

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ И ИХ СМЕСЕЙ С КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИМ УДОБРЕНИЕМ НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

Д.Ю. Иванов, Л.А. Дорожкина, Российский государственный аграрный университет — Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева

В настоящее время наиболее полно современным принципам экологизации земледелия отвечает интегрированная система защиты растений, предусматривающая снижение объемов применения химических средств защиты растений. Один из путей снижения гербицидной нагрузки на агрофитоценозы — введение в рабочую жидкость препарата кремнийсодержащего удобрения (Силиплант*).

Оценку биологической эффективности баковых смесей Силипланта с Аврорексом и Фенфизом провели в 2005 г. на опытной базе РГАУ—МСХА «Михайловское» на посевах ячменя (сорт Михайловский). Агротехника — общепринятая для зоны. Площадь делянки — 70 м² (5414 м), учетной — 48 м² (5412 м). Повторность 3-кратная. Схема опыта: К — контроль (без обработки гербицидами), I — Аврорекс (0,5 л/га, рекомендованная норма), II — Аврорекс (0,3 л/га), III — Аврорекс (0,5 л/га) + Силиплант (0,3%), IV — Аврорекс (0,3 л/га) + Силиплант (0,3%), V — Фенфиз (1,4 л/га, рекомендованная норма), VI — Фенфиз (0,7 л/га), VII — Фенфиз (0,7 л/га), VIII — Фенфиз (0,7 л/га) + Силиплант (0,3%), IX — Аврорекс (0,3 л/га) + Фенфиз (0,7 л/га), X — Аврорекс (0,3 л/га) + Фенфиз (0,7 л/га) + Силиплант (0,3%). Обработку посевов проводили в фазе кушения, учет сорняков — до обработки, через 30 дн. после нее и перед уборкой (постоянные и скользящие площадки, повторность — 4-кратная. Метеорологические условия вегетационного периода в целом характеризовались как благоприятные для роста и развития ячменя.

Учет засоренности, проведенный в I декаде июня в фазе кушения ячменя до обработки посевов гербицидами показал, что в агрофитоценозе преобладал малолетний тип засорения, доминировали звездчатка средняя (*Stellaria media*), гречишка вьюнковая (*Poligonum convolvulus* L.), дымянка лекарственная (*Fumaria officinalis* L.), торица полевая (*Spergula arvensis* L.), трехреберник продырявленный (*Tripleurospermum perforatum* Merat), редька дикая (*Raphanus raphanistrum* L.), подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.), ярутка полевая (*Thlaspi arvensis* L.), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris* L./Medic.) и марь белая (*Chenopodium album* L.). Из многолетних сорняков встречались осот полевой (*Sonchus arvensis* L.) и бодяк полевой (*Cirsium arvense* L./Scop.), реге — хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.) и мать-мачеха (*Tussilago farfara* L.).

Появление всходов сорняков носило равномерный характер по всей площади опыта. Этот уровень засоренности превышал критический для малолетних (15–30 шт/м²) и многолетних (1–4 шт/м²) сорняков [В. Захаренко, А. Захаренко, 2004]. Однако на опытных делянках количество сорняков было ниже, чем в контроле. Это связано с применением Аврорекса и Фенфиза и их смесей с Силиплантом в 2003 и 2004 гг. На опытных делянках численность сорняков составляла 152–191 шт/м² (однолетники) и 1–3 шт/м² (многолетники), а на контрольной делянке — соответственно 240 и 5 шт/м². Следовательно, за 2 года применения гербицидов и их смесей с Силиплантом количество однолетних сорняков снизилось на 20–37%, многолетних — на 44–80%. При этом эффективность действия рекомендованных норм гербицидов и сниженных

в 2 раза в смеси с Силиплантом была практически равной. При этом наибольший эффект получен от применения двух гербицидов в смеси с Силиплантом.

Численность многолетних сорняков также определялась нормой гербицида и от того, добавляли Силиплант или нет. Наиболее эффективным было применение рекомендованных норм гербицидов с Силиплантом, наименее — половинных норм гербицидов без Силипланта.

Совместное применение гербицидов в сниженных нормах с Силиплантом позволило повысить их биологическую эффективность до уровня рекомендованных норм или более. Так, эффективность смеси Аврорекса (0,3 л/га) с Силиплантом против многолетних сорняков составила 64%, Аврорекса (0,5 л/га) с Силиплантом — 54%. Аналогичная ситуация складывалась при использовании смеси, содержащий 0,7 л/га Фенфиза. Это было характерно как при подавлении многолетних, так и однолетних видов сорной растительности.

Через 30 дн. после обработки в контрольном варианте наблюдалось увеличение количества многолетних сорняков с 5 до 20 шт/м² и незначительное снижение числа однолетних сорняков. В вариантах, где применяли сниженные нормы гербицидов совместно с Силиплантом, количество однолетних и многолетних сорняков было значительно ниже. Так, при применении смеси с Аврорексом, численность однолетних сорняков составила 60, многолетних — 3 шт/м², в то время как при рекомендованной норме насчитывалось 57 и 3 шт/м² соответственно. Аналогичные результаты получены при использовании сниженных норм расхода Фенфиза с Силиплантом (табл.).

Наиболее эффективным было применение рекомендованных норм расхода гербицидов с Силиплантом. Биологическая эффективность Аврорекса с Силиплантом при подавлении однолетних сорняков составила 76, многолетних — 96%, при использовании смеси Силипланта с Фенфизом — 80 и 91% соответственно.

В конце вегетации эффективность смеси Аврорекса в сниженной норме расхода с Силиплантом была на уровне рекомендованной нормы (95 и 96% по снижению массы многолетних и 67 и 71% по снижению массы однолетних). При использовании Фенфиза в пониженной норме расхода в смеси с Силиплантом снижение сухой массы однолетних сорняков достигала 84%, многолетних — 89% (при рекомендованной норме — соответственно 84 и 92%). Эффект действия смеси двух препаратов и их смеси с Силиплантом был равным по снижению массы многолетних, а по снижению массы однолетних лучше действовала смесь с Силиплантом.

Снижение количества и массы сорняков при обработке гербицидами, а также добавление Силипланта положительно сказалось на урожайности ячменя. Так, применение Силипланта в смеси с Аврорексом (0,3 л/га) позволило сохранить 4,5 ц/га зерна, что на 2,5 ц/га больше по сравнению с гербицидом в той же дозе. При применении сниженной нормы Фенфиза с Силиплантом сохраненный урожай составил 5,1 ц/га, а при сниженной норме гербицида — 3 ц/га. Эти величины сохраненного урожая были на уровне величин, полученных при использовании рекомендованных норм гербицидов без Силипланта. Применение гербицидов

* Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2007 год»

Эффективность применения гербицидов в посевах ячменя (2005 г.)

Вариант	Биологическая эффективность через 30 дн. после обработки, % ¹		Биологическая эффективность перед уборкой, % ¹		Урожайность, ц/га	Сохраненный урожай, ц/га	Натура зерна, г/л	Масса 1000 зерен, г
	Однолетники	Многолетники	Однолетники	Многолетники				
К	187/148 ²	20/33 ²	105/44 ²	30/37 ²	22,0	—	621	39,3
I	69/80	86/99	70/71	79/96	26,1	4,1	653	43,3
II	65/67	48/93	65/55	72/87	24,0	2,0	634	40,9
III	76/88	96/100	74/83	80/98	28,1	6,1	648	44,7
IV	68/78	88/98	69/67	79/95	26,5	4,5	641	43,0
V	72/91	90/97	71/84	83/92	26,9	4,9	651	43,3
VI	69/81	69/93	62/61	78/74	25,0	3,0	639	41,9
VII	80/96	91/98	84/95	85/90	28,6	6,6	651	44,6
VIII	75/89	88/95	70/83	80/89	27,1	5,1	637	42,5
IX	72/94	85/100	68/80	79/98	28,8	6,8	649	43,6
X	73/96	88/99	76/89	82/98	29,0	7,0	657	44,7

¹ В числителе — численность сорняков, в знаменателе — масса сорняков.

² В контроле — численность сорняков, шт/м², в знаменателе — масса сорняков, г/м²

и особенно их смесей с Силиплантом способствовало увеличению массы 1000 зерен и натуры зерна.

Таким образом, введение Силипланта в рабочий раствор гербицидов Аврорекса и Фенфиза повышает их биологическую активность в подавлении однолетних и многолетних видов сорной растительности. Эффективность смесей, содержащих сниженные в 2 раза нормы расхода Аврорекса и Фенфиза, практически была такой же, как и рекомендованных норм данных гербицидов. Урожайность ячменя была наибольшей при обработке посевов смесями Силипланта с Аврорексом и Фенфизом

в рекомендованных нормах расхода (соответственно 28,1 и 28,6 ц/га), а также двумя гербицидами в сниженной норме в сочетании с Силиплантом (29,0 ц/га). При использовании Силипланта в смесях Аврорексом или Фенфизом в сниженных нормах расхода урожайность ячменя была несколько выше, чем при применении их рекомендованных норм расхода. Наибольшее значение массы 1000 зерен достигается при обработке посевов смесями Силипланта с рекомендованными нормами гербицидов, а также смесью обоих гербицидов в сниженной норме с Силиплантом. **■**