

Эффективность и пролонгированное действие баковой смеси гербицидов Торнадо 500 и Деметра против вьюнка полевого в условиях Чувашской Республики

Р.И. Потапов, аспирант,

П.В. Ласкин, к.с.-х.н., Чувашская ГСХА

Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) – многолетнее, корнеотпрысковое растение, засоряющее зерно и почву. Злостный сорняк всех сельскохозяйственных культур. Своими сильно облиственными ветвящимися стеблями обвивает культурные растения и вызывает их полегание. Снижает урожайность зерновых на 30–50%, при наличии 3–5 стеблей сорняка на 1 м² в посеве уборка сильно затрудняется [1]. Устойчивость ко многим гербицидам вьюнка полевого обусловлена наличием мощной корневой системы, и применение гербицидов против него в технологической схеме возделывания конкретной культуры севооборота малоэффективно [2].

В связи с этим заслуживает внимания совместное применение гербицидов, различающихся по механизму воздействия в паровом звене севооборота. Для применения в производстве мы предлагаем баковую смесь препаратов ЗАО «Фирма «Август» Торнадо 500 и Деметра. Торнадо 500 – концентрированный гербицид общеистребительного действия на основе глифосата, а Деметра (д.в. флуроксипир) – специализированный препарат для контроля трудноискоренимых сорняков, в том числе вьюнка полевого. Эффективность применения данной смеси против вьюнка полевого в паровом поле в Волго-Вятском регионе ранее не изучалась.

Соответственно **целью** наших исследований было изучение влияния баковой смеси Торнадо 500 и Деметра против вьюнка полевого в паровом

поле на урожайность и общую засорённость последующей культуры — озимой ржи.

В задачи исследований входило:

1. Изучить влияние нормы расхода гербицидов Торнадо 500 и Деметра в составе баковой смеси на выюнок полевой и общую засорённость в паровом поле и последующей культуре.

2. Определить урожайность озимой ржи.

Методика и условия проведения. Полевые исследования проведены на паровом поле ООО «АФ «Санары» Вурнарского р-на Чувашской Республики в 2010–2011 гг. в звене севооборота: чистый пар — озимая рожь. Почва — серая лесная, глинистая, слабокислая (рН 5,5), содержание гумуса 5,4%. Исходная засорённость поля сорняками до обработки гербицидами — 50 шт/м², из них 7,6 шт/м² выюнок полевой (ЭПВ выюнка полевого 2–3 шт/м² по [3]). Всего встречалось около 20 видов сорняков, в.т.ч. многолетние: бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop), чистец болотный (*Stachys palustris* L.). Учёт исходной засорённости поля проводили наложением учётной рамки (0,5×0,5) через равные промежутки по наибольшей диагонали. Видовой состав представлен однолетними двудольными сорняками (44,2%), многолетними двудольными (23,7%), а также однолетними злаковыми (32,1%). Преобладающими видами являются: бодяк полевой (6,1%), подмаренник цепкий (8,8%), выюнок полевой (9,6%) и просо куриное (26,3%). Повторность опыта трёхкратная. Схема опыта:

- 1) контроль (без обработки);
- 2) Торнадо 500, 3,5 л/га (эталон);
- 3) Торнадо 500, 2,0 л/га + Деметра, 0,20 л/га;
- 4) Торнадо 500, 2,0 л/га + Деметра, 0,25 л/га;
- 5) Торнадо 500, 2,5 л/га + Деметра, 0,20 л/га;
- 6) Торнадо 500, 2,5 л/га + Деметра, 0,25 л/га;
- 7) Торнадо 500, 3,0 л/га + Деметра, 0,20 л/га;
- 8) Торнадо 500, 3,0 л/га + Деметра, 0,25 л/га.

Рожь обрабатывали навесным опрыскивателем JarMet (Польша), норма расхода рабочей жидкости составляла 200 л/га. Количественно весовые учёты засорённости проводили через 7, 14, 21 и 28 сут. после обработки по всем повторностям опыта. Осенью 2010 г. вносили комплексное удобрение Аммофос (N₁₀, P₄₅), 1,1 ц/га, с заделкой КБМ-10,4 в один след. Посев озимой ржи сорта Безенчукская 87 (н.в. 220 кг/га) осуществлён сеялкой СЗ-3,6. В 2011 г. в фазу кущения озимой ржи была проведена гербицидная обработка всех вариантов препаратом Балерина 0,5 л/га. На всех вариантах опыта вели учёт засорённости в фазу кущения озимой ржи до обработки гербицидом и перед уборкой урожая. Биологическую урожайность озимой ржи определяли методом пробного снопа.

Результаты исследования. По нашим наблюдениям через 7 сут. после обработки на вариантах Торнадо 500, 2,5–3,0 л/га + Деметра, 0,25 л/га, отмечалось выраженное действие баковой смеси на выюнок полевой. Все растения этого вида ниже

10 см погибли, а на экземплярах по 20–50 см проявилась антоциановая окраска и пожелтение 20–25% листовой поверхности.

Однолетние злаковые и двудольные сорняки практически исчезли на 14-е сут., исключением стала только гречишка выюночная, которая погибла только через три недели после обработки. Бодяк полевой на этих вариантах опыта погибал значительно быстрее, полная его гибель наступила на 28-е сут., но все признаки гербицидной активности проявлялись значительно раньше. Растения до 10 см полностью погибли через 14 дней после опрыскивания.

На этих вариантах биологическая эффективность по массе относительно контроля составляла 95,7–96,4%, тогда как на эталоне (Торнадо 500, 3,5 л/га) — 92,5% (табл. 1).

Пролонгированное действие смеси гербицидов отмечалось и в последующей после пара культуре севооборота (табл. 2).

В посевах озимой ржи более высокие проценты гибели и снижения массы сорняков обеспечивал вариант Торнадо 500, 3,0 л/га + Деметра, 0,25 л/га. Баковые смеси 6–7 вариантов по эффективности соответствовали ему.

На варианте Торнадо 500, 2,0 л/га + Деметра, 0,2 л/га, отмечены самые низкие показатели эффективности: гибель и снижение массы сорняков

1. Биологическая эффективность баковой смеси Торнадо 500 + Деметра, % к контролю в 2010 г. (пар)

Вариант	Срок учёта			
	через 14 сут.		через 28 сут.	
	гибель	снижение	гибель	снижение
1	268	647,8	273	1287,5
2	89,4	89,2	90,8	92,5
3	91,4	91,6	85,6	91,8
4	86,6	85,8	92,3	93,5
5	87,7	90,7	89,0	92,1
6	90,4	90,0	96,4	95,7
7	97,6	94,1	96,2	96,2
8	97,7	93,8	97,3	96,4

Примечание: в контроле — количество и масса сорняков, шт., г/м²

2. Биологическая эффективность баковой смеси Торнадо 500 + Деметра, % к контролю в 2011 г. (озимая рожь)

Вариант	Срок учёта			
	через 380 сут.		через 410 сут.	
	гибель	снижение	гибель	снижение
1	75,2	752,6	71,2	817,1
2	32,0	42,1	63,5	58,2
3	41,0	43,0	57,4	54,5
4	48,9	68,2	58,4	70,2
5	58,0	70,6	62,4	72,2
6	55,5	71,0	68,2	72,4
7	56,3	71,5	72,5	73,1
8	56,7	69,8	73,1	73,3

Примечание: на контроле — количество и масса сорняков, шт., г/м²

3. Снижение относительно контроля количества и сырой массы вьюнка полевого в звене севооборота пар – озимая рожь, % к контролю

Вариант	Срок учёта							
	2010 г. (пар)				2011 г. (озимая рожь)			
	через 14 сут.		через 28 сут.		через 380 сут.		через 410 сут.	
	гибель	снижение	гибель	снижение	гибель	снижение	гибель	снижение
1	65	439	48	800	22,0	6,8	53,6	517,3
2	66,2	86,4	62,5	91,3	63,6	64,7	81,3	80,3
3	76,3	92,4	84,4	93,6	70,0	69,1	77,6	79,3
4	68,3	87,1	84,2	95,3	87,3	76,5	77,6	83,0
5	73,8	91,3	82,1	96,5	85,5	77,9	76,1	84,0
6	81,8	91,5	79,8	97,1	85,5	79,4	71,9	85,0
7	90,8	91,5	78,1	97,8	83,6	80,9	74,6	85,0
8	90,9	92,3	79,2	98,5	85,4	81,9	77,4	85,2

Примечание: в контроле – количество и масса сорняков, шт., г/м²

4. Урожайность озимой ржи в 2011 г., т/га

Вариант	Урожайность	Прибавка к контролю
1	1,2	–
2	2,1	0,9
3	2,0	0,8
4	2,2	1,0
5	2,1	0,9
6	2,3	1,1
7	2,3	1,1
8	2,3	1,1
НСР ₀₅	0,2	–

через 380 сут. после обработки соответственно составили 41,0 и 34,0%, а через 410 сут. – 57,4 и 54,5% (на уровне эталона).

Баковые смеси Торнадо 500 и Деметра оказывали существенное воздействие на засорённость поля вьюнком полевым (табл. 3).

Эффективность баковых смесей гербицидов против вьюнка полевого в фазу кущения озимой ржи составила 69,1–81,9% (по массе относительно контроля); перед уборкой урожая – 79,3–85,2%. Действие баковой смеси на вьюнок полевой сохранилось на высоком уровне в оба года исследований.

Более высокую эффективность обеспечили смеси Торнадо 500 и Деметра в нормах расхода по 2,5+0,25 и 3,0+0,25 л/га соответственно. Снижение сырой массы вьюнка полевого в посеве озимой ржи в предуборочный период находилось в пределах 85,0–85,2% (по массе) относительно контроля.

Обработка гербицидами в паровом поле способствовала повышению урожайности озимой ржи (табл. 4).

Урожайность озимой ржи при применении баковой смеси Торнадо 500 и Деметра (2,5–3,0+0,25 л/га) была на уровне 2,3 т/га, прибавка урожая относительно контроля и эталона составила 1,1 т/га и 0,2 т/га соответственно.

Выводы. Баковые смеси Торнадо 500, 2,5 л/га + Деметра, 0,25 л/га, и Торнадо 500, 3 л/га + Деметра, 0,25 л/га, через 28 сут. после применения увеличивают гибель сорняков до 95,7–96,4% по сравнению с контролем.

Применение данных баковых смесей в паровом поле не только обеспечивает контроль однолетних и многолетних широколистных сорняков в год химической обработки, но и снижает общую засорённость в последующей культуре на 72,4–73,3% по массе относительно контроля.

Указанные баковые смеси уменьшают засорённость поля вьюнком полевым в год применения на 79–80% по количеству и на 97–98% по массе, а также в последующей культуре севооборота на 72–77% по количеству и 85% по массе относительно контроля.

Максимальную урожайность озимой ржи (2,3 т/га) обеспечивают баковые смеси Торнадо 500, 2,5–3,0 л/га + Деметра, 0,25 л/га, и Торнадо 500, 3,0 л/га + Деметра, 0,20 л/га, что больше, чем на контроле и эталоне, на 1,1 и 0,2 т/га соответственно.

Литература

1. Новожилов К.В. Сборник методических рекомендаций по защите растений. СПб.: ВИЗР, 1998.
2. Бихари Ф., Кадар А., Дмитриевич Д. Химические средства борьбы с сорняками. М.: Агропромиздат, 1986.
3. Артохин К.С. Сорные растения. М.: Печатный Город, 2007.