

АГРОНОМИЯ

УДК 632.51:632.954:571.15

Г.Я. Стецов,
Н.Н. Садовникова

ПРИМЕНЕНИЕ РАУНДАПА В ПАРОВОМ ПОЛЕ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВЬЮНКОМ ПОЛЕВЫМ (*CONVOLVULUS ARVENSIS L.*)

Ключевые слова: вьюнок полевой, паровое поле, глифосат, корневая система.

Введение

Сорные растения – один из основных факторов снижения урожайности сельскохозяйственных культур. Например, урожай пшеницы при слабой засорённости снижается на 5-10%, при средней – 20-30 и сильной – 40-70% [1].

Среди сорных растений в настоящее время широко распространён и продолжает распространяться вьюнок полевой. В Западной Сибири засорённая им площадь увеличилась с 14,2% в 1993 г. до 29,3% в 2003 г., т.е. практически удвоилась [2]. Распространению вьюнка полевого способствует его высокая конкурентоспособность, обусловленная биологическими особенностями. После укоренения его сложно уничтожить с помощью агротехники, так как он обладает мощной, глубоко залегающей корневой системой. По данным А.В. Фисюнова (1984), после подрезания он способен отрастать с глубины до 40 см, а сохранившаяся способность к генеративному размножению способствует расселению его в пространстве [3].

Наиболее эффективна борьба с вьюнком полевым химическим способом в паровом поле. Здесь можно воздействовать гербицидом на сорняк в ту фазу роста, в которую он более уязвим. Только механическая обработка для уничтожения вьюнка полевого недостаточна. С.А. Котт (1948) приводит результаты опыта, проведенного в США, где вьюнок полевой систематически подрезали на глубину 7 см в начале его отрастания до полного истощения и гибели. Для полного уничтожения понадобилось от 40 до 68 подрезаний в течение двух лет [4]. Поэтому при борьбе с вьюнком полевым

лучше сочетать механическую обработку с гербицидной.

Наиболее часто в паровом поле применяются гербициды на основе глифосата, но технология их применения против вьюнка полевого недостаточно разработана, поэтому нами проводились исследования, направленные на изучение действия глифосатсодержащего гербицида Раундап, ВР на вьюнок полевой.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись вьюнок полевой, гербицид на основе глифосата (Раундап, ВР).

Опыт закладывали в 2009-2011 гг. в пару на опытном поле Алтайского НИИСХ. Площадь опытной делянки 20 м², повторность четырехкратная. Расположение делянок систематическое, в один ярус [5].

Для определения оптимальной нормы расхода Раундапа, ВР мы изучали 4, 5 и 6 л/га. Максимальная норма расхода препарата 6 л/га была определена с учётом рекомендаций фирмы производителя как эффективная против вьюнка полевого (табл. 1) [6].

Таблица 1
Схема применения Раундапа, ВР в пару против вьюнка полевого

№ варианта	Норма расхода
1	Раундап, ВР-4,0 л/га
2	Раундап, ВР-5,0 л/га
3	Раундап, ВР-6,0 л/га
4	Контроль без гербицидов

Гербицидную обработку в опыте проводили во второй-третьей декадах августа, в фазу начала цветения вьюнка полевого (табл. 2). В это время у вьюнка преобладает нисходящий ток ассимилянтов, который

дополняется большой площадью листовой поверхности, способствующей получению сорняком большой дозы гербицида. До опрыскивания паровое поле дважды обрабатывали механически, для истощения вьюнка полевого и исключения возможности обсеменения однолетних сорняков [7].

После опрыскивания проводили визуальную оценку повреждений на 14-й и 30-й дни, далее делали раскопку корневой системы на 70 день после опрыскивания и весной следующего года, после оттаивания пахотного горизонта. В посеве пшеницы по пару проводили количественный учет побегов вьюнка полевого в фазу кущения и в фазу колошения культуры, определяя удельный вес вьюнка полевого в общем составе агрофитоценоза.

Таблица 2
Параметры закладки опыта
в паровом поле

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Дата закладки опыта	14 августа	27 августа	15 августа
Побеги вьюнка на момент обработки, шт/м ²	18	33	15
Средняя длина побега вьюнка полевого, см	29	32	39

Результаты исследования

Глифосат медленно действует на вьюнок. Через две недели после применения максимальной нормы расхода (6 л/га) Раундапа, ВР надземная масса оставалась зеленой, а корень – живым. К этому времени однолетние сорняки погибли и засохли.

Через 30 дней после обработки надземная часть сорняка продолжала зеленеть, а на корнях появились признаки повреждения (лизис и потемнение камбиального слоя, в последующем наблюдали гибель других тканей) (рис. 1).

На всех вариантах опыта, независимо от нормы внесения, полной гибели корневой системы вьюнка полевого в год закладки опыта не наблюдалось. При раскопке корневой системы через 70 дней после опрыскивания были обнаружены молодые не поврежденные горизонтальные корни, даже на вариантах с максимальной нормой расхода гербицида. У некоторых растений вьюнка происходило пробуждение спящих почек, что ненормально для его обычного состояния перед уходом в зиму (рис. 2).

Сорняк под действием гербицида расходует энергию на рост корневых отпрысков и в зиму уходит ослабленным. В дальнейшем он может погибнуть в зимний период, что подтверждают результаты раскопок корневой системы весной (рис. 3).

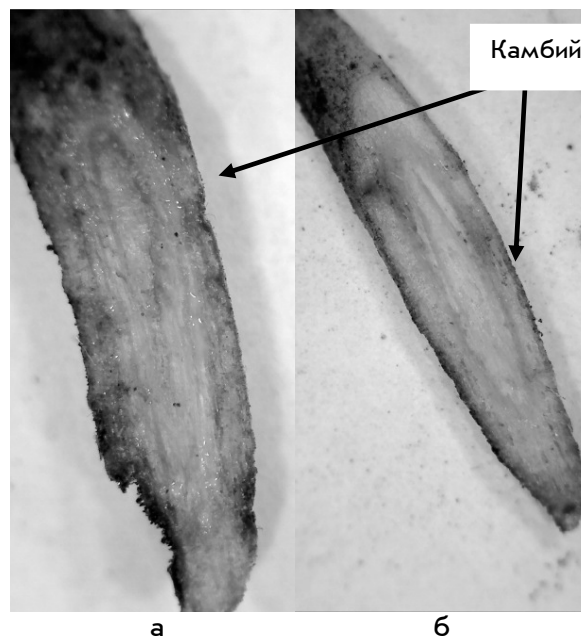


Рис. 1. Срез корня вьюнка полевого через 30 дней после обработки:
а – Раундап, ВР – 6 л/га;
б – контроль без обработки



Рис. 2. Корневая система вьюнка полевого перед уходом в зиму на вариантах, обработанных Раундапом, ВР: пробуждение спящих почек

При применении Раундапа, ВР – 4 л/га у многих растений не наблюдалось видимых повреждений корня. При норме внесения 5 л/га корневая система с глубины более 8 см не погибала, но молодых побегов не давала. Применение Раундапа, ВР в норме 6 л/га привело к тому, что на глубине до 40 см не было обнаружено жизнеспособных корней.

Проведенный в дальнейшем учет побегов в посеве пшенице по пару показал, что даже при норме расхода Раундапа, ВР – 4 л/га их количество резко снизилось, этот эффект проявлялся во все годы наблюдений (табл. 3).

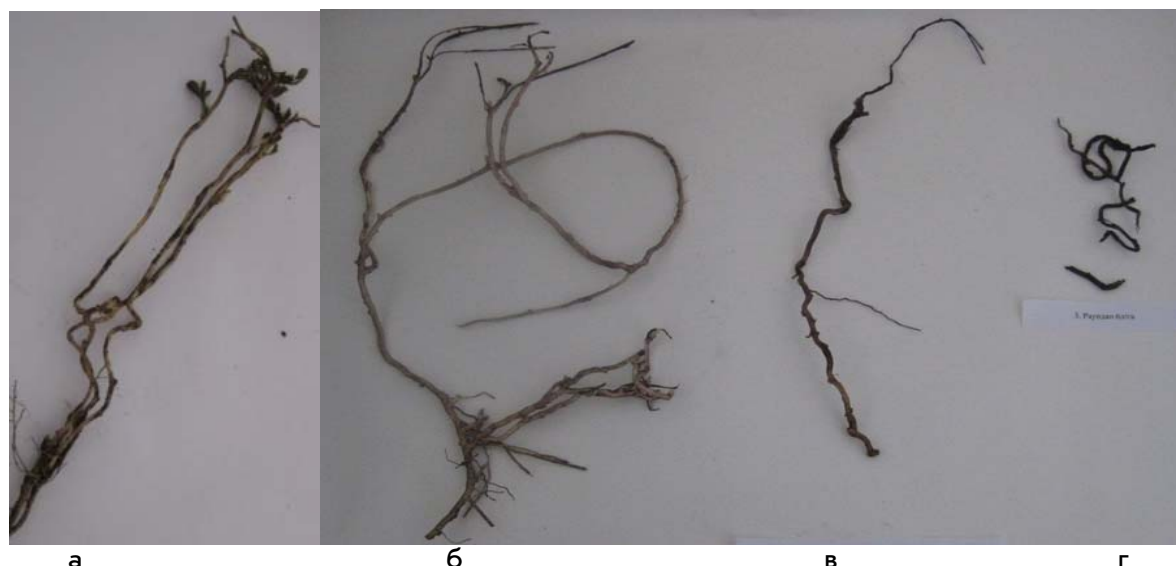


Рис. 3. Действие Раундапа, ВР на корневую систему вьюнка полевого: а – контроль; б – Раундап, ВР – 4 л/га; в – Раундап, ВР – 5 л/га; г – Раундап, ВР – 6 л/га

Таблица 3

Влияние применения Раундапа, ВР в паровом поле на количество побегов вьюнка полевого в посевах пшеницы

Вариант	Год наблюдений			Среднее	
	2010	2011	2012	шт/м ²	снижение, % к контролю
	шт/м ²	шт/м ²	шт/м ²		
1. Раундап, ВР – 4 л/га	1	5	0	2	97
2. Раундап, ВР – 5 л/га	0	3	0	1	99
3. Раундап, ВР – 6 л/га	0	2	1	1	99
4. Контроль (без гербицида)	76	84	77	79	-
НСР ₀₅ шт.	-	-	-	2,5	-

Заключение

Таким образом, для уничтожения в паровом поле вьюнка полевого следует проводить двукратную механическую обработку в первой половине лета, для снятия малолетних сорняков и истощения запасов питательных веществ у вьюнка. Далее, в фазу начала цветения вьюнка (длина побега около 40 см) хорошие результаты дает обработка поля гербицидом Раундап, ВР, которого достаточно 4 л/га. После опрыскивания необходимо время (не менее 4 недель) для того, чтобы гербицид проник как можно глубже в корень сорняка. Поэтому следующую механическую обработку пара можно проводить, когда взойдет новая волна малолетних сорняков или перед уходом в зиму.

Библиографический список

1. Стецов Г.Я. Система защиты яровых зерновых культур от сорной растительности в Алтайском крае: рекомендации / АНИИЗиС. – Барнаул, 1994. – 37 с.
2. Стецов Г.Я. Эволюционно-экологические особенности сорных растений и со-

вершенствование мер борьбы с ними в агроэкосистемах полевых культур юга Западной Сибири: дис. ... докт. с.-х. наук. – Барнаул, 2006. – 295 с.

3. Фисюнов А.В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984. – 320 с.

4. Котт С.А. Сорные растения и борьба с ними. – М.: Сельхозгиз, 1948. – 262 с.

5. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве / Гос. комиссия по хим. и биологическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками при МСХ СССР. ВНИИ Защиты растений. – М., 1981. – 46 с.

6. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации: справочное издание. – 2009. – 619 с.

7. Власенко Н.Г., Власенко А.Н., Садохина Т.П., Кудашкин П.И. Сорные растения и борьба с ними при возделывании зерновых культур в Сибири: методическое пособие / РАСХН. Сиб. отд-ние, СибНИИЗХим. – Новосибирск, 2007. – 128 с.

