

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ГОРЧАК И ГОРГОН ДЛЯ БОРЬБЫ С *ACROPTILON REPENS* В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

СИЛАЕВ Алексей Иванович, Филиал Саратовская научно-исследовательская лаборатория ФГБНУ ВИЗР

ПОЛЯКОВ Сергей Сергеевич, Филиал Саратовская научно-исследовательская лаборатория ФГБНУ ВИЗР

Представленные данные отражают эффективное использование гербицидов Горчак, ВГР и Горгон, ВРК против карантинного сорняка горчака ползучего (*Acroptilon repens* (L.) DC). Учеты засоренности (2014 г.) показали, что на полях, где применяли горчак в дозе 1,25 л/га, гибель сорняка достигала 97,9 %, а в дозе 2,5 л/га – 100 % по сравнению с контролем. Подобные результаты получены и при применении гербицида Горгон, биологическая эффективность также достигала 100 %. Мониторинг развития горчака ползучего, выполненный в 2015 г., показал, что гербицидная активность обоих препаратов по-прежнему оставалась на высоком уровне. Установлено, что через 30 дней после обработки опытных участков гербицидами Горчак и Горгон биологическая эффективность их достигала 100 % как при норме расхода 1,25 л/га, так и 2,5 л/га. Снижение биомассы горчака ползучего во всех вариантах опыта достигало 100 %. Учеты засоренности, проведенные в вегетационный период 2015 г., подтвердили высокие гербицидные свойства препаратов Горчак и Горгон.

Экономический кризис начала 1990-х годов запустил деструктивные механизмы и в сельском хозяйстве страны. Резкое сокращение посевных площадей с одновременным увеличением доли необрабатываемых земель, масштабное снижение объемов проведения химических обработок негативно отразились на формировании агроценозов практически всех сельскохозяйственных культур. Повсеместное внедрение энергосберегающих технологий, нулевой или минимальной обработок почвы только усугубило и без того сложную фитосанитарную ситуацию на полях, поскольку способствовало не только массовому развитию и размножению многих опасных возбудителей болезней и вредителей, но и провоцировало инвазию и интенсивный рост большого числа злостных засорителей, в том числе и карантинных. При этом отмечался не только количественный рост засоренных площадей, но происходило и качественное изменение видового состава сорной флоры в сторону доминирования трудно искореняемых многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков [2, 5].

Ежегодный мониторинг сорной растительности в хозяйствах Саратовской области показывает, что уровень засоренности полей возрастает. Если в конце 1980-х годов было засорено около 83 % посевов сельскохозяйственных культур, то в 1998 г. уже 89 %, а в 2009 г. эта цифра достигла 94 %. При этом плотность засорения отдельными видами сорняков колеблется от 10–15 до 300 экз. и более на 1 м².

Так, число растений бодяка полевого в правобережной зоне Саратовской области доходит до 150, молокана татарского и вьюнка полевого до 30, щирицы, мари белой, куриного проса до 300 экз. на 1 м². Особую тревогу вызывает распространение такого опасного карантинного сорняка, как горчак ползучий, количество побегов которого на отдельных полях в левобережных районах Саратовской области достигает 50 экземпляров и более на 1 м² [7].

Среди всех видов сорных растений горчак (*Acroptilon repens*) занимает главенствующее положение по вредоносности и сложности борьбы с ним. На полях, зараженных этим злостным сорняком, отмечается катастрофическое снижение урожая любой сельскохозяйственной культуры, достигающее в отдельных случаях 50–80 % [1, 8]. Основная причина снижения валового сбора – острая борьба за влагу и питательные вещества. На землях, засоренных горчаком ползучим, влажность пахотного слоя зачастую снижается до уровня мертвого запаса. В Заволжских районах на отдельных полях наблюдается сплошное засорение горчаком, что нередко делает практически невозможным использование их по прямому назначению, выращиванию сельскохозяйственных культур.

Разработка эффективных приемов подавления роста и развития горчака ползучего является необходимым и очень важным мероприятием не только в плане повышения урожайности сельскохозяйственных культур, но и с точки зрения оздоровления плодородия почвы. Учитывая



актуальность этой проблемы для Поволжского региона РФ, в 2013–2016 гг. нами были проведены исследования, направленные на разработку регламентов применения ряда гербицидов в борьбе с этим злостным представителем сорной флоры.

Методика исследований. Изучение биологической и хозяйственной эффективности гербицидов выполняли на полях КХ «Дружба» (Ровенского района) и ИП глава К(Ф)Х «Андрусенков А.Н.» (Энгельсского района) Саратовской области. Объектом наших исследований являлись карантинный сорняк горчак ползучий [4, 6], а также следующие гербициды:

Горчак, ВГР – содержит в своем составе 88,5 г/л дикамбы + 88,5 г/л пиклорама + 177,0 г/л клопиралида + 35,4 г/л ПАВ синтанола; Горгон, ВРК – 350 г/л МЦПА кислоты + 150 г/л пиклорама; Раундап, ВР (эталон) – 360 г/л глифосат кислоты.

Исследования выполняли в соответствии с Методическими указаниями по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве. Площадь делянок составляла 25 м², расположение их было рендомизированное. Каждый вариант опыта включал в себя четыре повторности. На контрольных делянках гербициды не применяли. Опрыскивание растений горчака ползучего гербицидами выполняли в безветренную погоду или при слабом ветре (1–3 м/с) ранцевым опрыскивателем «Резистент-3590» (ширина захвата штанги – 2 м, распылители – щелевые); норма расхода рабочей жидкости – 200–250 л/га. Схема опыта включала в себя шесть вариантов (табл. 1).

Учеты засоренности проводили количественно-весовым методом. Эффективность применения гербицидов определяли по отношению к необработанному контролю по формуле:

$$\Theta = (K - B) / K \cdot 100,$$

где Θ – эффективность действия гербицида, %; K – количество или масса сорняков в контроле, экз./м² или г/м²; B – количество или масса сорняков в варианте с гербицидом.

Первый опыт был заложен 13 августа 2013 г., после уборки предшествующей культуры – ячменя ярового; второй опыт – 18 июля

2014 г., предшественником также был ячмень яровой. В момент проведения обработок горчак ползучий находился в фазе бутонизация – цветение, при этом высота растений не превышала 25 см.

Результаты исследований. Исходная засоренность опытных участков горчаком ползучим в 2013 г. составляла 122 экз./м², а в 2014 г. – 102 экз./м². Учеты засоренности, проведенные весной 2014 г. в КХ «Дружба», показали, что на тех полях, где применяли гербицид Горчак, ВГР в дозе 1,25 л/га гибель горчака ползучего достигала 97,9 %, а там где его применяли с нормой расхода 2,5 л/га – 100 % по сравнению с контролем. На участках с использованием гербицида Горгон, ВРК (2,5 л/га) подавление горчака ползучего во всех вариантах опыта достигало 100 %. При этом снижение его биомассы ко времени проведения весеннего учета варьировало по вариантам опыта от 89,1 до 100 % (табл. 2).

Учеты засоренности, выполненные в 2015 г., показали, что биологическая эффективность обоих препаратов по-прежнему оставалась высокой и варьировала от 57,0 % в варианте с Раундапом до 97,3 % при норме применения 2,5 л/га. Количество биомассы по всем вариантам опыта варьировало от 64,3 % у эталонного препарата до 92,5 и 92,8 % у гербицидов Горгон и Горчак (2,5 л/га).

Установлено, что в 2014 г. на полях ИП глава К(Ф)Х «Андрусенков А.Н.» через 30 дней после обработки гербицидами Горчак и Горгон их эффективность составляла 100 % при норме применения как 1,25, так и 2,5 л/га. На варианте с эталонным препаратом Раундап эффективность также достигала 100 % по отношению к контролю (см. табл. 2).

Мониторинг засоренности опытных участков, проведенный в вегетационный период 2015 г., также выявил высокие гербицидные свойства препаратов Горчак и Горгон.

При использовании горчака ползучего в дозе 1,25 л/га гибель растений достигала 94,1 %. Увеличение нормы его расхода до 2,5 л/га способствовало росту его гербицидной активности до 97,0 %, что превышало показатель стандарта на 23,3 %. Подобная закономерность просматривалась и по действию на сниже-

Таблица 1

Схема опыта

Вариант	Норма расхода, л/га
1. Горчак, ВГР	1,25
2. Горчак, ВГР	2,5
3. Горгон, ВРК	1,25
4. Горгон, ВРК	2,5
5. Раундап, ВР (St.)	8,0
6. Контроль	–





ние биомассы. В опыте с эталонным препаратом снижение ее достигало 80,2 %, а в варианте опыта с гербицидами Горчак и Горгон (2,5 л/га) 96,6 и 95,4 % (табл. 3).

Выводы. Исследования показали, что целенаправленное и систематическое применение гербицидов Горчак, ВГР и Горгон, ВРК обеспечивало снижение плотности растений горчака ползучего на единицу площади более чем в 35 раз.

Биологическая эффективность препаратов в борьбе с этим злостным сорняком достигала при максимальной дозировке (2,5 л/га) 100 %. Одновременно с подавлением роста растений *Acroptilon repens* отмечали и резкое подавление интенсивности его развития. По сравнению с

контролем биомасса растений горчака ползучего на опытных делянках снижалась на 95,2–96,6 %.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что гербицидная активность Горчака, ВГР и Горгона, ВРК через 30 дней после их применения остается высокой как при дозе 1,25, так и при дозе 2,5 л/га.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев А.М. Комплексная борьба с сорняками// Земледелие. – 1985. – №5. – С. 24–25.
2. Долженко В.И., Силаев А.И. Защита растений: состояние, проблемы и перспективы их решения в зерновом производстве // Агро XXI. – 2010. – № 7–8. – С. 3–5.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

Таблица 2

Эффективность применения гербицидов Горчак и Горгон в борьбе с горчаком ползучим (КХ «Дружба», 2013–2015 гг.)

Вариант опыта	Дата учета	Количество сорных растений горчака ползучего		Масса сорных растений горчака ползучего	
		экз./м ²	снижение, % к контролю	г/м ²	снижение, % к контролю
1. Горчак, ВГР – 1,25 л/га	13.08.13	98	–	833	–
	15.09.13	0	100	0	100
	14.05.14	1	99,0	8	97,9
	16.06.14	2	98,1	22	96,1
	01.08.14	2	98,2	26	96,6
	20.05.15	5	95,1	50	87,4
	25.07.15	6	94,7	78	88,0
2. Горчак, ВГР – 2,5 л/га	13.08.13	97	–	820	–
	15.09.13	0	100	0	100
	14.05.14	0	100	0	100
	16.06.14	0	100	0	100
	01.08.14	0	100	0	100
	20.05.15	2	98,0	30	92,4
	25.07.15	3	97,3	49	92,5
3. Горгон, ВРК – 1,25 л/га	13.08.13	101	–	875	–
	15.09.13	0	100	0	100
	14.05.14	0	100	0	100
	16.06.14	1	99,0	16	97,2
	01.08.14	1	99,1	23	97,0
	20.05.15	4	96,1	45	88,6
	25.07.15	5	95,6	68	89,6
4. Горгон, ВРК – 2,5 л/га	13.08.13	108	–	896	–
	15.09.13	0	100	0	100
	14.05.14	0	100	0	100
	16.06.14	0	100	0	100
	01.08.14	0	100	0	100
	20.05.15	2	98,0	29	92,6
	25.07.15	3	97,3	47	92,8
5. Раундап, ВР – 8,0 л/га	13.08.13	106	–	884	–
	15.09.13	0	100	0	100
	14.05.14	10	90,0	42	89,1
	16.06.14	22	79,6	98	82,9
	01.08.14	40	64,2	196	75,0
	20.05.15	41	60,1	136	65,7
	25.07.15	49	57,0	233	64,3
6. Контроль (без обработки)	13.08.13	122	–	926	–
	15.09.13	124	–	1020	–
	14.05.14	100	–	388	–
	16.06.14	108	–	576	–
	01.08.14	112	–	786	–
	20.05.15	103	–	397	–
	25.07.15	114	–	654	–

**Эффективность применения гербицидов Горчак и Горгон в борьбе с горчаком ползучим
(ИП глава К(Ф)Х «Андрусенков А.Н.», 2014–2015 гг.)**

Вариант опыта	Дата учета	Количество сорных растений		Масса сорных растений	
		экз./м ²	% к контролю	г/м ²	% к контролю
1. Горчак, ВГР – 1,25 л/га	18.07.14	99	–	734	–
	18.08.14	0	100	0	100
	16.05.15	3	96,6	8	97,2
	20.06.15	5	94,8	25	96,3
	06.08.15	6	94,1	40	95,2
2. Горчак, ВГР – 2,5 л/га	18.07.14	97	–	720	–
	18.08.14	0	100	0	100
	16.05.15	2	97,7	4	98,6
	20.06.15	3	96,9	16	97,6
	06.08.15	3	97,0	28	96,6
3. Горгон, ВРК – 1,25 л/га	18.07.14	102	–	790	–
	18.08.14	0	100	0	100
	16.05.15	3	96,6	8	97,2
	20.06.15	4	95,9	23	96,6
	06.08.15	4	95,0	36	95,6
4. Горгон, ВРК – 2,5 л/га	18.07.14	100	–	784	–
	18.08.14	0	100	0	100
	16.05.15	2	97,7	4	98,6
	20.06.15	3	96,9	24	96,4
	06.08.15	3	97,0	38	95,4
5. Раундап, ВР – 8,0 л/га	18.07.14	99	–	740	–
	18.08.14	0	100	0	100
	16.05.15	15	83,3	45	84,3
	20.06.15	22	77,5	92	86,4
	06.08.15	28	73,3	165	80,2
6. Контроль (без обработки)	18.07.14	102	–	800	–
	18.08.14	104	–	1004	–
	16.05.15	90	–	287	–
	20.06.15	98	–	679	–
	06.08.15	102	–	834	–

4. Инструкция по борьбе с горчаком ползучим / Главное управления защиты растений с государственной карантинной инспекцией; Центр научно-исследовательской лаборатории по карантину растений. – М.: Колос, 1976. – 13 с.

5. Никольский А.Н., Бочкарев Д.В., Баторшин Р.Ф. Состав сорной флоры элементов агроландшафта // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 9. – С. 25–30.

6. Рекомендации по борьбе с карантинным сорняком горчаком ползучим (*Acroptilon repens* (L.) DC) в Волгоградской области / А.М. Беляков [и др]. – Волгоград, 2008. – 25 с.

7. Силаев А.И., Гришечкина Л.Д., Лебедев В.Б.. Защита зерновых культур от болезней, вредителей и

сорняков в Поволжье // Вестник защиты растений. – 2014. – № 1. – С. 3–12.

8. Смирнов Б.М. Борьба с сорняками в Поволжье. – Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1975. – 183 с.

Силаев Алексей Иванович, д-р с.-х. наук, старший научный сотрудник, Филиал Саратовская научно-исследовательская лаборатория ФГБНУ ВИЗР. Россия.

Поляков Сергей Сергеевич, ведущий агроном, Филиал Саратовская научно-исследовательская лаборатория ФГБНУ ВИЗР. Россия.

413123, Саратовская обл., г. Энгельс, ул. Совхозная, 4.
Тел.: (8453) 75-44-12.

Ключевые слова: гербициды; горчак ползучий; вредоносность; фитосанитарная ситуация; карантинный сорняк.

**EFFICIENCY OF HERBICIDES HORCHAK AND GORGON TO CONTROL ACROPTILON REPENS
IN THE LOWER POVOLZHYE**

Silaev Aleksey Ivanovich, Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Branch of the Saratov Research Laboratory, All-Russian Institute for Plant Protection. Russia.

Polyakov Sergey Sergeevich, Lead Agronomist, Branch of the Saratov Research Laboratory, All-Russian Institute for Plant Protection. Russia.

Keywords: herbicides; mountain bluet; injuriousness; phytosanitary state; quarantine weed.

The presented data evidence the effectiveness of Gorchak, VGR and Gorgon, VRK to control quarantine weed mountain bluet (*Acroptilon repens* (L.) DC). Accounting for contamination (2014) showed that in fields where mountain

bluet was used in a dose of 1.25 l / ha, weed loss was 97.9%, and in a dose of 2.5 l / ha - 100% compared to the control. Similar results were obtained after herbicide Gorgon, the biological efficiency was also 100%. Monitoring of mountain bluet development, performed in 2015, showed that the herbicidal activity of both preparations was still at a high level. It was found out that, 30 days after the treatment with the Gorchak and Gorgon biological efficiency of practice ground was 100% both at a rate of 1.25 l / ha and 2.5 l / ha. The decrease in the biomass of mountain bluet in all variants of the experiment was 100%. The weed accounting conducted during the growing season of 2015 confirmed the high herbicidal properties of Gorchak and Gorgon.

