

УДК 631.1.632.51

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПАРОВЫХ ПОЛЕЙ

*А.Н. Копылов, Курганский НИИ сельского хозяйства*

Одной из важнейших проблем, возникающих при минимизации обработки почвы, является увеличение засоренности полей. Для ее решения особая роль отводится паровому звену. В процессе подготовки пара решаются следующие задачи: борьба с сорной растительностью, накопление влаги и усвояемых форм азота, улучшение санитарного состояния пахотного слоя и его окультуривание. Применение гербицидов при освоении ресурсосберегающих технологий позволяет существенно снизить засоренность, особенно многолетними корнеотпрысковыми сорняками.

Цель наших исследований, которые провели в 2004—2006 гг. на центральном опытном поле Курганского НИИСХ в зернопаровом севообороте (пар — пшеница — пшеница), — подбор доз и сочетаний гербицидов при подготовке комбинированных паров в условиях Курганской обл.

Почва опытных делянок — чернозем выщелоченный, маломощный, малогумусный, среднесуглинистый. Паровое поле весной после просыхания обрабатывали сеялкой СЗС-2,1 (этот прием широко применяют в Курганской и Омской обл., а также в Казахстане). После отрастания сорняков в ва-

рианте с механической обработкой в первой половине июня провели культивацию КПС-4,2, потом еще две обработки с периодичностью 15—20 дн. В вариантах с применением гербицидов (Ураган, Банвел, Элант) проводили опрыскивание ручным ранцевым опрыскивателем во второй декаде июня (расход рабочей жидкости — 250—300 л/га). В середине сентября во всех вариантах опыта провели обработку КПС 4,2. В последующие годы во второй декаде мая сеялкой СЗС-2,1 производили посев яровой пшеницы (сорт Терция) с нормой высева 5,5 млн всхожих зерен/га, после посева проводили прикатывание катками ЗККШ-6. Стандартом служил вариант с 5-кратной культивацией КПС 4,2.

Испытывали следующие варианты обработок: I — механическая обработка (стандарт); II — Ураган (4 л/га); III — Ураган (2 л/га); IV — Элант (1 л/га); V — Ураган (2 л/га) + Элант (1 л/га); VI — Ураган (1 л/га) + Элант (1 л/га); VII — Ураган (0,5 л/га) + Элант (1 л/га); VIII — Ураган (1 л/га) + Элант (1 л/га) + селитра (6 кг/га д.в.); IX — Ураган (2 л/га) + Банвел (0,3 л/га); X — Ураган (1 л/га) + Банвел (0,3 л/га); XI — Ураган (0,5 л/га) + Банвел (0,3 л/га); XII — Банвел (0,6 л/га).

При определении засоренности парового поля через 60 дн. после опрыскивания гербицидами было отмечено, что в варианте с механической обработкой уменьшилось количество осота полевого и просовидных сорняков. Однако при многократной поверхностной обработке разрезались корневища вьюнка полевого и от них появлялось большое количество розеток. В вариантах II и V засоренность всеми видами снизилась на 80—82%, в т.ч. и многолетними корнеотпрысковыми видами. В остальных вариантах эффективность химических обработок была ниже (табл. 1).

Содержание нитратного азота в почве в конце парования оказалось примерно равным во всех вариантах и (65—85 кг/га). В вариантах II—XII при отборе образцов почвы весной (перед посевом) общие запасы влаги были выше на 30—84 т/га в сравнении с вариантом I.

**Таблица 1. Эффективность применения гербицидов на паровом поле, % (среднее за 2004—2006 гг.)**

Вариант	Всего	Вьюнок полевой	Осот желтый	Осот розовый	Просовидные	Мелколепестник канадский, гречишка вьюнковая, молочай лозный
I	34	+	83	+	86	0
II	80	89	95	100	47	71
III	44	88	92	0	42	+
IV	64	82	95	100	18	25
V	82	100	95	100	46	67
VI	66	88	92	100	49	0
VII	63	92	87	100	35	+
VIII	57	91	95	0	29	71
IX	61	86	100	0	50	67
X	55	90	86	0	33	67
XI	57	83	89	100	12	+
XII	51	75	73	88	21	+

Примечание: + — нарастание численности сорняков

При использовании гербицидов количество почвенных микроорганизмов уменьшилось. В частности, количество аммонификаторов снизилось на 50—75%, нитрификаторов — на 50—65, азотфиксаторов — на 10—20%, микроорганизмов, разлагающих нитратный азот — на 50—60% (последнее является положительным моментом). Через 60 дн. после опрыскивания количество микроорганизмов восстанавливалось, за исключением варианта II, который уступал контролю (без гербицидов) на 79%.

При определении засоренности посевов яровой пшеницы перед уборкой, размещенной по различным вариантам подготовки чистого пара, установлено, что общая масса сорняков в варианте II составила 128 г/м<sup>2</sup>, а в вариантах II и V она была меньше на 51 и 57% соответственно. Наибольшая урожайность пшеницы получена в варианте II (табл. 2).

**Таблица 2. Урожайность яровой пшеницы и масса сорняков перед уборкой в зависимости от вариантов подготовки чистого пара (среднее за 2005—2007 гг.)**

Вариант	Урожайность зерна, т/га	Сохраненный урожай, т/га	Снижение массы сорняков, % к стандарту				
			Всего	Осот полевой	Вьюнок полевой	Просовидные	Малолетние двудольные
I	1,69	—	128	25	38	28	43
II	2,23	0,54	51	67	82	43	48
III	2,04	0,35	12	50	19	10	26
IV	1,88	0,19	16	50	39	33	28
V	2,28	0,59	57	89	87	22	46
VI	2,15	0,46	36	67	31	29	38
VII	2,06	0,37	19	50	18	16	21
VIII	2,17	0,48	41	72	74	31	31
IX	2,08	0,39	45	83	29	31	32
X	2,08	0,39	33	72	40	46	28
XI	1,79	0,10	36	50	61	36	30
XII	1,67	-0,02	12	50	38	12	9

Примечание: в варианте I — масса сорняков, г/м<sup>2</sup>

Применение данной технологии при подготовке парового поля оправдывает себя, о чем свидетельствуют экономические показатели. В частности, затраты труда при использовании общеистребительных гербицидов значительно меньше, чем при поверхностных обработках пара. Рентабельность в варианте I в среднем за 3 года составила 81%, II — 118, V — 127% (табл. 3).

**Таблица 3. Экономическая эффективность применения гербицидов (среднее за 2005—2007 гг.)**

Вариант	Затраты труда, чел/ч	Прибыль, руб/га	Рентабельность, %
I	4,00	3189	81
II	3,72	4730	118
III	3,60	3501	98
IV	3,70	3948	116
V	3,71	4922	127
VI	3,67	4695	110
VII	3,64	4258	121
VIII	3,66	4452	120
IX	3,61	3981	105
X	3,60	3978	111
XI	3,71	4316	122
XII	3,60	3508	98

Таким образом, при подготовке комбинированного пара можно рекомендовать применение Урагана (4 л/га), смеси Урагана (2 л/га) с Элантом (1 л/га) или Урагана (1 л/га) с Элантом (1 л/га) и аммиачной селитрой (6 кг/га д.в.).

#### USE OF HERBICIDES BY PREPARATION OF STEAM FIELDS

In article results of researches on application of herbicides in steam fields are resulted with the purpose of partial replacement of machining with them. The contaminations given on reduction, action of herbicides on microbiological structure of ground, productivity of wheat placed on steam fields and economic parameters are submitted.

В статье приведены результаты исследований по применению гербицидов в паровых полях с целью частичной замены ими механических обработок. Представлены данные по снижению засоренности, действию гербицидов на микробиологический состав почвы, урожайности пшеницы, размещенной по паровым полям, и экономические показатели.