

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИФОСАТА И ЕГО БАКОВЫХ СМЕСЕЙ В БОРЬБЕ С СОРНЯКАМИ В ПАРОВОМ ПОЛЕ

А.М. ЗАРГАРЯН (фото),

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

А.Н. КОПЫЛОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, Курганский НИИСХ

Ключевые слова: *глифосат, гербицид, пар, засорённость, корнеотпрысковые сорняки, яровая пшеница.*

В настоящее время усилилась засорённость корнеотпрысковыми сорняками, в том числе вьюнком полевым, осотом полевым и молочаем лозным. Корневая система этих сорняков проникает очень глубоко, что даёт им особые преимущества в условиях недостатка влаги. Они могут брать её из таких горизонтов, куда не достают корни культурных однолетних растений. В результате действие засухи усиливается, иссушаются подпочвенные горизонты.

Сегодня применение общеистребительных гербицидов на основе глифосатов проводится на многих миллионах гектаров. Глифосат – самый широко применяемый гербицид в мире. Он подавляет широкий спектр сорняков и прост в использовании.

Основная причина столь широкой популярности глифосата заключается в сочетании высоких показателей безопасности: разлагается в почве через 30 дней после применения и абсолютно безопасен для человека и животных, так как действует на аминокислоты растений, которых у человека нет.

Цель и методика исследований

Исследования проводились на центральном опытном поле Курганского НИИСХ в 2008-2009 гг. Целью опыта

было разработать технологию применения глифосата и его сочетаний с другими гербицидами при подготовке парового поля.

Агротехника в опыте: механическая обработка – пять культиваций за период парования на глубину 8-10 см. Первая – СКП-2,1, последующие – культиватором КПС-4У. Комбинированный пар подготовливался двумя способами: 1) первую культивацию проводили в середине июня СКП-2,1, вторую – через 30 дней культиватором КПС-4У, а через 45 дней – гербицидную обработку (опрыскивание) ручным ранцевым опрыскивателем с нормой расхода рабочей жидкости 250-300 л/га; 2) первая культивация – в середине июня СКП-2,1, через 30 дней – гербицидная обработка (опрыскивание) и через 45 дней – вторая культивация КПС-4У. Химический пар – две обработки гербицидами ручным ранцевым опрыскивателем с нормой расхода рабочей жидкости 250-300 л/га; первая обработка – в середине июня, последующая – через 30 дней после первой.

По вариантам пара во втором поле севооборота проведён посев яровой пшеницы сеялкой СКП-2,1 сорта Терция с нормой высева 5 млн всхожих зёрен на гектар с прикатыванием (ЗККШ-6).

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-59;
e-mail: nauka007@mail.ru



**641325, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Садовое,
ул. Ленина, 9;
тел. 8 (35231) 5-73-54**

Засорённость и отрастание сорняков в посевах яровой пшеницы определялись по методике ВИЗР [1]. Статистическая обработка проводилась по методике Б.А. Доспехова [2].

Результаты исследований

Засорённость опытного участка была представлена широким спектром сорняков и характеризовалась как очень высокая. Количество корнеотпрысковых сорняков, в частности, осотов и вьюнка полевого, составило 45 и 16 экз./м² соответственно, однако основную долю сорного ценоза занимали просовидные сорняки (56%) и однолетние двудольные, в частности, виды мари, аистник цикутковый, щирица запрокинутая и мелколестник канадский (23%).

При механической обработке пара (пятикратная культивация) большинство

***Glyphosate, herbicide,
fallow field, debris,
weeds, spring wheat.***

видов сорняков уничтожалось практически полностью. Однако в течение всего периода парования наблюдалась низкая эффективность этого приёма в борьбе с вьюнком полевым, количество которого практически не изменилось.

Варианты комбинированного пара, в которых химическая обработка проводилась осенью, показали результаты ниже по сравнению с обработкой в середине лета. Данный факт был обусловлен невысокой эффективностью препаратов при низком температурном режиме (оптимальной температурой для применения глифосатов является 18-25°C).

Из вариантов комбинированного пара лучшие результаты в борьбе с кор-

неотпрысковыми сорняками были получены на комбинации мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. Эффективность борьбы с вьюнком полевым составила 62%, с осотом полевым – 88%. Эти данные подтверждают аналогичные исследования, проводившиеся в 2004-2007 гг., из которых было установлено, что наиболее эффективными вариантами были варианты с применением полной дозы глифосата и его смеси с 2,4-Д эфиром.

Значительно выше результаты были получены на вариантах химического пара. В конце парования везде наблюдалась высокая эффективность в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками, которая колебалась в пределах 71-100%.

Таблица 1

Снижение засорённости парового участка через 75 дней после обработки, 2008-2009 гг.

Вариант	Осоты	Вьюнок полевой	Гречишные	Просовидные	Прочие
Механическая обработка (стандарт)	100	9	100	59	-11
Комбинированный пар					
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	88	14	67	69	60
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	95	43	42	61	100
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	72	60	-17	45	81
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	80	82	38	31	87
Химический пар					
РАП 4 л/га	91	100	40	51	82
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	93	87	71	39	75
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	97	100	71	77	100
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	93	100	79	51	100
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	91	94	73	54	95
РАП 2 л/га + магнум 10 г/га	100	92	100	99	100

Таблица 2

Засорённость первой пшеницы по пару, 2009 г.

Вариант	Всего	Молокан татарский	Осот полевой	Вьюнок полевой	Гречишные	Просовидные	Прочие
Механическая обработка (стандарт)	723	144	27	28	212	283	21
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	334	38	0	7	76	201	12
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	327	57	0	5	75	186	2
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	341	51	0	7	69	214	0
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	310	9	0	4	92	183	22
РАП 4 л/га + РАП 3 л/га	208	0	14	0	58	110	26
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	214	0	17	2	45	134	16
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	161	0	0	1	17	139	3
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	207	0	0	2	19	175	11
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	250	0	0	6	29	186	21

Таблица 3

Урожайность и качество зерна первой пшеницы по пару, 2009 г.

Вариант	Урожайность, ц/га	
	всего	± к контролю
Механическая обработка (стандарт)	14,5	–
Комбинированный пар		
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	16,6	2,1
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	16,4	1,9
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	18,0	3,5
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	18,4	3,9
Химический пар		
РАП 4 л/га + РАП 3 л/га	16,9	2,4
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	17,8	3,3
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	17,2	2,7
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	17,8	3,3
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	16,3	1,8
НСР ₀₅		1,52

В борьбе с вьюнком полевым все варианты показали высокую результативность; снижение засорённости составило практически 100%.

В борьбе с гречишными и просовидными сорняками максимальные результаты были получены при применении баковых смесей, в состав которых был добавлен препарат магнум; гибель составила 51-95% и 71-100% соответственно. Высокие результаты были получены на вариантах РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га и РАП 2 л/га + магнум 10 г/га; снижение засорённости корнеотпрысковыми сорняками колебалось в пределах 71-100% и 92-100% соответственно.

Важнейшим показателем эффективности различных вариантов подготовки пара является снижение биомассы сорного ценоза в посевах пшеницы, высеваемой по этому предшественнику.

Механическая обработка плохо сдерживала отрастание всех видов сорняков; их масса составила 723 г/м² (табл. 2). Преобладали в основном однолетние виды, такие как просовидные и гречишные. Массовая доля корнеотпрысковых сорняков составила 27,7%, из них 70% составлял молокан татарский.

Комбинированный пар показал более высокие результаты по сравнению с механической обработкой. Общая засорённость по всем вариантам к стандарту варьировала в пределах 42,9-47,2%. Отрастание корнеотпрысковых сорняков составило 39,8-6,2% по отношению к механической обработке, что свидетельствует об их большей эффективности (более чем в 2 раза).

Лучшие результаты были получены по химическому пару, на котором отрастание сорняков было наименьшим. Практически на всех вариантах общая масса сорняков по отношению к стандарту находилась на уровне 22,2-34,6%. В борьбе с вьюнком полевым наиболее результативным оказался РАП в чистом виде.

Баковые смеси, в состав которых входил препарат магнум, лучше других подавляли нарастание гречишных сорняков; их масса составила 17-29 г/м². В целом наиболее эффективными оказались варианты с тройной баковой смесью (РАП, элант, магнум), которые проявили наиболее высокое сдерживающее действие по всему спектру сорняков.

Механическая обработка, которая являлась стандартом при оценке продуктивности вариантов, не показала высоких результатов; урожайность составила 14,5 ц/га и была минимальной по опыту (табл. 3).

Продуктивность яровой пшеницы по комбинированному пару составила 16,4-18,4 ц/га, что на 19,5% превышало стандарт. Максимальная урожайность как по комбинированному пару, так и по всему опыту была отмечена на варианте мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. и составила 18,4 ц/га; прибавка – 3,9 ц/га.

В среднем по химическому пару урожайность была на уровне 16,3 ц/га,

Агрономия

что превышало механическую обработку на 1,8 ц/га. Из химического пара лучшие результаты были получены на варианте с тройной баковой смесью РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га, где прибавка составила 3,3 ц/га.

Выводы

При подготовке химического пара наилучшим за два года оказался вари-

ант РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га; снижение засорённости многолетними корнеотпрысковыми сорняками находилось на уровне 93-100%. При отсутствии в сорном ценозе поля молочая лозного возможно применение баковой смеси препаратов РАП 2 л/га + магнум 10 г/га, которая снижала засорённость всеми видами сорняков на

92-100%. Механическая обработка была малоэффективна в борьбе с вьюнком полевым; снижение засорённости – всего 9%.

Максимальную урожайность по опыту обеспечил вариант комбинированного пара мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. и составил 18,4 ц/га, что превышает стандарт на 3,9 ц/га.

Литература

1. Методические указания / ВИЗР. СПб., 2002.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Изд. 4-е, перераб. и доп. М. : Колос, 1979. 416 с.