

ВНЕСЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

А.Ю. ВАУЛИН,

*кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой
земледелия, растениеводства и плодовоовощеводства,
Институт агроэкологии – филиал Челябинского ГАУ*

***Ключевые слова: соя, сорняк, засорённое поле, чистое поле,
химическая борьба с сорняками, гербицид, системный
гербицид, листовой гербицид.***

Площади посева под такой ценной культурой, как соя, в Челябинской области очень малы. Одной из главных причин такого положения является отсутствие региональной научно-обоснованной технологии возделывания этой культуры, а без неё попытки хозяйств выращивать сою уже неоднократно заканчивались неудачами. Именно поэтому отработке оптимальных параметров и отдельных элементов технологии возделывания сои на Южном Урале и были посвящены наши исследования.

Соя имеет низкую конкурентоспособность в борьбе с сорняками, так как медленно растёт в начальные фазы развития. Сорняки, потребляя элементы питания и влагу, могут в значительной

степени угнетать сою, существенно снижать урожайность и качество продукции [1]. Результаты исследований по действию гербицидов на сорняки на полях сои в районах Дальнего Востока и Краснодарского края, где традиционно выращивается соя, не совсем подходят для нашего региона. Другие почвенно-климатические условия, состав сорной растительности требуют уточнения в местных условиях ассортимента и особенностей применения гербицидов. Частые засухи в начале нашего лета сильно снижают эффективность многих почвенных гербицидов. Низкие суммы активных температур в начале вегетации культуры в наших условиях задерживают всходы теплолюбивых сорня-



456660, Челя-
бинская обл.,
Красноармей-
ский р-н,

с. Миасское, ул. Советская, д. 8;

тел.: 8 (35150) 2-21-00, 8-9080965428

ков, и они появляются позже и несколькими волнами. Это значительно снижает эффективность применения листовых гербицидов.

В Курганском НИИ зернового хозяйства В.А. Цымбаленко и А.Э. Панфиловым [2] в прошлом веке изучались отдельные аспекты этого вопроса, но они требуют уточнения, так как с того времени появилось большое число новых более эффективных препаратов. В Челябинской области исследований на эту тему пока не проводилось.

Ассортимент гербицидов, разрешённых для применения на посевах сои,

Soya, weed, weedy, weed-free, chemical weeding, weecide, systemic weecide, foliar-applied.

Таблица 1

Число сорняков по вариантам, шт./м²

Вариант	Год				Среднее	В % к контролю
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	53,1	31,8	60,1	15,4	40,1	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	25	22,1	43,3	12,6	26,0	-35
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	6,7	15,4	34,0	7,2	15,8	-60
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	15	6,3	35,6	4,0	15,3	-61
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	14,3	18,1	36,5	9,7	19,6	-51
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	12	2,3	39,6	8,1	16,7	-58
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	10,0	7,3	23,7	8,2	12,3	-69

Таблица 2

Масса сорняков по вариантам, г/м²

Вариант	Год				Среднее	В % к контролю
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	538,1	114,1	198,2	120,7	242,8	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	116,3	88,2	159,7	107,7	118,5	-51
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	109,2	54,8	109,3	90,2	90,9	-63
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	82,4	41,5	101,2	37,2	65,6	-73
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	144,0	87,8	119,2	46,3	99,3	-59
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	94,7	20,3	135,3	41,5	72,9	-70
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	188,0	30,3	160,1	90,1	117,1	-51

Таблица 3

Влияние гербицидов на засорённость посевов сои многолетними сорняками перед уборкой в среднем за 2000-2003 гг.

Вариант, показатель	На 1 м ²	
	количество сорняков	воздушно-сухая масса, г
1. Контроль (без обработки)	6,3	42,8
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	5,7	43,0
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	6,2	37,9
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	5,3	19,4
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	5,6	20,1
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	5,4	21,3
7. Фюзилад-супер по вегетации 1,2 л/га	6,8	59,4
НСР ₀₅ для фактора А (гербициды)	$F_A=1,02 < F_{05}=3,00$	$F_A=2,90 < F_{05}=3,00$
НСР ₀₅ для фактора В (годы)	1,1	18,0

Таблица 4

Влияние гербицидов на густоту стояния растений сои к фазе полной спелости

Вариант	Год				Среднее	Прибавка к контролю, %
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	46,2	42,7	39,0	49,7	43,8	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	41,9	42,0	41,0	51,7	44,9	2
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	48,3	42,0	43,0	53,0	46,6	6
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	53,2	54,0	48,0	58,0	53,3	22
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	52,6	53,7	47,0	55,3	52,3	19
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	52,4	56,0	48,0	58,0	53,6	23
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	50,4	45,0	45,0	55,0	48,3	10
НСР ₀₅ для отдельных лет	4,9	10,5	8,1	5,4	–	–
НСР ₀₅ для фактора А (гербициды)	–	–	–	–	5,0	–
НСР ₀₅ для фактора В (годы)	–	–	–	–	3,2	–

включает в себя более 40 препаратов [3]. Решить вопрос о том, когда, какие, каким способом и в какой норме применять, не так просто. Именно поэтому столь важный вопрос был взят для изучения на опытном поле Института агроэкологии. Опыт с гербицидами проводился с 2000 по 2003 год.

После изучения публикаций по материалам испытаний новых перспективных гербицидов на сое в других регионах [4-6] мы сформировали список наиболее эффективных вариантов и включили их в схему опыта.

Вариант 1 – контроль без обработки.

Вариант 2 – харнес 2 л/га до посева с заделкой.

Вариант 3 – харнес 3 л/га до посева с заделкой.

Вариант 4 – харнес 3 л/га после посева без заделки.

Вариант 5 – пивот 0,8 л/га до посева с заделкой.

Вариант 6 – пивот 0,5 л/га по вегетации.

Вариант 7 – фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации.

Подбор вариантов осуществлялся таким образом, чтобы выявить оптимальные нормы, способы и сроки внесения препаратов. Опыт проводился по общепринятым для таких исследований методикам. На вариантах с заделкой почвенных гербицидов их вносили под предпосевную культивацию. Листовые гербициды вносили в фазу трёх настоящих листьев культуры.

За время проведения опыта погодные условия по годам отличались большим разнообразием по количеству осадков и температуре, что позволило выявить влияние этих факторов на действие препаратов. Частично изменяющийся видовой состав сорняков на разных участках по годам выявил ширину диапазона воздействия изучаемых препаратов на сорную растительность.

По всем вариантам опыта влияние изучаемых гербицидов на численность сорняков оказалось значительным (табл. 1).

В зависимости от особенностей года и вида сорняков действие препаратов было разным, но сильнее всего численность сорняков снизилась по сравнению с контролем на вариантах 7 (на 69%), 4 (на 61%) и 6 (на 58%). Однако действие гербицида на снижение численности сорняков не всегда означает, что вредоносность от сорной растительности в той же пропорции упадёт. Часто взамен угнетённых сорняков начинают интенсивно развиваться другие. Например, снижение массы сорняков в варианте с фюзиладом-супер в среднем за четыре года произошло только на 51% (табл. 2), хотя число сорняков снизилось на 69%.

Этот пример подчёркивает достоинство препаратов с более широким спектром действия на видовой состав сорняков. Поэтому снижение массы сорняков на 1 м² сильнее наблюдается у вариантов 4 (на 73%) и 6 (на 70%).

Агрономия. Земледелие

Можно отметить, что изучаемые гербициды оказали угнетающее действие в основном на малолетние сорняки. Их действие на многолетние двудольные сорняки хотя и имело чётко выраженную тенденцию угнетения, но статистического подтверждения она не получила (табл. 3). Значения критерия Фишера для фактора А (гербициды, их действие как на количество, так и на массу многолетних сорняков) получились меньше теоретических значений.

Общее угнетающее действие на сорняки гербицидов обеспечило значительно более благоприятные условия для роста и развития сои на опытных вариантах по сравнению с контролем. Это проявилось через положительное влияние на показатель густоты стояния сои к началу уборки (табл. 4). Максимальная густота сои наблюдалась на вариантах с харнесом и пивотом.

Окончательный результат действия гербицидов на сорняки проявился через урожайность сои (табл. 5). В результате исследований выяснилось, что наибольшую продуктивность обеспечивает применение пивота с нормой 0,5 л/га по ве-

гетации (на 113% больше, чем на контроле). Неплохие результаты у варианта с харнесом при норме внесения 3 л/га (прибавка к контролю составила 95%). Варианты харнеса с нормой 2 л/га и пивотом в почву были менее эффективны. Результативность действия фюзилада-супер также была ниже из-за слабого влияния на двудольные сорняки.

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы.

1. Из изученных гербицидов для борьбы с сорными растениями в посевах сои в условиях Южного Урала наиболее эффективны пивот с нормой 0,5 л/га при внесении по вегетации и харнес с нормой 3 л/га.

2. Нежелательно размещать посевы сои на полях с сильной степенью засорённости многолетними сорняками, так как гербицидами сложно эффективно снизить их вредоносность.

Таблица 5

Действие гербицидов на урожайность сои, т/га

Вариант	Год				Среднее	Прибавка к контролю, %
	2000	2001	2002	2003		
1. Контроль (без обработки)	0,80	1,00	0,32	1,50	0,91	–
2. Харнес 2 л/га до посева с заделкой	1,15	1,53	0,64	1,71	1,26	38
3. Харнес 3 л/га до посева с заделкой	1,45	1,32	0,94	1,81	1,40	54
4. Харнес 3 л/га после посева без заделки	1,51	1,67	1,82	2,12	1,78	95
5. Пивот 0,8 л/га до посева с заделкой	1,41	1,21	2,10	1,95	1,66	83
6. Пивот 0,5 л/га по вегетации	1,66	1,83	2,15	2,13	1,94	113
7. Фюзилад-супер 1,2 л/га по вегетации	1,20	1,42	0,94	1,62	1,29	42
НСР ₀₅	0,20	0,22	0,15	0,18	0,21	–

Литература

1. Зайцев Н. И., Теремяева Р. А. Эффективность гербицидов на сое // Защита и карантин растений. 1996. № 1. С. 18-19.
2. Технология возделывания сои в Курганской области / под ред. И. А. Сикорского. Курган, 1990. 19 с.
3. Бражник В. П. [и др.]. Гербициды в посевах масличных культур // Защита и карантин растений. 2000. № 3. С. 23.
4. Возделывание сои в Западной Сибири (рекомендации) / под ред. Н. К. Кашеварова. Новосибирск, 1999. 73 с.
5. Гериев К. Т. Харнес и раундап – это высокие урожаи сельскохозяйственных культур // Защита и карантин растений. 1996. № 5. С. 30.
6. Головная Т. И. Как применять раундап // Защита растений. 1994. № 3. С. 49-50.