

для сои составляет I-I,5 растения на I м² посевов при условиях слабой конкуренции со стороны других видов сорных растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ваггенфиде W. L. Common cocklebur competition in soybean, *Weed science*, vol.22, 1974.
2. Морозов Н. А. Распространенность, агробиологические особенности сорняков и борьба с ними при уходе за посевами сои в условиях Амурской области: Автореф. дис. на соиск.учен.степ.канд.с.-х. наук.- Улан-Уда, 1973.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта.- М.: Колос, 1973.

УДК 635.655:632.954:631.8.582.53

В. Д. БЛОХИН, М. М. БАРАНОВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВНЕСЕНИЯ

Прогрессирующая засоренность посевов – одна из важнейших причин резкого снижения урожайности сои в полевом севообороте. Эффективным средством борьбы с сорняками в условиях муссонного климата являются гербициды. Значительное расширение химических прополок сои сдерживается нехваткой гербицидов. Приморским НИИСХом и ВНИИ сои предложены ленточный способ внесения гербицидов и допосевной (трефлана) на ровной поверхности. В 1977–1978 гг. мы изучали способы, дозы и сроки внесения линурона и трефлана при посеве сои на гребнях и ровной поверхности в звене севооборота: яровая пшеница – соя. Опыты проводили на буро-подзолистых почвах опытно-производственного хозяйства ДальНИИСХа, повторность 4-кратная, площадь делянки 50 м².

Таблица I
Метеорологические условия в годы исследований
(данные Хабаровской метеостанции)

Показатель	Год	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Среднемесячная температура воздуха, °С	1977	12,7	17,1	21,3	19,2	13,5
	1978	12,5	20,0	21,7	19,1	14,5
Многолетняя температура воздуха, °С		11,1	17,4	21,1	20,0	13,9
Кол-во осадков, мм	1977	84,0	81,0	261,0	79,0	17,0
	1978	48,0	69,0	135,0	264,0	44,0
Многолетнее кол-во осадков, мм		53,0	74,0	111,0	116,0	82,0

Таблица 2
Влажность почвы в посевах сои в 1977 г.,
% на абсолютно сухую навеску

Дата определения	Слой почвы, см		
	0-5	5-10	10-20
10 июня	Переувлажнение		
20 июня	27,8	27,2	30,9
27 июня	25,5	27,3	30,9
4 июля	31,9	33,9	32,7
14 июля	Переувлажнение		
25 июля	24,7	28,4	33,9
2 августа	40,2	38,3	37,8
8 августа	21,5	24,5	25,4
17 августа	37,1	36,2	35,6

Погодные условия в годы исследований были различными (табл. I). В июне 1977 г. температура воздуха была на уровне многолетних показателей, но на 2,9°С ниже, чем в 1978 г. Несколько холоднее был и сентябрь 1977 г., осадков выпало значительно больше многолетней нормы и в сравнении с 1978 г. что привело к кратковременному переувлажнению в период внесения гербицидов и во второй декаде июля (табл. 2).

В 1978 г. переувлажнение наблюдалось лишь в первой декаде августа (табл.3).

Таблица 3

Влажность почвы в посевах сои в 1978 г.,
% на абсолютно сухую навеску

Дата определения	Слой почвы, см		
	0-5	5-10	10-20
30 мая	12,0	23,6	30,9
6 июня	9,4	24,3	29,8
13 июня	10,6	21,5	24,5
21 июня	12,2	23,6	29,2
28 июня	33,0	33,4	35,8
6 июля	25,3	29,6	30,5
12 июля	29,2	32,4	34,2
20 июля	23,3	24,1	27,5
26 июля	31,9	32,6	31,8
2 августа	Переувлажнение		
8 августа	38,3	39,9	38,3

Влияние гербицидов на сорняки по годам было неодинаковым и определялось способом их внесения, видовым составом сорняков, метеоусловиями года (табл.4).

В эти годы наиболее эффективен был трефлан в дозе I-I,5 кг/га при внесении его на гребнях до посева; общая численность сорняков снизилась на 25,0-77,0%, злаковых - 76,8-95,7%. При довсходовом -3,0 кг/га и особенно ленточном внесении - I,5 кг/га эффективность его значительно снизилась. Наибольшее угнетение вегетирующих сорняков (36-77%) отмечено при довсходовом внесении трефлана в малых дозах. Резко снизилась биомасса сорняков (на 34,6-81,2%) при довсходовой обработке сои линуроном в дозах I,5 кг/га лентой и 3,0 кг/га сплошную, однако в меньшей степени, чем при обработке трефланом. Наиболее низкий эффект получен при допосевном применении линурона в количестве I,0-I,5 кг/га и довсходовом трефлана в дозах 3,0 кг/га сплошную и I,5 кг/га лентой.

При допосевном внесении трефлана в малых дозах в

Таблица 4

Техническая эффективность гербицидов в гребневых посевах сои при размещении ее после пшеницы (начало сентября)

Показатель	Контроль*	Линурон	Линурон	Трефлан	Трефлан	Линурон	Линурон	Трефлан	Трефлан
Доза, кг д.в./га	Без гербицида	1,0	1,5	1,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5
Срок и способ внесения		До посева	До посева	До посева	До посева	До всходов	До всходов	До всходов	До всходов
Кол-во сорняков, % к контролю:									
всех видов 1977	161,5	24,5	18,5	25,0	43,5	33,6	24,5	29,3	2,0
1978	182,0	44,5	26,2	77,0	74,8	26,3	-26,4	48,1	49,0
однолетних злаковых 1977	151,1	27,5	18,5	32,0	51,5	32,0	23,5	46,7	10,5
1978	159,7	46,3	32,4	92,2	95,7	31,6	-33,9	53,5	57,6
Масса сорняков, % 1977	1570,0	41,2	45,5	60,0	76,8	81,8	72,3	49,5	17,0
1978	713,3	14,5	38,8	46,3	36,0	41,1	34,6	37,4	36,0

* В контроле даны абсолютные цифры засоренности: количество в шт/м²; масса в г/м².

Таблица 5

Влияние гербицидов на урожай сои при посеве на гребнях

Вариант	Доза, кг д.в./ га	Срок и спо- соб внесения	Урожайность, ц/га		Среднее	
			1977	1978	ц/га	%
Контроль	0,0		10,8	12,1	11,4	100,0
Линурон	1,0	До посева	12,1	13,5	12,8	112,8
Линурон	1,5	"	12,8	13,1	13,0	114,0
Трефлан	1,0	"	11,3	15,2	13,3	116,7
Трефлан	1,5	"	11,7	13,7	12,7	111,4
Линурон	3,0	До всходов	9,7	16,2	13,0	114,0
Линурон	1,5	До всходов лентой	7,2	15,2	11,7	102,6
Трефлан	3,0	До всходов	10,4	14,7	12,5	109,6
Трефлан	1,5	До всходов лентой	10,4	14,6	12,5	109,6
НСР ₀₅ , ц/га			3,1	2,9		

среднем за два года получена наибольшая прибавка урожая - 1,9 ц/га; при довсходовом внесении линурона в дозе 3,0 кг/га - 1,6 ц/га и допосевном в дозах 1,0-1,5 кг/га - 1,4-1,6 ц/га. Допосевное внесение гербицидов по эффективности практически не уступало довсходовому (табл.5).

В 1977 г. при избыточном переувлажнении почвы, при довсходовом внесении на грядах трефлан не дал эффекта, а линурон дал отрицательный результат. При посеве сои на ровной поверхности техническая эффективность линурона и трефлана была высокая (табл.6), что обеспечило повышение урожайности сои в пределах 28,5-39,0% (табл.7).

При допосевном внесении лучшие результаты при посеве на ровной поверхности дал трефлан в дозе 1,0 кг/га. Линурон показал достаточно хорошее действие при внесении до посева лишь в дозе 1,5 кг/га.

В расчете на 1 кг д.в. при посеве сои на ровной поверхности линурон дал практически одинаковую прибавку урожая как при допосевном в дозе 1,5 кг/га, так и довсходовом внесении 1,0 кг д.в./га. Трефлан обеспечил повышение урожайности на каждый килограмм препарата в размере 1,1 ц/га,

Таблица 6
Влияние гербицидов на засоренность сои
при посеве на ровной поверхности в 1977 г.

Вариант	Доза, кг д.в./га	Срок и способ внесения	Снижение засоренности, % к контролю				
			всех ви- дов	одно- лет. злак.	всех ви- дов	одно- лет. злак.	массы сор- няков
			2I.УП		8. IX		8. IX
Контроль	0,0	-	66,8	43,8	176,5	161,5	2495
Линурон	1,0	До посева	14,0	18,8	-2,2	-7,7	18,3
Линурон	1,5	"-	29,5	34,8	1,2	-2,2	29,5
Трефлан	1,0	"-	30,1	83,4	61,2	66,0	75,8
Трефлан	1,5	"-	25,3	76,5	53,3	69,1	70,2
Трефлан	3,0	До всхо- дов	9,9	72,6	53,6	66,0	54,3
Линурон	3,0	"-	34,0	84,3	40,8	42,2	73,2

П р и м е ч а н и е. Приведены абсолютные цифры ко-
личества сорняков в шт/м² и массы в г/м².

Таблица 7
Влияние гербицидов на густоту стояния и урожай сои
(ровная поверхность), 1977 г.

Вариант	Доза, кг д.в./ га	Срок и способ внесения	Густота стояния сои, шт/м ²		Урожайность,		При- бавка, ц на 1 кг пре- пара- та
			2I.УП	8. IX	ц/га	%	
Контроль	0,0	-	35,5	39,5	8,5	100,0	-
Линурон	1,0	До посева	32,0	33,0	8,8	103,5	0,2
Линурон	1,5	"-	40,3	41,2	10,5	120,4	0,6
Трефлан	1,0	До посева	33,1	36,5	12,7	149,8	1,1
Трефлан	1,5	"-	33,0	37,5	12,9	152,0	0,7
Линурон	3,0	До всходов	30,0	35,5	11,8	139,0	0,5
Трефлан	3,0	"-	34,8	35,2	10,9	128,5	0,2

НСР₀₅

2,1

Таблица 8

Экономическая эффективность гербицидов на гребневых посевах сои (среднее. за 1977-1978)

Показатель	Линурон	Линурон	Трефлан	Трефлан	Линурон	Линурон	Трефлан	Трефлан
Срок и способ внесения	До посе- ва	До по- сева	До по- сева	До по- сева	До всхо- дов	До всходов лентой	До всхо- дов	До всхо- дов лен- той
Доза, кг/га								
д.в.	1,0	1,5	1,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5
препарата	2	3	4	6	6	3	12	6
Затраты на приобретение и вне- сение гербицида, р.	9,74	13,47	19,04	27,41	24,64	13,47	52,52	27,41
Сохраненный урожай, ц								
на 1 га	1,4	1,5	1,8	1,2	1,5	-0,2	1,1	1,0
на 1 кг препарата	0,70	0,50	0,45	0,20	0,25	-0,07	0,09	0,16
Стоимость сохраненного урожая, р.								
на 1 га	36,4	39,0	46,8	31,2	39,0	-5,20	28,6	26,0
на 1 кг препарата	18,20	13,0	11,70	5,20	6,50	-1,82	-2,34	4,16
Условный чистый доход, р.								
на 1 га	26,66	25,53	27,76	3,79	14,36	-18,67	-23,92	22,21
на 1 кг препарата	14,89	9,69	7,98	1,48	3,19	-5,13	-1,38	0,85

Примечание. Стоимость 1 кг линурона 3 р.31 к., трефлана 3 р.72 к., торговая наценка 12,5% (коэффициент $1,125 = \frac{100\% + 12,5\%}{100\%}$). Затраты на 1 га при норме расхода жидкости (кг/га) 2 р.30 к.

в дозе 1,5 кг д.в/га - 0,7 ц/га, что в 5,5-3,5 раза больше, чем при довсходовом внесении. На гребневых посевах сои допосевное внесение линурона более выгодно, сохраненный урожай выше в 2,0-2,8 раза, чистый доход - на 13,0-7,8 р/га (табл. 8).

Один килограмм трефлана при допосевном внесении 1,0 кг д.в/га обеспечил прибавку урожая в 0,5 ц/га, в дозе 1,5 кг д.в/га - 0,2 ц/га, а при довсходовом внесении оптимальной дозой 3,0 кг д.в/га всего лишь 0,1 ц/га, или в 2-5 раз меньше. Ленточное внесение обоих гербицидов в половинных дозах при посеве сои на гребнях значительно уступало довсходовому.

Таким образом, испытания способов и сроков внесения гербицидов показали, что при их острой нехватке наиболее рационально внесение в допосевной период в дозах, меньших в 2-3 раза оптимальных при довсходовом внесении. Это позволяет получить дополнительно при посеве на гребнях от каждой тонны линурона до 1000 ц сои, трефлана - до 800 ц.

УДК 635.655:581.557:631.828:631.445.9

С. А. БЕГУН

ВЛИЯНИЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ В ТОРФЯНИСТО-ГЛЕЕВЫХ ПОЧВАХ НА СИМБИОТИЧЕСКИЙ АППАРАТ СОИ

В настоящее время в связи с интенсивной химизацией сельского хозяйства и необходимостью получения высоких урожаев сои приобретает актуальное значение вопрос о целесообразности применения минерального азота. Известно, что его повышенные дозы подавляют образование клубеньков у бобовых культур и резко снижают азотфиксирующую активность клубеньковых бактерий [1-3]. Ряд авторов рекомендуют применять небольшие дозы азота, при которых улучшается образование клубеньков у сои и не снижаются размеры азотфиксации [4,5]. В то же время даже небольшие дозы минерального азота угнетают деятельность клубеньковых бактерий и не повышают урожай зерна [6-8].