 ц/га.

Таблица 2

Влияние противозлаковых гербицидов на засоренность посевов и урожайность сои в 2017 году

Варианты опыта	Снижение засоренности, % к контролю				Урожайность, ц/га	Дополнительный урожай, ц/га
	I учет, 10.07.17		II учет, 25.07.17			
	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков		
Квикстеп – 0,4 л/га	90,0	94,0	92,0	95,0	13,4	3,3
Эволюшн – 0,5 л/га	91,0	94,0	93,0	96,0	13,6	3,5
Контроль – без гербицидов	42	240	45	262	10,1	-

На контроле: количество сорняков, шт/м², масса г/м²

В 2018 году испытания изучаемых препаратов проводились при высоком уровне засоренности посевов сои куриным просом, щетинником зеленым – до 76 шт/м². При таком уровне засорения применение Квикстеп, МКЭ – 0,4 л/га способствовало снижению количества этих сорняков на 87%, а их биомассы на 91% и получению дополнительного урожая зерна культуры 3,4 ц/га (табл. 3). Под влиянием гербицида Эволюшн, КЭ, внесенного в фазу 1 настоящего листа культуры, количество однолетних злаковых сорняков снизилось на 88%, а их биомасса на 92%, урожайность сои повысилась на 3,6 ц/га.

Таблица 3

Влияние противозлаковых гербицидов на засоренность посевов и урожайность сои в 2018 году

Варианты опыта	Снижение засоренности, % к контролю				Урожайность, ц/га	Дополнительный урожай, ц/га
	I учет, 4.07.18		II учет, 19.07.18			
	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков	снижение кол-ва сорняков	снижение массы сорняков		
Квикстеп – 0,4 л/га	87,0	91,0	90,0	92,0	10,2	3,4
Эволюшн – 0,5 л/га	88,0	92,0	91,0	93,0	10,4	3,6
Контроль – без гербицидов	74	836	76	882	6,8	-

На контроле: количество сорняков, шт/м², масса г/м²

Таким образом, проведенные в условиях Рязанской области в посевах сои испытания двухкомпонентных гербицидов выявили их высокую биологическую и хозяйственную эффективность.

Литература

1. Гуреева Е.В., Фомина Т.А., Веневцев В.З. Усовершенствованная технология возделывания раннеспелого сорта сои Касатка в условиях Центрального района Нечерноземной зоны. // Методическое пособие. Рязань. – 2013.
2. Бочкарев Н.И., Дряхлов А.И. Рекомендации по борьбе с сорной растительностью на посевах сои в условиях Северного Кавказа. – М. – 2003. – 16 с.
3. Салманова И.А. Гербициды в посевах сои. // Защита и карантин растений. – № 3. – 2016. – С. 25-26.
4. Веневцев В.З., Захарова М.Н., Рожкова Л.В. Системы химической защиты зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля, сои и кукурузы от вредных организмов. Организация проектирования агротехнологий и систем земледелия. Сборник докладов всероссийской научно-практической конференции. Рязанский НИПТИ АПК, 23-25 июля 2007 г. Рязань. – 2008.
5. Веневцев В.З., Захарова М.Н., Рожкова Л.В. и др. // Улучшенная технология возделывания сои на основе использования ассортимента высокоэффективных гербицидов. – Рязань. – 2010. – 15 с.
6. Веневцев В.З., Захарова М.Н. Эффективность применения гербицидов в посевах сои в условиях Рязанской области. // Зернобобовые и крупяные культуры. – № 2. – 2014. – С. 31-35.
7. Веневцев В.З., Гуреева Е.В., Хромой В.К., Сихарулидзе Г.Д. Эффективность гербицидов в посевах сои в условиях Центрального района Нечерноземной зоны. // Вестник РАСХН. – № 4. – 2015. – С. 56-57.
8. Веневцев В.З., Захарова М.Н., Рожкова Л.В. и др. Технология возделывания сои в Рязанской области с использованием интегрированной системы защиты растений. // Методическое пособие. – Рязань. – 2018. – 28 с.

THE EFFECT OF ANTI-CEREAL HERBICIDES ON THE WEEDINESS OF SOYBEAN CROPS OF THE SVETLAYA VARIETY

V.Z. Venevtsev, M.N. Zakharova, L.V. Rozhkova
INSTITUTE OF SEED AND AGROTECHNOLOGY
- A BRANCH OF THE FSBI FNATS VIM

E-mail: podvyaze@bk.ru

Abstract: In recent years, under the conditions of the Ryazan region, the harmfulness of annual cereal weeds has increased. The article presents the data of field trials of two-component herbicides and the assessment of their biological and economic efficiency.

Keywords: herbicides, soybean, weediness, biological and economic efficiency.

DOI: 10.24411/2309-348X-2019-11095

УДК 633.853.52:631.53.004.12:631.524.84:631.811.98

РОЛЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИМБИОТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА СЕМЯН СКОРОСПЕЛОГО СОРТА СОИ МЕЗЕНКА

А.А. ОСИН, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.А. ОСИНА

ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.В. ПАРАХИНА»

В статье представлены результаты трехлетних исследований применения различных микробиологических удобрений на скороспелом сорте сои Мезенка в условиях Орловской области. Отмечено, что альтернативой минеральному азоту в современных условиях является азот биологический. Соя, как бобовая культура, способна к образованию двух типов симбиоза: арбускулярно-микоризный (АМ) и бобово-ризобияльный (БРС). Эффективность этих симбиозов зависит от почвенно-климатических и сортовых особенностей и, в значительной степени, контролируется самим растением.

Для повышения биологической азотфиксации нужны новые более эффективные и экологически безопасные формы микробных удобрений комплексного действия. Таким