

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Директор Федерального Научного Учреждения «Всероссийский научно- исследовательский институт защиты растений, К. С. Н.	Директор по маркетингу и продажам ЗАО Фирма «Август»
 В.Т. Алехин	 М.Е. Данилов
» ноября 2011 г.	« 29 » ноября 2011 г.

**Техническая эффективность гербицидов ЗАО Фирма «Август» в
условиях Юго-Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД»**

(Результаты опытов в производственных условиях)

Воронеж – 2010 г.

Введение

На железнодорожных магистралях проблема борьбы с нежелательной растительностью не теряет актуальности.

В условиях Юго - Восточной железной дороги произрастают свыше 70 видов растений, вредоносные для путевого комплекса по следующим причинам:

- нарушение дренирующих свойств балластной призмы;
- препятствие в получении данных по диагностике и мониторингу;
- перекрытие видимости сигналов и габаритных огней;
- активизация процессов коррозии и деструкции элементов верхнего строения пути (рельсы, скрепления, шпалы деревянные);
- удлинению тормозного пути из-за пробуксовки колесных пар по рельсам;
- повреждение лакокрасочного покрытия экипажей;
- увеличение пожарной опасности на прилегающих пространственных базисах;
- отвлечение работников хозяйства пути на непрофильные виды работ;
- затруднения в производстве работ по содержанию и ремонту пути;
- усложняется обнаружение посторонних предметов и взрывчатых веществ;

В условиях железнодорожного транспорта использование только механического метода (кошение, выдергивание) не позволяет избавиться от нежелательной растительности. После скашивания или выдергивания (прополки) растений, их оставшиеся подземные органы дают новые побеги, в еще большем количестве. Привлекаются значительные трудовые ресурсы и денежные средства.

Наиболее эффективным и рентабельным является химический метод. В его основу заложено применение специальных гербицидов. Метод отличается универсальностью, мобильностью, безопасностью для окружающей среды, при соблюдении регламента применения. Он предотвращает появление травянистой растительности и ее искоренения на длительный срок.

ЗАО «Фирма «Август» производит и поставляет на отечественный рынок широкий ассортимент пестицидов, которые успешно применяются в системе ОАО «Газпром», ОАО «МРСК Холдинг», ОАО «ФСК ЕЭС».

С целью подтверждения эффективности баковых смесей гербицидов, производства ЗАО Фирма «Август» на Юго - Восточной железной дороге – филиале ОАО «РЖД» была проведена апробация в период позднеосенних путевых работ 2009 года.

1. Характеристика препаратов

ГРЕЙДЕР –

Действующее вещество: Имазапир

Препаративная форма: Водно-гликолевый раствор

Концентрация действующего вещества: 250 г/л

Регламент применения на землях несельскохозяйственного пользования (земли железнодорожного транспорта, трассы газопроводов и нефтепроводов, охранные зоны линий электропередач, электроподстанции и другие промышленные территории): применяется в апреле-сентябре для борьбы со всеми видами нежелательной травянистой и древесной растительности (осина, береза, ольха, ива, сосна, ель и др.) в норме расхода препарата 2-5 л/га.

2. Общие условия проведения демонстрационных опытов

2.1. Место проведения: техническая полоса отвода станции Воронеж-Курский Юго-Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД».

2.2. Дата проведения химической обработки: 22 октября 2009 года

2.3. Уровень засоренности: на балластной призме земляного полотна произрастали сорные травянистые растения, типичные для Воронежской области.

Двудольные виды (*перечень*): *полынь обыкновенная* (*Artemisia vulgaris*), *пижма обыкновенная* (*Tanacetum vulgare*), *тысячелистник обыкновенный* (*Achillea millefolium*), *осот полевой* (*Sonchus arvensis*), *полынь горькая* (*Artemisia absinthium*), *люцерна хмелевидная* (*Medicago lupulina*), *татарник колючий* (*Onopordon acanthium* и другие).

Злаки (*перечень*): *пырей ползучий* (*Elytrigia repens*), *щетинник зеленый* (*Setaria viridis*), *щетинник мутовчатый* (*Setaria verticillata*), *щетинник сизый* (*Setaria glauca*).

Общее проективное покрытие почвы травянистыми растениями в день опрыскивания составляло 75 %, средняя высота травяного покрова 15±2 см. При этом отдельные виды достигали высоты 38±1,5 см. В составе травяного покрова преобладали многолетние двудольные виды.

Кроме травянистых сорняков на участке присутствовали представители древесно-кустарниковой растительности: *клен ясенелистный* (*Acer negundo*), *вяз мелколистный* (*Ulmus parvifolia*).

Высота древесно-кустарниковой растительности варьировало от 0,5 до 2 м.

Фаза развития сорной (нежелательной) растительности в период обработки: травянистая растительность находилась в фазе мощной розетки, единичные виды находились в стадии цветения.

2.4. Схема опыта:

1. Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га)

2. Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га)

3. Контроль (участок без обработки)

Размещение вариантов в опыте рендомизированное.

Повторность опыта – 4-х кратная.

Аппаратура – ручной ранцевый опрыскиватель.

Расход рабочей жидкости: 200 л/га.

Площадь варианта: 30 м².

2.5. Метеорологические данные в день химической обработки:

- температура воздуха +14,5 °С;

- относительная влажность воздуха 77 %;

- скорость ветра 1,5 м/с;

- время выпадения осадков после проведения обработки – в течение 18 часов осадков не наблюдалось.

2.6. Учеты нежелательной растительности: перед обработкой (22.10.2009), через 7 месяцев (27.05.2010) и 1 год (17.09.2010) после опрыскивания.

2.7. Методическое сопровождение закладки и проведения демонстрационных опытов:

- Методика оценки различных способов опрыскивания в условиях железнодорожного транспорта. М., ВНИИЖТ, 1994. Утв. Департаментом пути и сооружений МПС 29.06.1994 г. (б/н). 9 с.

- Техническое руководство по применению гербицидов для борьбы с травой на железнодорожных путях России./Б.В. Антипов – автор. Печать ПТКБ ЦП МПС. Утв. Департаментом пути и сооружений 23.05.2001 г. (б/н). 44 с.

- Техническое руководство по применению гербицидов на земельных участках полосы отвода и в охранных зонах высоковольтных линий электропередачи и связи. Утв. Департаментом пути и сооружений ОАО «РЖД» от 29.10.2008 г. № ЦПП-27/18./Б.В. Антипов – автор.

- Опыты с гербицидами в путевом хозяйстве. //Путь и путевое хозяйство. - 1998 г. - №8. Антипов Б.В. и др.

- Постановка опытов с гербицидами на железных дорогах. //АГРО XXI. - 1998. – № 6. – С. 10-11. Антипов Б.В.

2.8. Техническая эффективность (%) определялась по формуле:

$$Э_k = 100 - (N_o / N_k) \times 100$$

Где N_k – количество растений на контрольных делянках;

N_o – количество растений в варианте опыта

3. Результаты демонстрационных опытов

Перед обработкой (22 октября 2009 года) на опытном участке произрастало в среднем 6 экз./м² древесной и 68 экз./м² травянистой растительности. Из древесной растительности в основном преобладали клен ясенелистный (1 экз./м²), тополь (2 экз./м²), вяз мелколистный (3 экз./м²). Из травянистой растительности – полынь обыкновенная и горькая (8 экз./м²), тысячелистник обыкновенный (12 экз./м²), люцерна хмелевидная (9 экз./м²), чертополох колючий (4 экз./м²), пижма обыкновенная (6 экз./м²), пырей ползучий (10 экз./м²) и щетинники (19 экз./м²).

Через 10 дней после обработки при осмотре опытных участков было отмечено начало действия гербицидов Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га) на кустарники: листья потеряли тургор и постепенно начали приобретать желто-коричневую окраску. Признаки действия гербицида на травянистую растительность выражались в изменении окраски листьев с зеленой до желто-коричневой. Также отмечено действие гербицидов Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га) на кустарники: листья потеряли тургор и постепенно начали приобретать желто-коричневую окраску, на травянистую растительность выражались в изменении окраски листьев с зеленой до желто-коричневой.

Учеты на следующий год после обработки (27 мая 2010 г. и 17 сентября 2010г.) показали высокую эффективность при использовании гербицидов Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га) на древесную и травянистую растительность, что подтверждается технической эффективностью равной 100 % (табл. 2). Гербициды приводили к усыханию древесно-кустарниковой растительности. Поросль возобновления отсутствовала. Также обработанные участки были свободны от нежелательной травянистой растительности. Применение гербицидов Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га) приводило к усыханию древесно-кустарниковой и травянистой растительности. Эффективность применения гербицидов составила (98%), подавили древесно-кустарниковую и травянистую растительность, а также препятствовали появлению новых всходов из семян (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты химической обработки по данным учетов 2010 г.
(техническая полоса отвода, ст. Воронеж-Курский)

Вариант опыта	Древесно-кустарниковая растительность				Травянистая растительность			
	Через 7 месяцев после обработки (27.05.2010 г.)		Через 1 год после обработки (17.09.2010 г.)		Через 7 месяцев после обработки (27.05.2010 г.)		Через 1 год после обработки (17.09.2010 г.)	
	Количество, экз./м ²	Техническая эффективность, %	Количество, экз./м ²	Техническая эффективность, %	Количество, экз./м ²	Техническая эффективность, %	Количество, экз./м ²	Техническая эффективность, %
Контроль (без обработки)	7,3	-	8,0	-	75,3	-	59,1	-
Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га)	1,0	98	0	100	2,8	96	1,3	98
Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га)	0	100	0	100	2,0	97	1,2	98

**Фото 1. Эффективность гербицида Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га)
Техническая полоса отвода, станция Воронеж - Курский, 2010г.**



Через 7 месяцев после обработки (27.05.2010 г.)

**Фото 2. Эффективность гербицида Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га)
Техническая полоса отвода, станция Воронеж - Курский, 2010г.**



Контроль (без обработки)



Через 1 год после обработки (17.09.2010 г.)

**Фото 3. Эффективность гербицида Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га)
Техническая полоса отвода, станция Воронеж-Курский**



Через 1 год после обработки (17.09.2010 г.)

**Фото 4. Эффективность гербицида Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га)
Техническая полоса отвода, станция Воронеж – Курский, 2010г.**



Контроль (без обработки)



Через 1 год после опрыскивания (17.09.2010 г.)

ВЫВОДЫ

1. При применении в позднее осенний период гербицидов Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Горгон, ВРК (3,0 л/га) с технической эффективностью 98 % подавлял нежелательную древесно-кустарниковую и травянистую растительность в течение 1 года после обработки.
2. Грейдер, ВГР (4,0 л/га) + Магнум, ВДГ (0,3 кг/га) приводили к усыханию древесно-кустарниковых пород и травянистой растительности с эффективностью применения 98 %.
3. Основываясь на испытания, проведенные в 2009 -2010 гг. и предыдущие годы, можно рекомендовать гербициды Грейдер, ВГР, Горгон, ВРК и Магнум, ВДГ при норме расхода 4,0 - 3,0 л/га и 0,3 кг/га для искоренения и предотвращения появления древесно-кустарниковой и травянистой растительности на землях ОАО «РЖД» в течение года.

Заведующая лабораторией испытания
пестицидов, к. с/х. н.

Хрюкина Е.И.

Заместитель начальника дистанции защитных
лесонасаждений Юго-Восточной ж.д.

Небольфин П.В.

Глава Представительства
ЗАО «Фирма «Август» в г. Воронеж

Мартыненко С.В.