

**Проект технической документации на
пестицид Полиан, МД (225 г/л
трибенурон-метила + 76 г/л
тифенсульфурон-метила)**

**Предварительная оценка воздействия на
окружающую среду**

АННОТАЦИЯ

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 19.07.1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (редакция от 03.04.2023) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является ООО «Агро Эксперт Групп».

Экологически и экономически обоснованные решения регистранта при регламентированном применении препарата гарантируют:

- обеспечение экологической безопасности при обращении с пестицидами;
- минимальный ущерб окружающей среде и населению при устойчивом социально-экономическом развитии;
- благоприятные экологические условия для проживания населения;
- максимально возможное снижение потенциальной опасности пестицидов для окружающей среды.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем препарата, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 18.09.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 26.10.2023 г., ФГБНУ ВИЗР от 23.06.2023 г., НПК «ПАНХ» от 21.12.2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	9
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	9
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида	11
2.3. Физико-химические свойства действующих веществ	19
2.4. Физико-химические свойства технического продукта	23
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы.	25
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	164
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида	164
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	164
4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения	166
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Полиан, МД.....	169
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	169
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	169

5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	170
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	170
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	171
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ..	171
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	172
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов .	172
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	173
5.6.1. Воздействие на животный мир	175
5.6.1.1. Наземные позвоночные	175
5.6.1.2. Водные организмы	176
5.6.1.3. Медоносные пчелы	178
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы	178
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	179
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	181
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	184
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	185

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Заказчик государственной экологической экспертизы: ООО «ИННОВА».

Регистрант:

ООО «Агро Эксперт Групп», ОГРН № 1027708006996,

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 107023, РФ, г. Москва, ул. Большая Семёновская, д. 40, стр.13, эт.08, пом. 811; тел.: +7(495)781-31–31 факс: +7(495) 781-79-79, e-mail: info@agroex.ru.

Изготовители:

Действующего вещества трибенурон-метила:

- «Джиангсу Репонт Агрокемикал Ко., Лтд.» (ранее «Джиангсу Репонт Пестисайд Фэктори Ко., Лтд.», изменение названия согласно письму от 21.12.2020 г), № 18, Хаибин 2 Рoad, Коастал Девелопмент Зон, Рудонг, Джиангсу, 226407, Китай;

Действующего вещества тифенсульфурон-метила:

- «Джиангсу Репонт Агрокемикал Ко., Лтд.» (ранее «Джиангсу Репонт Пестисайд Фэктори Ко., Лтд.», изменение названия согласно письму от 21.12.2020 г), № 18, Хаибин 2 Рoad, Коастал Девелопмент Зон, Рудонг, Джиангсу, 226407, Китай;

Производители препаративной формы ПАВ БИТ-90, Ж (900 г/л):

- ООО «Волга Индастри», ОГРН 1103461001951,400097, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 57, корп. 11-4;

Производитель этоксилат изодецилового спирта:

- «Янгжоу Нэшнл Кемикал Вестжонг Компани, ЛТД»;

На производственной площадке - 602, строение 1, Ляньжиун Аптаун, Янгжоу, Китай;

Препарата:

ООО «Волга Индастри», ОГРН 1103461001951.

Адрес: 400097, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 57, корп. 11-4; тел.: +7(8442)20-31-31, e-mail info@vlg-industry.ru.

2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

353292, Россия, Краснодарский край, г.о. город Горячий Ключ, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, д. 24, ком. 3.

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

Федеральные законы.

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 04.08.2023) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.10.2023).

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 03.04.2023) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами».

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 04.08.2023) «Об экологической экспертизе».

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 04.08.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2023).

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 04.08.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.10.2023).

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 24.07.2023) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 04.08.2023) «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.10.2023).

Иные федеральные документы.

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению

государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов».

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

10. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16.06.2003 N 144 (редакция от 31.03.2011) «О введении в действие СП 2.1.7.1386-03».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 (редакция от 30.12.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

13. Приказ Минсельхоза РФ от 31 июля 2020 г. № 442 (редакция от 19.01.2022 г.) «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов».

14. Приказ Минсельхоза России от 21.01.2022 № 23 (редакция от 02.05.2023) «Об установлении требований к форме и порядку утверждения рекомендаций о транспортировке, применении, хранении пестицидов и агрохимикатов, об их обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, а также к тарной этикетке».

15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 N 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

16. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 3 (редакция от 14.02.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к

содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование препарата

Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила)

2. Назначение препарата.

Гербицид

3. Действующего вещества (по ISO, IUPAC, № CAS).

ISO: трибенурон-метил;

IUPAC: 2-[4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2

ил(метил)карбамоилсульфамоил) бензойная кислота;

CAS: метил 2- [[[4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2ил) метиламино] карбонил] amino] сульфонил] бензоат.

CAS RN: 101200-48-0

ISO: тифенсульфурон-метил;

IUPAC: метил 3-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-

улкарбамоилсульфамоил) тиофен-2-карбоксилат

CAS RN: 79277-27-3

4. Химический класс действующих веществ.

Трибенурон-метил Сульфонилмочевины

Тифенсульфурон-метил Сульфонилмочевины

5. Концентрация действующих веществ (в г/л или в г/кг).

225 г/л трибенурон-метила

76 г/л тифенсульфурон-метила

6. Препаративная форма.

Масляная дисперсия (МД)

7. Государственная регистрация

Препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) (ранее Трибун Ультра, МД (225+76 г/л), изменение названия препарата согласно письму № 219/10 от 26.04.2023 г), регистрант ООО «Агро Эксперт Групп», рекомендуется к применению в условиях сельского хозяйства России в качестве гербицида на следующих культурах:

- пшеница, ячмень, яровые и озимые против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,05-0,1 л/га (наземное опрыскивание) и 0,075-0,1 л/га (авиационное опрыскивание), однократное опрыскивание посевов в фазу 2-3 листа - выхода в трубку (1-2 междоузлия культуры) и ранние фазы роста сорняков или в фазу появления флагового листа при позднем прорастании многолетних двудольных видов в чистом виде или в смеси с 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилат изодецилового спирта); расход рабочей жидкости при наземном применении - 100-300 л/га, при авиаприменение - 25-50 л/га; срок ожидания - 30 дней;

- овес против однолетних, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,05-0,1 л/га (наземное опрыскивание) и 0,075-0,1 л/га (авиационное опрыскивание), однократное опрыскивание посевов от фазы 2-3 листьев до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорняков в чистом виде или в смеси с 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилат изодецилового спирта); расход рабочей жидкости при наземном применении - 100-300 л/га, при авиаприменение - 25-50 л/га; срок ожидания - 60 дней;

- подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0.1 л/га, однократное наземное опрыскивание посевов в фазе 2-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорняков в смеси с 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилат изодецилового спирта); расход рабочей жидкости - 100-300 л/га; срок ожидания - 60 дней;

- или подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,05 л/га, последовательное двукратное опрыскивание в фазу 2-4 и 6-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорняков в смеси с 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилат изодецилового спирта); расход рабочей жидкости - 100-300 л/га; срок ожидания - 60 дней.

Препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) представлен в Россию для регистрации впервые.

2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида

1. Спектр действия:

Гербицид, уничтожающий однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА на посевах зерновых культур.

2. Сфера применения:

Многие виды двудольных сорных растений проявляют чувствительность к гербициду.

аистник цикутовый	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L 'Her.
бодяк полевой	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
горец птичий	<i>Polygonum avicularia</i> L.
гречишка вьюнковая	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love
горец почечуйный	<i>Polygonum persicaria</i> L.
горчица полевая	<i>Sinapis arvensis</i> L.
горчица черная	<i>Brassica nigra</i> L.
кокорыш обыкновенный или собачья петрушка	<i>Aethusa cynapium</i> L.
щирица запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.
пупавка полевая	<i>Anthemis arvensis</i> L.
лебеда раскидистая	<i>Atriplex patula</i> L.

пастушья сумка обыкновенная	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
василек синий (высотой менее 5 см.)	<i>Centaurea cyanus</i> L.
марь белая (максимум 4 листа)	<i>Chenopodium album</i> L.
бодяк, виды	<i>Cirsium</i> spp.
морковь дикая	<i>Daucus carota</i> L.
дескурения Софьи	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl.
подмаренник цепкий (максимально 2 мутовки	<i>Galium aparine</i> L. при
отсутствии второй волны сорняка) пикульник, виды	<i>Galeopsis</i> spp.
яснотка, виды	<i>Lamium</i> spp.
бородавник обыкновенный	<i>Lapsana communis</i> L.
ромашка, виды	<i>Matricaria</i> spp.
смолевка, виды	<i>Silene</i> spp.
мята полевая	<i>Mentha arvensis</i> L.
незабудка полевая	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill,
мак самосейка	<i>Papaver rhoeas</i> L.
лютик, виды	<i>Ranunculus</i> spp.
редька дикая	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.
щавель, виды	<i>Rumex</i> spp.
крестовник, виды	<i>Senecio</i> spp.
горчица полевая	<i>Sinapis arvensis</i> L.
гулявник лекарственный	<i>Sisymbrium officinale</i> L.
осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i> L.
торица полевая	<i>Spergula arvensis</i> L.
звездчатка средняя	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
ярутка полевая	<i>Thlaspi arvense</i> L.
вика, виды	<i>Vicia</i> spp.
подсолнечник однолетний (падалица)	<i>Helianthus annuus</i> L.
рапс (падалица)	<i>Raphanus napus</i> L.

Средне чувствительные сорные растения:

череда трехраздельная	<i>Bidens tripartita</i> L.
бифора лучистая	<i>Bifora radians</i> Bieb.
хризантема, виды	<i>Chrysanthemum</i> spp.
вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
герань, виды	<i>Geranium</i> spp.
воробейник полевой	<i>Lithospermum arvense</i> L.
паслен черный	<i>Solanum nigrum</i> L.
одуванчик лекарственный	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.
вероника, виды	<i>Veronica</i> spp.
фиалка, виды	<i>Viola</i> spp.

Устойчивые сорные растения:

дымянка аптечная *Fumaria officinalis* L.

Все виды злаковых сорных растений.

3. Рекомендуемый регламент применения:

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)
0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Пшеница, ячмень яровые и озимые	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы кушения культуры до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде или с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта) или в фазу появления флагового листа культуры при позднем	30(1)

			прорастании многолетних двудольных сорных растений. Озимые культуры обрабатывают весной. Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25-50 л/га	
0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Овес	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы 2-3 листьев до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде и с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25-50 л/га	60(1)
0,100	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(1)
0,050	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Последовательное опрыскивание в фазу 2-4 и 6-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0.2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(2)

Срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ - 3 дня.

4. Вид и механизм действия на вредные организмы:

Трибенурон-метил и тифенсульфурон-метил являются ингибиторами синтеза аминокислот с разветвленной цепью. Действуют на фермент ацетолактатсинтазу (АЛС) у чувствительных сорных растений. Нарушают деление клеток и рост растений. Поглощаются, главным образом, через надземные органы и перемещается по всему растению. Хлороз и некроз проявляются на поврежденных растениях через несколько дней, а полная гибель происходит через 2-4 недели при оптимальных условиях.

5. Период защитного действия:

Обеспечивает борьбу с двудольными сорными растениями в течение всего вегетационного периода. Действует на взошедшие и прорастающие при обработке сорные растения.

6. Селективность:

Селективность для зерновых культур обеспечивается за счет быстрого разложения гербицида в устойчивом растении. Препарат не фитотоксичен для зерновых колосовых культур в рекомендованных нормах применения от фазы кущения до фазы формирования второго междоузлия.

Селективность растений подсолнечника к трибенурон-метилу и тифенсульфурон-метилу основана на способности устойчивых гибридов быстро метаболизировать и инактивировать действующее вещество.

7. Скорость воздействия:

Гербицид быстро поступает через листья и перемещается по всему растению, однако полное отмирание сорных растений отмечается через 2-3 недели после обработки. Быстрота проявления задержки роста зависит от погодных условий в момент обработки (влажность, температура), видового состава сорных растений и фазы их развития. Молодые сорные растения более чувствительны к гербициду. Листья чувствительных видов сорных растений

становятся хлоротичными через 1-3 недели после обработки и точка роста погибает.

8. Совместимость с другими препаратами:

При весеннем применении на зерновых культурах препарат совместим с 2,4-Д (аминная соль или эфир), МЦПА, дикамбой.

Гербицид может использоваться в баковых смесях или последовательно с большинством инсектицидов и фунгицидов, разрешенных для применения на зерновых колосовых культурах.

При совместном применении, в баковых смесях, необходимо проводить пробное смешивание.

Не рекомендуется смешивать с граминицидами, так как снижается эффективность их применения против злаковых сорных растений.

На посевах подсолнечника Полиан, МД нельзя использовать в баковой смеси с зарегистрированными на подсолнечнике гербицидами для уничтожения злаковых сорных растений из-за снижения действия на сорные злаки и возможного отрицательного действия на обрабатываемую культуру. Проводить обработку противозлаковыми гербицидами за 7 дней до или через 7 дней поле обработки гербицидом.

Препарат можно смешивать с большинством инсектицидов, разрешенных к применению на подсолнечнике. Баковые смеси с фосфорорганическими инсектицидами (такими как паратион) могут вызывать временное пожелтение культуры или в тяжёлых случаях повреждение культуры. Необходимо проверить эти смеси на небольших участках перед обработкой больших площадей. Полиан, МД нельзя использовать с малатионом во избежание повреждения культуры.

9. Биологическая эффективность:

В целях регистрации препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под названием ТРИБУН УЛЬТРА, МД ((225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под № 11 включен в Дополнение № 20 (исх. № 19/2327 от 15.04.2021, стр. 1) и под названием

Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под № 77 включен в Дополнение № 34 (исх. № 19/1050 от 01.03.2022, стр. 4) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы ООО «Агро Эксперт Групп», в соответствии с пунктом 28 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М. 2019), считает возможным рекомендовать гербицид Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) к регистрации сроком на десять лет и применению на посевах пшеницы яровой и озимой, ячменя ярового и озимого, овса и подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) по следующим регламентам.

10. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур:

В течение двух лет не отмечено фитотоксичности препарата для зерновых культур различных сортов при использовании гербицида.

Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) быстро метаболизируется в пшенице и ячмене, поэтому эти культуры проявляют высокую толерантность к препарату.

К препарату устойчивы следующие гибриды подсолнечника: ПР 64 Е 83, П 64 ЛЕ 99, НС-Х-6007, НС-Х-496 и НС-Х-498, Толедо, Сумико, МАС 85 СУ, Сузука, ЕС Аркадия СУ, ЛГ 59580. Количество районированных гибридов подсолнечника, устойчивого к трибенурон-метилу постоянно расширяется.

11. Возможность возникновения резистентности:

Во избежание возникновения резистентности к сульфонилмочевинам рекомендуется использовать гербициды с различным механизмом действия, чередовать применение препаратов, а также использовать комбинированные гербициды.

12. Возможность варьирования культур в севообороте:

Ограничения по севообороту отсутствуют.

13. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах:

Нет сведений.

14. Технология применения пестицида:

Рабочий раствор следует готовить непосредственно перед применением. Бак опрыскивателя на 1/2 заполнить чистой водой, включить механизм перемешивания, добавить рассчитанное и отмеренное количество препарата и продолжать заполнение бака опрыскивателя с одновременным перемешиванием. ПАВ внести в конце заполнения бака опрыскивателя.

В случае приготовления маточного раствора препарата миксер опрыскивателя наполняют на 1/3 водой из бака опрыскивателя. Затем в миксер вводится отмеренное количество гербицида, причем одновременно моется мерная емкость или тара из-под препарата с помощью устройства, расположенного в миксере. Крышка миксера закрывается, и он полностью заполняется водой, затем полученная маточная жидкость перемешивается. Маточная жидкость подается в основной бак опрыскивателя, при этом после опорожнения миксера осуществляется его мойка, и остатки маточной жидкости подаются опять в основной бак.

Рабочий раствор гербицида и заправку им опрыскивателя рекомендуется проводить на специальных площадках, которые в дальнейшем необходимо подвергнуть обезвреживанию.

Для опрыскивания используются серийно выпускаемые, наземные штанговые опрыскиватели, оборудованные щелевыми наконечниками, предназначенными для внесения гербицидов.

При использовании авиационной техники рабочую жидкость целесообразно готовить механизированным способом непосредственно перед опрыскиванием. При этом в бак заправочного агрегата залить чистую воду из расчета 1/2 необходимого объема рабочей жидкости, включить мешалку, добавить отмеренное на одну заправку количество препарата и продолжать заполнение бака водой с одновременным перемешиванием рабочей жидкости.

ПАВ внести в конце заполнения бака агрегата. После приготовления рабочая жидкость подать в ВС.

При отсутствии специальных наземных средств рабочую жидкость допускается готовить непосредственно в баке опрыскивателя ВС. При этом сначала бак заполнить чистой, водой из расчета половины заданной на полет загрузки, затем в него залить необходимое количество препарата и далее добавить воду до требуемого объема. Во время полета ВС к обрабатываемому участку включить гидромешалку для перемешивания рабочей жидкости (время работы - не менее 2 минут).

2.3. Физико-химические свойства действующих веществ

Трибенурон-метил

1. Химическое название действующего вещества

ISO: трибенурон-метил

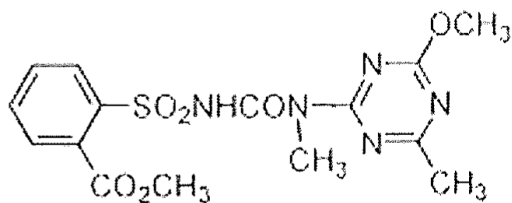
IUPAC: 2-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-ил(метил)карбамоил-сульфамоил) бензойная кислота

CAS: 2[[[[-(4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-ил) метиламино]=карбонил] amino] сульфонил] бензойной кислоты метиловый эфир

CAS №: 101200-48-0

Класс: сульфонил мочевин

2. Структурная формула



3. Эмпирическая формула: $C_{15}H_{17}N_5O_6S$

4. Молекулярная масса: 395.4.

5. Агрегатное состояние: твердое.

6. Цвет, запах: белый, без запаха.

7. Давление паров в мм рт. ст. при $t = 20^{\circ}\text{C}$, 40°C :
 $0,39 \times 10^{-9}$ мм.рт.ст. (25°C) или $5,2 \times 10^{-5}$ мПа (25°C)
8. Растворимость в воде: 0,05 г/л (рН 5), 2,04 г/л (рН 7), 18,03 г/л (рН 9) при $t = 20^{\circ}\text{C}$
9. Растворимость в органических растворителях при 20°C в мг/100 мл:
 ацетоне - $3,91 \cdot 10^3$ мг/л
 ацетонитриле – $4,64 \cdot 10^4$ мг/л
 тетрахлориде карбоне – 0,312 мг/л
 этил ацетате – $1,63 \cdot 10^3$ мг/л
 n-гептане – 20,8 мг/л
 метаноле- $2,59 \cdot 10^2$ мг/л
10. Коэффициент распределения n-октанол - вода при $t = 25^{\circ}\text{C}$:
 $K_{ow} \log P$: 0,78 (рН 7.25 $^{\circ}\text{C}$)
11. Температура плавления: 142°C .
12. Температура кипения: не применимо к твердым веществам с температурой плавления $> 40^{\circ}\text{C}$
13. Температура вспышки и воспламенения: не применимо к твердым веществам
14. Стабильность в водных растворах (рН = 3, 5, 7, 10) при $t = 20^{\circ}\text{C}$, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм³): вещество устойчиво при 45°C ; при рН= 8-10, но быстро распадается при рН < 7 или > 12
 рН гидролиз при 25°C
 5 > 50
 7 0,053
 9 0,0031
15. Плотность: 1,46 г/см³ при 20°C .

Тифенсульфурон-метил

1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS).

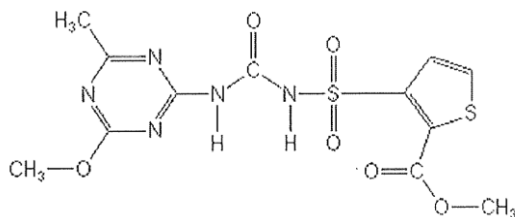
ISO: Тифенсульфурон-метил

IUPAC: метил 3-(4-метокси-6-метил-1,3,5- триазин-2-илкарбонилсульфоил)

Тиофен - 2 - карбоксилат

№ CAS: 79277-27-3

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула: $C_{12}H_{13}N_5O_6S_2$.

4. Молекулярная масса – 387,4

5. Агрегатное состояние - кристаллический порошок.

6. Цвет, запах - от светло-серого до коричневого, без запаха.

7. Давление паров в мм.рт.ст. при 20°C и 40°C.

$1,3 \times 10^{-10}$ мм ртутного столба

$1,7 \times 10^{-8}$ Па

8. Растворимость в воде, мг/л:

при pH 5,0 - 230

при pH 7,0 - 6270

при pH 8,4 - 8830

9. Растворимость в органических растворителях при 25°C, мг/100 мл:

Ацетон: 1,9 г/л

Ацетонитрил: 7,3 г/л

Этилацетат: 2,6 г/л

Этанол: 0,9 г/л

Метанол: 2,6 г/л

Ксилол: 0,2 г/л

10. Коэффициент распределения п-октанол/вода.

$\text{Log } K_{ow} = 1,06$ г/л при (pH5; 25°C); 0,0222 г/л (при pH7; 25°C); 0,00060 г/л при (pH9, 25°C)

11. Температура плавления – $171,1 \pm 1,2^\circ\text{C}$.
12. Температура кипения и замерзания - не применимо (твердое вещество).
13. Температура вспышки и воспламенения - не применимо.
14. Стабильность в водных растворах (pH 3,5,7,10) при 20°C, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм³).

Вещество быстро гидролизуются: ДТ₅₀ - 4-6 дней (pH 5), 180 дней (pH 7), 90 дней (pH 9).

15. Плотность – 1,49 г/см³.

Этоксилат-изодецилового спирта

1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS)

ISO - этоксилат изодецилового спирта

IUPAC - альфа-изодецил-омега-гидроксиполи (оксиэтилен)

CAS N 61827-42-7

2. Структурная формула: $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{-O-(CH}_2\text{-CH)}_n\text{-H}$

ОН n = 6,74

3. Эмпирическая формула: $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n \text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$

4. Молекулярная масса: - 456

5. Агрегатное состояние: жидкость

6. Цвет, запах: прозрачная светло-желтая жидкость с легким запахом эфира

7. Давление паров: $3,3 \times 10^{-3}$ Па при 37,8°C.

8. Растворимость в воде: хорошо растворим в воде.

9. Растворимость в органических растворителях: хорошо растворим в этаноле и 2-пропаноле, не растворим в неполярных органических растворителях и маслах.

10. Коэффициент распределения п-октанол/вода: данные отсутствуют.
11. Температура кипения и замерзания: температура застывания - минус 17°C.
12. Температура вспышки и воспламенения: > 94°C.
13. Стабильность водных растворов при pH 3-5, 7, 9: стабилен при температуре до 40°C.
14. Плотность: 0,96 г/см³ (при t-20°C).

2.4. Физико-химические свойства технического продукта

Трибенурон-метил

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей: по 5 представленным партиям анализа содержание трибенурон-метила в техническом продукте - не менее 98%.
2. Агрегатное состояние: твердое, порошок.
3. Цвет, запах: бесцветный, со слабым специфическим запахом.
4. Температура плавления: 142°C
5. Температура вспышки и воспламенения: не воспламеняется
6. Плотность: 1,46 г/см³ (при 20°C).
7. Термо- и фотостабильность: устойчив при воздействии солнечного света. При хранении при 25°C сохраняет устойчивость в течение 2-х лет. Не подвергается фотолизу в водных растворах при pH 5, 7, 9.
8. Аналитический метод определения чистоты технического продукта: метод ВЭЖХ; содержание влаги - титрованием воды по методу Фишера.

Тифенсульфурон-метил

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей.
Действующее вещество тифенсульфурон-метил - не менее 98%.

2. Агрегатное состояние - твердое кристаллическое вещество.
3. Цвет, запах - белый, без запаха.
4. Температура плавления – $171,1 \pm 1,2^{\circ}\text{C}$
5. Температура вспышки и воспламенения - не горюч, не пожароопасен
6. Плотность – $1,49 \text{ г/см}^3$ при 25°C .
7. Термо- и фотостабильность - стабилен до температуры 55°C .
8. Аналитический метод определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси.

Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), масс-спектрометрические методы.

Этоксилат изодецилового спирта

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей.

Этоксилат изодецилового спирта - д.в. - не менее 99,999 %

оксиран - не более 0,001 %

2. Агрегатное состояние: жидкость.
3. Цвет, запах: прозрачная жидкость светло-желтого цвета со слабым запахом.
4. Температура плавления: температура текучести - минус 17°C .
5. Температура вспышки и воспламенения: температура вспышки $> 100^{\circ}\text{C}$.
6. Плотность – $1,0 \text{ г/см}^3$ (при 20°C)
7. Термо- и фотостабильность: термо- и фотостабилен при нормальных условиях.
8. Состав ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л) д.в. этоксилат изодецилового спирта
- Этоксилат изодецилового спирта (д.в.) 900 г/л (90%)

- Вода (растворитель) 100 г/л (10%)

2.5. Физико-химические свойства препаративной формы.

1. Агрегатное состояние:

Жидкость (масляная дисперсия)

2. Цвет, запах:

От бежевого до серо-желтого цвета

3. Стабильность водной эмульсии или суспензии:

Стабильность 1%-ой (по препарату) водной эмульсии после отстаивания в течение 1 часа при температуре 20°C: выделение «масла» из 100 см³ - менее 0,1 см³

4. pH:

pH 6,0

5. Содержание влаги (%):

Массовая доля воды 0,2%

6. Вязкость:

Нет сведений

7. Дисперсность:

Нет сведений

8. Плотность:

1,050 г/см³

9. Размер частиц (порошок, гранулы и т. п.):

Дисперсность: остаток на сите

- сеткой №0045: менее 0,10%

10. Смачиваемость:

Нет сведений

11. Температура вспышки:

Нет сведений

12. Температура кристаллизации, морозостойкость:

Стойкость при охлаждении до 0°C в течение 2-х часов: отсутствие

13. Летучесть:

Не летуч.

14. Данные по слеживаемости:

Не требуется.

15. Коррозионные свойства:

Не обладает коррозионным действием.

16. Качественный и количественный состав примесей: как в действующем веществе (технический продукт), раздел 2.4.

17. Стабильность при хранении: Препарат стабилен при хранении в оригинальной заводской упаковке в течение 2 лет в температурном интервале от 0°C до +30°C.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В целях регистрации препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под названием ТРИБУН УЛЬТРА, МД ((225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под № 11 включен в Дополнение № 20 (исх. № 19/2327 от 15.04.2021, стр. 1) и под названием Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) под № 77 включен в Дополнение № 34 (исх. № 19/1050 от 01.03.2022, стр. 4) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

Эффективность весеннего применения препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) на посевах зерновых культур изучалась в вегетационные периоды 2021 и 2022 гг.

Опыты проводились на посевах

- пшеницы озимой в Московской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур);

- ячменя озимого в Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур);

- на посевах пшеницы яровой в Ленинградской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур);

- на посевах ячменя ярового в Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Воронежской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в

Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур);

- на посевах овса в Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Саратовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

- на посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) опыты проведены в Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

На посевах зерновых культур опыты проводились в три разные фазы развития культурных растений: весной в фазу кущения культуры; в фазу формирования второго междоузлия и в фазу появления флагового листа культуры.

ПШЕНИЦА ОЗИМАЯ

(опрыскивание посевов весной в фазу кущения культуры)

В фазу кущения культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 50 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ (375 г/кг трибенурон-метила + 375 г/кг тифенсульфурон-метила) в чистом виде и 30 г/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

В Московской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница озимая сорта Московская 39.

В 2021 году посеы пшеницы озимой были засорены яруткой полевой (*Thlaspi arvense* L. — до 9 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (*Capsella bursa-pastoris* /L./ Medik. - 2-33 экз./м²), трехреберником (ромашкой) непахучим (*Tripleurospermum inodorum* /L./ Sch. Bip. или *Matricaria perforata* Merat - 7-11 экз./м²), фиалкой полевой (*Viola arvensis* Murray - 112-135 экз./м²) и льнянкой обыкновенной (*Linaria vulgaris* Mill. - 2-8 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 172 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 186 и 122 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 158 и 209 г/м², многолетних двудольных - 26 и 47 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (135 экз./м²) и пастушьей сумки обыкновенной (22 экз./м²).

Однолетние двудольные сорные растения в момент обработки в фазу кущения пшеницы озимой находились в фазах от 2 листьев до стеблевания; многолетние имели от 4 до 8 листьев.

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 16°C и влажности воздуха 48%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (9 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 28 и 33% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 63 и 45%, льнянки обыкновенной - на 89 и 100%. Это было ниже эффективности применения 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ (соответственно 59 и 60%; 91 и 88%; 96 и 72%).

Эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была выше эффективности его применения в чистом виде в среднем на 15%.

Снижение общего количества сорных растений при применении 100 мл/га гербицида с добавлением ПАВ Бит-90, Ж достигало 56-59%, снижение массы однолетних двудольных видов - 75 и 63%, массы многолетних - 100%, что

приближалось к эффективности использования 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения пастушьей сумки обыкновенной на 84-100%, ромашки непахучей и ярутки полевой - до 100%. Устойчивость к действию обоих препаратов проявили растения фиалки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено. Однако, при приготовлении рабочего раствора, препарат Полиан, МД плохо растворялся в воде.

Эпифитотичное поражение листовыми пятнистостями пшеницы озимой (70-87%) в конце июня сократило период вегетации культуры и отрицательно повлияло на налив зерна и урожайность.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в засоренном контроле составляла 22.4 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая были получены в вариантах с применением 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж (9.4%) и при использовании 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж (8.0%) 50 г/га эталона в чистом виде (10.3%). В остальных вариантах увеличение урожайности культуры было несущественным.

В 2022 году в Московской области посеы пшеницы озимой сорта Московская 39 были засорены сурепкой обыкновенной (*Barbarea vulgaris* R. Br. - 149-213 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (4-13 экз./м²) и фиалкой полевой (36-48 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 273 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 236 и 192 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 82 и 198 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (48 экз./м²) и сурепки обыкновенной (213 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели при температуре 9°C и влажности воздуха 57%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три часа (4 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 26 и 45% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 54 и 57%. Это было ниже эффективности применения 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ (соответственно 52 и 56%; 63 и 67%).

Эффективность снижения массы двудольных сорных растений при применении гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была выше эффективности его применения в чистом виде в среднем на 8-12%.

Снижение общего количества сорных растений при применении 100 мл/га гербицида с добавлением ПАВ Бит-90, Ж достигало 30 и 50%, снижение массы однолетних двудольных видов - 66 и 61%, что превышало эффективность использования 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и соответствовало эффективности 50 г/га эталона в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения пастушьей сумки обыкновенной на 100%. Устойчивость к действию обоих препаратов проявили растения фиалки полевой и сурепки обыкновенной.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено. При приготовлении рабочего раствора недостатков образца препарата Полиан, МД поставки 2022 года не отмечено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в засоренном контроле составляла 27,0 ц/га. В обработанных гербицидами вариантах урожайность культуры была на таком же уровне.

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Алексеич.

Посевы пшеницы озимой были засорены подмаренником цепким (*Galium aparine* L. - 21-23 экз./м²), маком самосейкой (*Papaver rhoeas* L. - 15-16 экз./м²), ясколкой полевой (*Cerastium arvense* L. - 14-15 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 55 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 54 и 52 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 438 и 657 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (23 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от розетки листьев диаметром 5-7 см до ветвления.

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 18°C и влажности воздуха 56%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через 12 часов (2,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 90 и 85% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90 и 87%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 2-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91 и 89% (75 мл/га); 92 и 90% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 93 и 91%; 94 и 92%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 94 и 93% (100 мл/га); 96 и 95% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 97 и 94%; 97 и 96%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 100% гибель растений подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Алексеич в засоренном контроле составляла 46,7 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,8 до 7,5%) и при использовании эталона (от 6,4 до 7,1%).

В 2022 году в Краснодарском крае посевы пшеницы озимой сорта Безостая 100 были засорены подмаренником цепким (23-25 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²) и ясколкой полевой (16-17 экз./м²). -

Исходная засоренность участка составляла 61 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 60 и 58 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 482 и 723 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (25 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от розетки листьев диаметром 5-7 см до ветвления.

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 22°C и влажности воздуха 37%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (2 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 87 и 85% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90 и 87%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 90 и 89% (75 мл/га); 92 и 90% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 91%; 94 и 92%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 94 и 92% (100 мл/га); 95 и 94% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 97 и 94%; 97 и 96%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил гибель 100% растений подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Безостая 100 в засоренном контроле составляла 51,1 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,5 до 7,1%) и при использовании эталона (от 6,1 до 6,9%).

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Сварог.

Весной посевы пшеницы озимой были засорены дескурайнией Софии (*Descurainia sophia* /L./ Webb ex Prantl — 14-23 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (*Fallopia convolvulus* /L./ A. Love - 27-40 экз./м²), подмаренником цепким (11-12 экз./м²) и вьюнком полевым (*Convolvulus arvensis* L. - 14-17 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 81 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контрольных делянок составила 91 и 67 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 144 и 284 г/м², многолетних - 121 и 175 г/м².

Весной в посевах доминировали растения дескурии Софии (23 экз./м²) и фаллопии (гречишки) вьюнковой (34 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от семядолей до стеблевания (высота от 4 до 14 см).

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 12,5° и влажности воздуха 86%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (8,2 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 73% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 87 и 95%, многолетних - на 44 и 55%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 8-11%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 82% (75 мл/га); 77 и 76% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 91 и 97%; 89 и 96%; многолетних - на 56 и 71%; 48 и 73% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 4-14%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 85 и 88% (100 мл/га);

84% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 95 и 98%; 93 и 98%; многолетних - на 72 и 84%; 63 и 83%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 90 и 94% (гибель), 96 и 100% (уменьшение массы однолетних видов), 78 и 88% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ. Эффективность применения 75 мл/га препарата Полиан, ВДГ в чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона с добавлением ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + ПАВ подавлял растения фаллопии (гречишки) вьюнковой, дескурайнии Софии и подмаренника цепкого на 91-100%, максимальное подавление растений вьюнка полевого составило 65-71%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Сварог в засоренном контроле составляла 33,6 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 13,1 до 15,2%) и при использовании эталона (от 13,4 до 14,9%).

В 2022 году в Ростовской области посевы пшеницы озимой сорта Юка были засорены подмаренником цепким (14-15 экз./м²), маком самосейкой (17-22 экз./м²), дескурайнией Софии (21-27 экз./м²), вьюнком полевым (12-13 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 66 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контроля составила 76 и 65 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 250 и 352 г/м², многолетних - 88 и 106 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (25 экз./м²) и дескурии Софии (19 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от четырех мутовок листьев до стеблевания (высота от 4 до 13 см).

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 13,9° и влажности воздуха 54%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 75 и 79% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 84 и 91%, многолетних - на 61 и 70%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 7-13%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 83 и 85% (75 мл/га); 79 и 82% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 90 и 95%; 85 и 94%; многолетних - на 73 и 82%; 68 и 74% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 7-8%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 90 и 92% (100 мл/га); 87 и 89% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 97%; 92 и 97%; многолетних - на 89 и 95%; 82 и 85%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 95% (гибель), 97 и 99% (уменьшение массы однолетних видов), 94 и 96% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 75 мл/га препарата чистом виде, а также 50 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200

мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в чистом виде и в смеси с ПАВ была на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения дескурайнии Софии, мака самосейки и подмаренника цепкого на 93-100%, а максимальное подавление растений вьюнка полевого достигало 77-83%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Юка в засоренном контроле составляла 37,3 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 13,9 до 17,2%) и при использовании эталона (от 14,2 до 16,4%).

ПШЕНИЦА ОЗИМАЯ (опрыскивание посевов весной в фазу формирования второго междоузлия культуры)

В фазу формирования второго междоузлия культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 50 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ (375 г/кг трибенурон-метила + 375 г/кг тифенсульфурон-метила) в чистом виде и 30 г/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

В Московской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница озимая сорта Московская 39.

В 2021 году посевы пшеницы озимой были засорены яруткой полевой (3-7 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (19-25 экз./м²), трехреберником (ромашкой) непахучим (5-10 экз./м²), фиалкой полевой (97-125 экз./м²) и льнянкой обыкновенной (2-5 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 153 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 171 и 108

экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 153 и 265 г/м², многолетних двудольных - 34 и 78 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (120 экз./м²) и пастушьей сумки обыкновенной (19 экз./м²).

Однолетние двудольные сорные растения в момент обработки в фазу формирования второго междоузлия пшеницы озимой находились в фазах от 4-10 листьев до бутонизации; многолетние имели от 8 листьев до стеблевания.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на семь дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 23°C и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (4 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 36 и 37% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 48 и 46%, льнянки обыкновенной - на 100 и 53%. Это было ниже эффективности применения 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ (соответственно 59 и 70%; 77 и 69%; 100%).

Эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была выше эффективности его применения в чистом виде в среднем на 10%.

Снижение общего количества сорных растений при применении 100 мл/га гербицида с добавлением ПАВ Бит-90, Ж достигало 43 и 47%, снижение массы однолетних двудольных видов - 66 и 58%, массы многолетних - 100%, что приближалось к эффективности использования 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения пастушьей сумки обыкновенной, ромашки непахучей и ярутки полевой - до 100%. Устойчивость к действию обоих препаратов проявили растения фиалки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено. Однако, при приготовлении рабочего раствора, препарат Полиан, МД плохо растворялся в воде.

Эпифитотичное поражение листовыми пятнистостями пшеницы озимой (70-87%) в конце июня сократило период вегетации культуры и отрицательно повлияло на налив зерна и урожайность.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в засоренном контроле составляла 21,6 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая были получены в вариантах с применением 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж (12,5%), а также при использовании 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж (10,6%) и 50 г/га эталона в чистом виде (13,0%). В остальных вариантах увеличение урожайности культуры было несущественным.

В 2022 году в Московской области посевы пшеницы озимой сорта Московская 39 были засорены сурепкой обыкновенной (177-250 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (10-19 экз./м²), ромашкой непахучей (1-3 экз./м²) и фиалкой полевой (42-59 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 314 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 270 и 250 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 83 и 243 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (53 экз./м²) и сурепки обыкновенной (250 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на семь дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 15°C и влажности воздуха 59%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре часа (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 28 и 38% по

сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 42 и 51%. Это было ниже эффективности применения 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ (соответственно 53 и 51%; 59 и 63%).

Эффективность снижения массы двудольных сорных растений при применении гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была выше эффективности его применения в чистом виде в среднем на 8-12%.

Снижение общего количества сорных растений при применении 100 мл/га гербицида с добавлением ПАВ Бит-90, Ж достигало 39 и 43%, снижение массы однолетних двудольных видов - 54 и 55%, что превышало эффективность использования 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и приближалось к эффективности 50 г/га эталона в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения пастушьей сумки обыкновенной и ромашки непахучей на 100%. Устойчивость к действию обоих препаратов проявили растения фиалки полевой и сурепки обыкновенной.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено. При приготовлении рабочего раствора недостатков образца препарата Полиан, МД поставки 2022 года не отмечено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в засоренном контроле составляла 26.6 ц/га. В обработанных гербицидами вариантах урожайность культуры была на таком же уровне.

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Алексеич.

Посевы пшеницы озимой были засорены подмаренником цепким (25-27 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²), ясколкой полевой (14-15 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 58 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 60 и 58 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 651 и 976 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (26 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от розетки листьев диаметром 10-12 см до ветвления.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 11 дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 19°C и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 81 и 79% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 84 и 82%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 5-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 86 и 84% (75 мл/га); 87 и 85% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 89 и 86%; 89 и 88%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 5-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91 и 90% (100 мл/га); 92 и 91% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 92%; 95 и 93%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 97 и 95% (гибель), 99 и 97% (уменьшение массы однолетних двудольных видов).

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 87-92% гибель растений подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Алексеич в засоренном контроле составляла 46,6 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,6 до 7,1%) и при использовании эталона (от 6,4 до 6,9%).

В 2022 году в Краснодарском крае посевы пшеницы озимой сорта Безостая 100 были засорены подмаренником цепким (23-25 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²) и ясколкой полевой (16-17 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 58 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 57 и 56 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 592 и 878 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (24 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от розетки листьев диаметром 10-12 см до ветвления.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 7 дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 19°C и влажности воздуха 60%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (7 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 85 и 83% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 88 и 86%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 89 и 87% (75 мл/га); 90 и 89% (50 мл/га

+ 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 92 и 90%; 93 и 92%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 92 и 91% (100 мл/га); 94 и 92% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 95 и 94%; 97 и 95%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил гибель 100% растений подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Безостая 100 в засоренном контроле составляла 51,3 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,4 до 6,8%) и при использовании эталона (от 5,9 до 6,4%).

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Сварог.

Весной посевы пшеницы озимой были засорены дескурайнией Софии (8-14 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (23-32 экз./м²), подмаренником цепким (15-19 экз./м²) и вьюнком полевым (13-16 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 90 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контрольных

делянок составила 81 и 59 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 159 и 356 г/м², многолетних - 147 и 173 г/м².

Весной в посевах доминировали растения дескурении Софии (22 экз./м²) и фаллопии (гречишки) выюнковой (45 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от семядолей до стеблевания (высота от 5 до 20 см).

Обработку опытных деленок гербицидами провели на 7 дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 14,4° и влажности воздуха 86%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через восемь часов (0,4 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных деленок уменьшилась на 64 и 66% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 79 и 89%, многолетних - на 41 и 44%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 6-9%. Так, общая засоренность обработанных деленок уменьшилась на 70 и 75% (75 мл/га); 68 и 71% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 81 и 92%; 80 и 91%; многолетних - на 51 и 61%; 46 и 49% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 7-10%. Так, общая засоренность обработанных деленок уменьшилась на 78 и 81% (100 мл/га); 74 и 80% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 89 и 96%; 85 и 94%; многолетних - на 67 и 71%; 62 и 69%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 83 и 86% (гибель), 92 и 98% (уменьшение массы однолетних видов), 71 и 79% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ. Эффективность применения 75 мл/га препарата Полиан, ВДГ в чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона с добавлением ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + ПАВ подавлял растения фаллопии (гречишки) вьюнковой, дескурайнии Софии и подмаренника цепкого на 84-100%, максимальное подавление растений вьюнка полевого составило 62-63%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Сварог в засоренном контроле составляла 33,9 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 11,2 до 13,6%) и при использовании эталона (от 11,8 до 13,3%).

В 2022 году в Ростовской области посевы пшеницы озимой сорта Юка были засорены подмаренником цепким (13-17 экз./м²), маком самосейкой (13-19 экз./м²), дескурайнией Софии (19-23 экз./м²), вьюнком полевым (11-13 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 69 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контроля составила 72 и 56 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 284 и 396 г/м², многолетних - 87 и 110 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (20 экз./м²) и дескурении Софии (24 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от семи мутовок листьев до стеблевания (высота от 8 до 19 см).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 7 дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 17,1° и влажности воздуха 57%.

Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (2,6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 68 и 71% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81 и 89%, многолетних - на 50 и 53%.

Увеличение нормы применения препарата ПО ЛИАН, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 7-9%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 75 и 80% (75 мл/га); 72 и 75% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 86 и 93%; 84 и 91%; многолетних - на 63 и 69%; 58 и 65% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 7-18%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 82 и 88% (100 мл/га); 79 и 84% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 91 и 96%; 90 и 95%; многолетних - на 80 и 87%; 72 и 79%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 88 и 91% (гибель), 95 и 98% (уменьшение массы однолетних видов), 87 и 92% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 75 мл/га препарата чистом виде, а также 50 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в чистом виде и в смеси с ПАВ была на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения дескурайнии Софии на 96-100%, мака

самосейки на 100% и подмаренника цепкого на 77-85%, а максимальное подавление растений вьюнка полевого достигало 73-80%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Юка в засоренном контроле составляла 37,0 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 12,2 до 15,1%) и при использовании эталона (от 12,4 до 14,9%).

ПШЕНИЦА ОЗИМАЯ (опрыскивание посевов весной в фазу появления флагового листа культуры)

В фазу появления флагового листа культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 1,0 и 1,5 л/га гербицида Унико, ККР (100 г/л флуроксипира + 2,5 г/л флорасулама).

В Московской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница озимая сорта Московская 39.

В 2021 году посевы пшеницы озимой были засорены фиалкой полевой (68-93 экз./м²), трехреберником (ромашкой) непахучим (2-6 экз./м²) и льнянкой обыкновенной (3-7 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 108 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 105 и 76 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 159 и 114 г/м², многолетних двудольных - 39 и 63 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (87 экз./м²).

Однолетние двудольные сорные растения в момент обработки в фазу появления флагового листа пшеницы озимой находились в фазах от 10 листьев до цветения и плодобразования; многолетние - от 8 стеблевания до бутонизации.

Обработку опытных участков гербицидами провели на 14 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 21 °С и влажности воздуха 49%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (11 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде и 75 мл/га препарата в смеси с ПАВ Бит-90, Ж снижение общего количества сорных растений не превышало 34-52%, снижение массы однолетних двудольных сорных растений достигало 38-51%, массы многолетних - 82-90%, что соответствовало эффективности 1,0 и 1,5 л/га эталона Унико, ККР.

Эффективность применения 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением ПАВ Бит-90, Ж уступала, а в чистом виде приближалась к эффективности 1,0 и 1,5 л/га эталона.

Снижение общего количества сорных растений при применении 100 мл/га гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составляло 38-42%, снижение массы однолетних двудольных видов - 57-59%, снижение массы многолетних - 81-100%, что превышало эффективность эталона Унико, ККР в обеих нормах применения.

В варианте с применением 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж гибель растений ромашки непахучей составила 100%.

Устойчивость к действию препарата проявила фиалка полевая (30-41%). Гербицид Полиан, МД полностью уничтожал растения льнянки обыкновенной, всходившие из семян; растения, прораставшие из почек корневой системы, испытывали сильное угнетение, отмечались их небольшие размеры, а их масса была в 2-3 раза меньше, чем у растений в контроле.

Эпифитотичное поражение листовыми пятнистостями пшеницы озимой (70-87%) в конце июня сократило период вегетации культуры и отрицательно повлияло на налив зерна и урожайность.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в контроле составила 21.7 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Московской области посевы пшеницы озимой сорта Московская 39 были засорены сурепкой обыкновенной (31-107 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (1-6 экз./м²) и фиалкой полевой (30-40 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 145 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 93 и 61 экз./м².

Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 184 и 132 г/м².

Весной в посевах доминировали растения фиалки полевой (34 экз./м²) и сурепки обыкновенной (106 экз./м²). Фаза развития сорных растений в момент опрыскивания - от розетки листьев диаметром 10 см до цветения и образования семян.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на двадцать дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 18°C и влажности воздуха 47%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 24 и 22% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 41 и 40%. Это было значительно выше эффективности применения 1.0 и 1.5 л/га эталона Унико, ККР.

Гербицид Полиан, МД во всех нормах применения подавлял растения пастушьей сумки обыкновенной на 100%.

Устойчивость к действию обоих препаратов проявили растения фиалки полевой и сурепки обыкновенной. В варианте с применением 100 мл/га

препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж их гибель не превышала соответственно 25% и 19%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено. При приготовлении рабочего раствора недостатков образца препарата Полиан, МД поставки 2022 года не отмечено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Московская 39 в засоренном контроле составляла 26,3 ц/га. В обработанных гербицидами вариантах урожайность культуры была на таком же уровне.

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Алексеич.

Посевы пшеницы озимой были засорены подмаренником цепким (24-25 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²), ясколкой полевой (13-14 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 58 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 57 и 56 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 1154 и 1613 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (25 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от 5-7 мутовок листьев до бутонизации и цветения.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 21 день позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 19°C и влажности воздуха 55%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 73 и 72% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 76 и 74%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало

эффективность защитного мероприятия на 6-7%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 78% (75 мл/га); 81 и 79% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 83 и 80%; 84 и 81%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрасала еще на 6-7%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 85 и 84% (100 мл/га); 87 и 85% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 89 и 86%; 90 и 88%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 91 и 89% (гибель), 95 и 92% (уменьшение массы однолетних двудольных видов).

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 1.0 л/га эталона Унико, ККР; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 1.5 л/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 88-90% гибель растений подмаренника цепкого, 90-92% мака самосейки и 90-93% ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Алексеич в засоренном контроле составляла 46,5 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 4,5 до 6,2%) и при использовании эталона (от 4,9 до 6,0%).

В 2022 году в Краснодарском крае посеы пшеницы озимой сорта Безостая 100 были засорены подмаренником цепким (23-25 экз./м²), маком самосейкой (18-19 экз./м²) и ясколкой полевой (16-17 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 62 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 61 и 59

экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 887 и 1241 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (26 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от 5-7 мутовок листьев до бутонизации и цветения.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 30 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 20°C и влажности воздуха 90%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять дней (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 81 и 79% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 84 и 82%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 84 и 83% (75 мл/га); 86 и 84% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 87 и 86%; 89 и 87%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 86% (100 мл/га); 89 и 88% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 91 и 89%; 92 и 91%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 94 и 92% (гибель); 97 и 95% (уменьшение массы однолетних двудольных видов).

В целом, биологическая эффективность применения 100 мл/га препарата чистом виде была на уровне эффективности 1.0 л/га эталона Унико, ККР; а 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж - на уровне эффективности 1.5 л/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил гибель 90-93% растений подмаренника цепкого, 93-95% мака самосейки и 94-95% ясколки полевой.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Безостая 100 в засоренном контроле составляла 51,2 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 4,9 до 6,5%) и при использовании эталона (от 6,1 до 6,3%).

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывалась пшеница озимая сорта Сварог.

Весной посевы пшеницы озимой были засорены дескурайнией Софии (7-9 экз./м²), фаллопией (гречишкой) выюнковой (15-21 экз./м²), подмаренником цепким (11-18 экз./м²) и выюнком полевым (11-12 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 73 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контрольных делянок составила 60 и 44 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 371 и 381 г/м², многолетних - 163 и 228 г/м².

Весной в посевах доминировали растения дескурии Софии (17 экз./м²) и фаллопии (гречишки) выюнковой (36 экз./м²). В момент опрыскивания сорные растения проходили фазу развития от 2-7 настоящих листьев до бутонизации (высота от 7 до 25 см), длина плетей выюнка полевого составляла от 9 до 21 см.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 12 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 13,3° и влажности воздуха 78%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть дней (3,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 53 и 59% по

сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 78 и 83%, многолетних - на 38 и 42%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 9-15%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 61 и 68% (75 мл/га); 60 и 66% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 79 и 88%; 80 и 84%; многолетних - на 45 и 58%; 42 и 47% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 9-15%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 70 и 75% (100 мл/га); 72 и 75% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 85 и 92%; 84 и 90%; многолетних - на 60 и 67%; 55 и 64%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 78 и 84% (гибель), 90 и 95% (уменьшение массы однолетних видов), 65 и 77% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж даже несколько превышала эффективность 1,5 л/га эталона Унико, ККР. Эффективность применения 75 мл/га препарата Полиан, ВДГ в чистом виде была на уровне эффективности 1,0 л/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + ПАВ подавлял растения фаллопии (гречишки) выюнковой на 86-93%, дескурайнии Софии на 89-100% и подмаренника цепкого на 78-82%, выюнка полевого на 58-64%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Сварог в засоренном контроле составляла 33,7 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного

урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 8,3 до 10,7%) и при использовании эталона (от 8,6 до 10,4%).

В 2022 году в Ростовской области посевы пшеницы озимой сорта Юка были засорены подмаренником цепким (12-14 экз./м²), маком самосейкой (5-12 экз./м²), дескурайнией Софии (12-22 экз./м²), вьюнком полевым (13-15 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 52 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания опытных делянок общая засоренность контроля составила 63 и 42 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 411 и 423 г/м², многолетних - 132 и 194 г/м².

Весной в посевах доминировали растения подмаренника цепкого (18 экз./м²) и дескурии Софии (16 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения проходили фазу развития от 10 мутовок листьев до бутонизации (высота от 13 до 26 см), длина плетей вьюнка полевого достигала 20 см.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 13 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 13,3° и влажности воздуха 53%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через восемь часов (2,7 мм).

Через 29 и 44 дня после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 60 и 62% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 77 и 80%, многолетних - на 43 и 53%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 6-13%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 67 и 71% (75 мл/га); 65 и 67% (50 мл/га + 200 мл/га. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 82 и 87%; 81 и 85%; многолетних - на 56 и 67%; 52 и 61% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 8-13%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 75 и 81% (100 мл/га); 73 и 76% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 88 и 93%; 87 и 92%; многолетних - на 69 и 75%; 62 и 77%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 83 и 86% (гибель), 91 и 95% (уменьшение массы однолетних видов), 78 и 84% (уменьшение массы многолетних).

В целом, биологическая эффективность 75 мл/га препарата чистом виде, а также 50 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 1,0 л/га эталона Унико, ККР. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ была на уровне эффективности 1,5 л/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения дескурайнии Софии на 91-100%, мака самосейки на 100% и подмаренника цепкого на 79-83%, а подавление растений выюнка полевого достигало 60-69%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы озимой сорта Юка в засоренном контроле составляла 36.9 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 8.9 до 12.5%) и при использовании эталона (от 9.2 до 11.9%).

ЯЧМЕНЬ ОЗИМЫЙ (опрыскивание посевов весной в фазу кущения культуры)

В фазу кущения культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывался ячмень озимый сорта Иосиф.

В 2021 году посевы были засорены подмаренником цепким (24-25 экз./м²), маком самосейкой (15-16 экз./м²) нясколкой полевой (12-13 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 52-54 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 446 до 669 г/м². Препарат применяли в фазе кущения культуры, от 2-3 мутовок листьев до ветвления двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 55 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 18° и влажности воздуха 56%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через 12 часов (2,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 86% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90 и 88%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 4-5%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 92 и 90% (75 мл/га); 93 и 91% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 92%; 95 и 93% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-5%. Общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 96 и 95% (100 мл/га); 98

и 97% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 97 и 95%; 98 и 97% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ была на уровне эффективности 50 г/га эталона в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки, ясколки полевой и подмаренника цепкого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 50.5 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,9 до 7,1%) и при использовании эталона (от 6,5 до 6,9%).

В Краснодарском крае в 2022 году посеы были засорены подмаренником цепким (22-24 экз./м²), маком самосейкой (16-17 экз./м²) и ясколкой полевой (15-16 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 54-56 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 454 до 681 г/м². Препарат применяли в фазе кушения культуры, от 2-3 мутовок листьев до ветвления двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 57 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 24° и влажности воздуха 27%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (2 мм).

Через 30 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 88 и 85% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90 и 88%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 4-5%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 91 и 89% (75 мл/га); 92 и 91% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 92%; 95 и 93% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-5%. Общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 95 и 93% (100 мл/га); 92 и 91% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 97 и 96%; 98 и 97% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ была на уровне эффективности 50 г/га эталона в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки, ясколки полевой и подмаренника цепкого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 56,0 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,4 до 6,8%) и при использовании эталона (от 5,9 до 6,4%).

ЯЧМЕНЬ ОЗИМЫЙ (опрыскивание посевов весной в фазу формирования второго междоузлия культуры)

В фазу появления флагового листа культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывался ячмень озимый сорта Иосиф.

В 2021 году посевы были засорены подмаренником цепким (24-26 экз./м²), маком самосейкой (18-19 экз./м²) и ясколкой полевой (13-14 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 57-58 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 637 до 954 г/м². Препарат применяли в фазе формирования второго междоузлия культуры (на 11 дней позже, чем в фазу кущения культуры), от 3-5 мутовок листьев до ветвления двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 60 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 19° и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 81 и 80% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 85 и 82%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 5-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 87 и 85% (75 мл/га); 88 и 86% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 87 и 85%; 88 и 86% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала до 92 и 91%; 94 и 92% (гибель), 95 и 93%; 96 и 94% (уменьшение массы).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки, ясколки полевой и подмаренника цепкого на 95-98%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 50,4 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,5 до 6,9%) и при использовании эталона (от 6,3 до 6,7%).

В Краснодарском крае в 2022 году посеы ячменя озимого сорта Иосиф были засорены подмаренником цепким (22-24 экз./м²), маком самосейкой (15-16 экз./м²) и ясколкой полевой (14-15 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 54-55 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 613 до 920 г/м². Препарат применяли в фазе формирования второго междоузлия культуры (на девять

дней позже, чем в фазу кущения культуры), от 3-5 мутовок листьев до ветвления двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 58 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 21° и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (7 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 84 и 82% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 87 и 85%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 4-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 86% (75 мл/га); 89 и 87% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 90 и 89%; 92 и 90% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91 и 90% (100 мл/га); 92 и 90% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 94 и 92%; 95 и 92% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала до 100% по всем показателям.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 50 г/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки, ясколки полевой и подмаренника цепкого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 55,9 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 5,4 до 6,8%) и при использовании эталона (от 5,9 до 6,6%).

ЯЧМЕНЬ ОЗИМЫЙ (опрыскивание посевов весной в фазу появления флагового листа культуры)

В фазу появления флагового листа культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 33 и 50 г/га гербицида Флагман, КС (150 г/л флорасулама).

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывался ячмень озимый сорта Иосиф.

В 2021 году посевы были засорены подмаренником цепким (23-24 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²) и ясколкой полевой (13-14 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 54-56 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 1138 до 1592 г/м². Препарат применяли в фазе появления флагового листа культуры (на 20 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры), от 5-7 мутовок листьев до бутонизации двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 57 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 19° и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (6 мм).

Через 29 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 74 и 73% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 77 и 75%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 6-7%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 80 и 85% (75 мл/га); 82 и 80% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 84 и 82%; 85 и 82% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала до 86 и 85%; 88 и 86% (гибель), 89 и 87%; 91 и 89% (уменьшение массы).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 33 мл/га эталона Флагман, КС. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 50 мл/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки, ясколки полевой и подмаренника цепкого на 90-94%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 50,2 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 4,8 до 6,2%) и при использовании эталона (от 5,4 до 6,0%).

В Краснодарском крае в 2022 году посевы ячменя озимого сорта Иосиф были засорены подмаренником цепким (20-24 экз./м²), маком самосейкой (16-17 экз./м²) и ясколкой полевой (15-16 экз./м²).

Общая засоренность двудольными сорными растениями составляла 54-56 экз./м²; масса однолетних двудольных видов - от 823 до 1226 г/м². Препарат применяли в фазе культуры (на 23 дня позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры), от 3-5 мутовок листьев до ветвления двудольных сорных растений.

Исходная засоренность участка составляла 58 экз./м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 20° и влажности воздуха 90%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять дней (6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 78% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 82 и 80%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или добавление к 50 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия в среднем на 6-7%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 78% (75 мл/га); 82 и 80% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 84 и 82%; 85 и 82% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 5-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 86 и 85% (100 мл/га); 88 и 86% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 89 и 87%; 91 и 89% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 92 и 90% (гибель); 95 и 93% (уменьшение массы).

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 33 мл/га эталона Флагман, КС. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 50 мл/га эталона.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мака самосейки на 92-93%, ясколки полевой на 93-94% и подмаренника цепкого на 90-91%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя озимого сорта Иосиф в засоренном контроле составляла 50,2 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая зерна были получены в вариантах с применением препарата Полиан, МД (от 4,8 до 6,2%) и при использовании эталона (от 5,4 до 6,0%).

ПШЕНИЦА ЯРОВАЯ (опрыскивание посевов в фазу кущения культуры)

В фазу кущения культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Ленинградской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Сударыня.

В 2021 году посевы пшеницы яровой были засорены горцем развесистым (*Polygonum lapathifolium* L. - 25-32 экз./м²), горчицей полевой (*Sinapis arvensis* L. - 11-23 экз./м²), подмаренником цепким (3-4 экз./м²), марью белой

(*Chenopodium album* L. -28-50 экз./м²) и бодяком полевым (*Cirsium arvense* /L./Scop. 4-7 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 27 экз./м². Через 28 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 87 и 106 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 302 и 1162 г/м², многолетних двудольных - 38 и 161 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горца развесистого (12 экз./м²), мари белой (6 экз./м²) и горчицы полевой (5 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 22°C и влажности воздуха 50%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через 12 дней (2,8 мм).

Через 28 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91 и 89% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 91 и 95%, бодяка полевого - на 51 и 89%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или применение 50 м/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 2-11%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 92 и 93% (75 мл/га); 98 и 96% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом, масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93 и 96%; бодяка полевого - на 69 и 100% (75 мл/га); 100 и 99%, бодяка полевого - 87 и 100% (50 мл/га + 200 мл/га).

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 5-6%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 99% (100 мл/га); 99 и 96% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 99-100%; 99 и 96% по сравнению с контролем; бодяка полевого -100%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 99 и 96% (гибель). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99%; бодяка полевого - на 100%.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ. Эффективность применения 100 мл/га препарата в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 50 мл/га эталона в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горца развесистого на 96-100%, мари белой на 98-100%, горчицы полевой на 82-96%, подмаренника цепкого и бодяка полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 10.4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Ленинградской области посевы пшеницы яровой сорта Сударыня были засорены горцем развесистым (53-76 экз./м²), горчицей полевой (8-12 экз./м²), гречишкой (фаллопией) вьюнковой (35-50 экз./м²), марью белой (169-234 экз./м²), торицей полевой (*Spergula arvensis* L. - 32-55 экз./м² и аистником цикутовым (*Erodium cicutarium*/L./L'Her. - 15-19 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 417 экз./м². Через 29 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 442 и 316 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 403 и 333 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (187 экз./м²), торицы полевой (95 экз./м²) и горца развесистого (93 экз./м²). Фаза их развития варьировала от семядолей до 4 настоящих листьев.

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 18°C и влажности воздуха 70%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через 4 часа (12,5 мм).

Через 29 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 84 и 73% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась по сравнению с контролем на 91 и 86%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или применение 50 м/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 9-13%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 93 и 86% (75 мл/га); 96 и 95% (50 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 95 и 93% (75 мл/га); 97 и 95% (50 мл/га + 200 мл/га).

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 3-5%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 95 и 93% (100 мл/га); 98 и 96% (75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 97 и 95%; 98 и 96% по сравнению с контролем.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 98 и 97% (гибель). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 97%.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горца развесистого, мари белой и торицы полевой на 100%, горчицы полевой на 75-83%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 86-94%, аистника цикutowого на 87-90%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 10,4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Дарья.

В 2021 году посевы были засорены щирицей запрокинутой (*Amaranthus retroflexus* L. - 13-15 экз./м²), марью белой (15-16 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (*Helianthus annuus* L. - 6-7 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (6-7 экз./м²), бодяком щетинистым (*Cirsium setosum* /Willd./ Bess. — 2-4 экз./м²).

Общая засоренность посева составила 45-47 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений по срокам учета колебалась от 252 до 285 г/м², многолетних - от 122 до 168 г/м². Препарат применяли в фазе семядолей - 2-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений. Многолетние корнеотпрысковые виды имели от розетки из 3-5 листьев до стеблевания (высота до 5 см).

Исходная засоренность участка составляла 39-47 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения щирицы 'запрокинутой (10-15 экз./м²) и мари белой (11-17 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели при температуре 19,5°C и влажности воздуха 36%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (7,8 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде снижение общего количества сорных растений составляло 75 и 74%, массы однолетних двудольных видов - 74 и 72%, массы многолетних двудольных - 75 и 73%. Это соответствовало эффективности применения 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

При применении 50 мл/га гербицида Полиан, МД с добавлением ПАВ Бит-90, Ж снижение общего количества сорных растений составляло 69%, массы однолетних двудольных растений - 70 и 69%, массы многолетних - 71 и 70%, что соответствовало эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ с добавлением ПАВ Тренд 90, Ж.

Эффективность применения 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением ПАВ Бит-90, Ж превышала эффективность 30 г/га эталона + ПАВ Тренд 90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 76-77%, щирицы запрокинутой на 79-80%, падалицы подсолнечника на 54-57%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 78-80%, бодяка щетинистого на 77-83%.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Дарья в контроле составляла 25.9 ц/га. Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила 7.3-8.9%.

В Тамбовской области в 2022 году посеы пшеницы яровой сорта Дарья были засорены горчицей полевой (13-14 экз./м²), марью белой (22-24 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (13-14 экз./м²), горцем развесистым (5-6 экз./м²), бодяком щетинистым (3-4 экз./м²).

Общая засоренность посева по срокам проведения учетов практически не изменялась и составила 57-59 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений по срокам учета колебалась от 318 до 352 г/м², многолетних - от 127 до 149 г/м². Препарат применяли в фазе семядолей - 3-5 листьев однолетних двудольных сорных растений. Многолетние корнеотпрысковые виды имели розетку листьев.

Исходная засоренность участка составляла 57-65 экз./м². В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (20-27 экз./м²), горчицы полевой (14-21 экз./м²) и падалицы подсолнечника (10-14 экз./м²), Фаза их развития варьировала от семядолей до 3-5 настоящих листьев.

Обработку опытных участков гербицидами провели при температуре 18°C и влажности воздуха 63%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через девять дней (0,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 73 и 67% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 70 и 69%, масса бодяка щетинистого - на 69%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га или применение 50 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-5%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 73 и 70% (75 и 50 мл/га + 200 мл/га). При этом, масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 73 и 71% (75 мл/га); 73 и 70% (50 мл/га + 200 мл/га), масса бодяка щетинистого - соответственно на 74 и 73%; 72 и 70%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД или добавление к 75 мл/га препарата 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж возрастала еще на 2-3%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 75 и 73% (100 мл/га и 75 мл/га + 200 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась соответственно на 75 и 73%; 75 и 74% по сравнению с контролем, масса бодяка щетинистого - соответственно на 76%; 76 и 75%.

Эффективность применения 100 мл/га Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 76 и 75% (гибель). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 76 и 75%; бодяка щетинистого - на 78 и 77%.

В целом, биологическая эффективность 100 мл/га препарата чистом виде, а также 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в смеси с ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 78%, горчицы полевой

на 91-92%, падалицы подсолнечника на 53-54%, горца развесистого на 76-77%, бодяка щетинистого на 79-81%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Дарья в контроле составляла 30.6 ц/га. Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила 7,5-9,2%.

В Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет опыты проведены на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42.

В 2021 году опытный участок был засорен растениями фаллопии (гречишки) выюнковой (6 экз./м²), щирицы запрокинутой (20 экз./м²), мари белой (7 экз./м²), осота полевого (*Sonchus arvensis* L. - 4 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения имели от семядолей до 1-2 настоящих листьев, осот полевой проходил фазу от розетки листьев диаметром 8 см, до стеблей высотой 5 см.

Общая засоренность контрольных делянок составила 37 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 254 и 388 г/м², осота полевого - 132 и 221 г/м².

Препараты вносили при температуре 18.6°C и влажности воздуха 78%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через один день (1,3 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 31 и 46 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 35 экз./м².

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 89 и 87% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 91 и 90%, осота полевого - на 95 и 91%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 5-9%. Так, общая

засоренность обработанных делянок уменьшилась на 95 и 92% (75 мл/га), 97 и 92% (100 мл/га); масса однолетних двудольных видов соответственно на 98 и 94%, 99 и 96%; осота полевого - на 100%.

Такую же эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Биологическая эффективность применения от 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде, а также от 50 мл/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 86%, щирицы запрокинутой на 90-95%, фаллопии (гречишки) выюнковой и осота полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в контроле составляла 13,7 ц/га. Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила 11,7-13,9%.

В Волгоградской области в 2022 году опыт проведен на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42, засоренных растениями фаллопии (гречишки) выюнковой (4 экз./м²), щирицы запрокинутой (18-19 экз./м²), мари белой (6 экз./м²), осота полевого (5 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения имели от 1 до 3 настоящих листьев, осот полевой проходил фазу от розетки листьев диаметром 8 см, до стеблей высотой 5 см.

Общая засоренность контрольных делянок составила 33-34 экз/м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 175 и 335 г/м², осота полевого - 96 и 148 г/м².

Препараты вносили при температуре 20.7°C и влажности воздуха 50%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через три дня (30.6 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 32 и 46 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 29 экз./м².

Через 32 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 82% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 94 и 83%, осота полевого - на 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 85% (75 мл/га), 91 и 88% (100 мл/га); масса однолетних двудольных видов снизилась соответственно на 96 и 90%, 97 и 94%; осота полевого - на 100%.

Такую же эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Биологическая эффективность применения от 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде, а также от 50 мл/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 83%, щирицы запрокинутой на 89-94%, фаллопии (гречишки) вьюнковой и осота полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в контроле составляла 14,9 ц/га. Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила 15,4-16,8%.

ПШЕНИЦА ЯРОВАЯ (опрыскивание посевов в фазу формирования второго междоузлия культуры)

В фазу формирования второго междоузлия культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Ленинградской области (1 климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Сударыня.

В 2021 году посевы пшеницы яровой были засорены горцем развесистым (31-39 экз./м²), горчицей полевой (11-13 экз./м²), марью белой (49-51 экз./м²) и бодяком полевым (4-5 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 43 экз./м². Через 29 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 102 и 117 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 344 и 276 г/м², многолетних двудольных - 107 и 79 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горца развесистого (25 экз./м²), мари белой (8 экз./м²) и горчицы полевой (6 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на II дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 29°C и влажности воздуха 28%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (2.8 мм).

Через 29 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 85% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 95 и 87%, бодяка полевого - на 93 и 82%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 7-10%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 97 и 95%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 95%; бодяка полевого - на 100%.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 100% по всем показателям.

Сравнимую с эталонами эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 100% гибель растений мари белой, горца развесистого, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) вьюнковой и бодяка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 10,6 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Ленинградской области посевы пшеницы яровой сорта Сударыня были засорены горцем развесистым (от 0 до 16 экз./м²), горчицей полевой (12-21 экз./м²), гречишкой (фаллопией) вьюнковой (6-7 экз./м²), марью белой (152-168 экз./м²), торицей полевой (до 75 экз./м²), аистником цикутовым (24-28 экз./м²), осотом полевым (6-7 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 607 экз./м². Через 28 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 322 и 250 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 403 и 221 г/м², осота полевого - 63 и 36 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (302 экз./м²), торицы полевой (240 экз./м²) и горца развесистого (21 экз./м²). Фаза их развития варьировала от 2-6 настоящих листьев до стеблевания.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на десять дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 23°C и влажности воздуха 61%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через девять дней (11,7 мм).

Через 29 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 87 и 90% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 85 и 74%, осота полевого - на 100 и 75%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 5-8%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 94 и 92%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 92 и 76%; осота полевого - на 100 и 96%.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 96 и 94% (гибель), 95 и 79% (снижение массы двудольных однолетников), 100% (уменьшение массы осота полевого).

Сравнимую с эталонами эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 100% гибель растений мари белой, горца развесистого, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) вьюнковой и бодяка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 10,6 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Дарья.

В 2021 году посеы были засорены щирицей запрокинутой (15-16 экз./м²), марью белой (16-17 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (7 экз./м²),

фаллопией (гречишкой) вьюнковой (7-8 экз./м²), бодяком щетинистым (3-4 экз./м²).

Общая засоренность посева составила 47-51 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений по срокам учета колебалась от 275 до 312 г/м², многолетних - от 146 до 200 г/м². Препарат применяли в фазе 4-6 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений. Многолетние корнеотпрысковые виды имели от розетки листьев до стеблевания (высота до 15 см).

Исходная засоренность участка составляла 45-50 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения щирицы запрокинутой (11-17 экз./м²) и мари белой (12-18 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на 13 дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 19,5°C и влажности воздуха 68%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день 26,3 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 69 и 67% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 68%, бодяка щетинистого - на 71 и 69%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 2-3%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 72 и 70%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 71%; бодяка щетинистого - на 74 и 72%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 73 и 72% (гибель), 73 и 72% (снижение массы двудольных однолетников), 75 и 74% (уменьшение массы бодяка щетинистого}.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Сравнимую с эталонами эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 77% гибель растений мари белой, щирицы запрокинутой и фаллопии (гречишки) вьюнковой, 54-56% растений падалицы подсолнечника однолетнего и 77-79% бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Дарья в засоренном контроле составляла 25,7 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 7,4-8,9%.

В Тамбовской области в 2022 году посевы пшеницы яровой сорта Дарья в фазу формирования второго междоузлия культуры были засорены горчицей полевой (15-17 экз./м²), марью белой (23-24 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (15 экз./м²), горцем развесистым (5-6 экз./м²), бодяком щетинистым (3-4 экз./м²).

Общая засоренность посева по срокам проведения учетов практически не изменялась и составила 63-64 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений по срокам учета колебалась от 347 до 383 г/м², многолетних - от 140 до 164 г/м². Препарат применяли в фазе от 2 до 7 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений. Многолетние корнеотпрысковые виды - от розетки листьев до стеблевания.

Исходная засоренность участка составляла 60-70 экз./м². В момент опрыскивания в посевах доминировали растения падалицы подсолнечника (11-16 экз./м²), мари белой (23-27 экз./м²) и горчицы полевой (15-21 экз./м²).

Обработку опытных деленок гербицидами провели на четырнадцать дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 18,9°C и влажности воздуха 67%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (2,6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 71 и 67% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 70 и 68%, бодяка щетинистого - на 69 и 68%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 2-4%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 73 и 70%, масса однолетних двудольных видов - на 73 и 70%; бодяка щетинистого - на 73 и 72%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 75 и 73% (гибель), 74% (снижение массы двудольных однолетников), 76 и 74% (уменьшение массы бодяка щетинистого').

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности эталонного варианта с применением 50 г/га Калибр Голд, ВДГ.

Сравнимую с эталонами эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 76-77% гибель растений мари белой, 91-92% горчицы полевой, 75-76% гречишки развесистой, 53% растений падалицы подсолнечника однолетнего и 77-79% бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Дарья в засоренном контроле составляла 30.9 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 7,4-9,4%.

В Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет опыты проведены на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42.

В 2021 году опытный участок был засорен растениями фаллопии (гречишки) выюнковой (5 экз./м²), щирицы запрокинутой (28 экз./м²), мари белой (5 экз./м²), осота полевого (4 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения имели от 1 до 4 настоящих листьев, осот полевой проходил фазу стеблевания (высота до 15 см).

Общая засоренность контрольных делянок составила 42 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 292 и 416 г/м², осота полевого - 177 и 243 г/м².

Препараты вносили на семь дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 16,6°C и влажности воздуха 76%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через два дня (11 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 31 и 46 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 42 экз./м².

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 98 и 96%, осота полевого - на 83 и 78%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га практически не влияло на эффективность защитного мероприятия; до 100 мл/га -увеличивало на 7-17%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 93% (75 мл/га) и 98% (100 мл/га). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 97% (75 мл/га); 99 и 98% (100 мл/га); осота полевого -на 89 и 85% (75 мл/га); 100% (100 мл/га).

Такую же эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Биологическая эффективность 100 мл/га препарата в чистом виде была на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Биологическая эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышала эффективность защитного мероприятия на 5-12% по сравнению с использованием препарата в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га эффективно подавлял растения мари белой (80%), щирицы запрокинутой (100%), фаллопии (гречишки) вьюнковой (100%) и осота полевого (100%).

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в засоренном контроле составляла 13,5 ц/га.

Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила от 14.1 до 15.5%.

В Волгоградской области в 2022 году опыт проведен на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42, засоренных растениями фаллопии (гречишки) вьюнковой (6 экз./м²), щирицы запрокинутой (25 экз./м²), мари белой (4 экз./м²), осота полевого (3 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения имели от 2 до 4 настоящих листьев, осот полевой проходил фазу стеблевания (высота от 5 до 8 см).

Общая засоренность контрольных делянок составила 38 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 144 и 235 г/м², осота полевого -132 и 197 г/м².

Препараты вносили на шесть дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 17,6°C и влажности воздуха 41%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через семь дней (1 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 31 и 47 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 36 экз./м².

Через 31 и 47 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 92 и 90% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 97 и 93%, осота полевого - на 84 и 83%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га практически не влияло на эффективность защитного мероприятия; до 100 мл/га -увеличивало на 5-17%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 95 и 90% (75 мл/га); 97 и 95% (100 мл/га). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 97% (75 мл/га); 99 и 98% (100 мл/га); осота полевого - на 88 и 85% (75 мл/га); 100% (100 мл/га).

Такую же эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Биологическая эффективность 100 мл/га препарата в чистом виде была на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Биологическая эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышала эффективность защитного мероприятия на 5-12% по сравнению с использованием препарата в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га эффективно подавлял растения мари белой (100%), щирицы запрокинутой (96%), фаллопии (гречишки) вьюнковой (83-100%) и осота полевого (100%).

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в засоренном контроле составляла 15,2 ц/га.

Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила от 12,5 до 13,8%.

ПШЕНИЦА ЯРОВАЯ (опрыскивание посевов в фазу появления флагового листа культуры)

В фазу появления флагового листа культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 1.0 и 1.5 л/га гербицида Унико, ККР (100 г/л флуроксипира + 2.5 г/л флорасулама).

В Ленинградской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Сударыня.

В 2021 году посевы пшеницы яровой были засорены горцем развесистым (11-13 экз./м²), горчицей полевой (10-11 экз./м²), марью белой (50-52 экз./м²) и бодяком полевым (5-8 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 44 экз./м². Через 31 и 42 дня после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 83 и 80 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 340 и 369 г/м², многолетних двудольных - 244 и 182 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (12 экз./м²), горца развесистого (22 экз./м²) и горчицы полевой (5 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на три дня позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 30°C и влажности воздуха 55%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять дней (7,4 мм).

Через 31 и 42 дня после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 83 и 85% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 78 и 82%, бодяка полевого - на 59 и 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 7-11%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 90 и 93%. При этом

масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90%; бодяка полевого - на 73 и 100%.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов и составила 95 и 96% (гибель), 94-99% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 83 и 100% (уменьшение массы бодяка полевого).

Использование баковой смеси препарата Полиан, МД и ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 8-22%.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 92-100% гибель растений мари белой, горца развесистого, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) выюнковой и бодяка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 9,9 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Ленинградской области посевы пшеницы яровой сорта Сударыня были засорены были засорены горцем развесистым (12-22 экз./м²), гречишкой (горцем) выюнковой (5-14 экз./м²), горчицей полевой (3-4 экз./м²), торицей полевой (16-19 экз./м²), аистником цикutowым (15-17 экз./м²), марью белой (158-242 экз./м²) и осотом полевым (2-3 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 418 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 317 и 219 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составляла 238 и 195 г/м², многолетних двудольных - 10 и 13 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (360 экз./м²), торицы полевой (27 экз./м²) и аистника цикutowого (14 экз./м²). Фаза их развития варьировала от 4 настоящих листьев до стеблевания и бутонизации.

Обработку опытных делянок гербицидами провели на десять дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 26°C и влажности воздуха 55%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (0,8 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 45 и 54% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 58 и 67%, осота полевого - на 77 и 70%.

Увеличение нормы применения препарата ПО ЛИ АН, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 8-12%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 67 и 62%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 75 и 76%; осота полевого - на 83 и 100%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 62 и 73% (гибель), 80 и 79% (снижение массы двудольных однолетников), 100% (уменьшение массы осота полевого).

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности эталонного варианта с применением 1,0 л/га Унико, ККР.

Варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж превосходили эффективность обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил гибель 93-98% растений мари белой, 73-82% горца развесистого, 75-100% горчицы полевой, 80-86% фаллопии (гречишки) выюнковой и 100% осота полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Сударыня в засоренном контроле составляла 16,9 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет на опытных участках возделывалась пшеница яровая сорта Дарья.

В 2021 году посевы были засорены щирицей запрокинутой (14-15 экз./м²), марью белой (15-16 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (6-7 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (7-8 экз./м²), бодяком щетинистым (3-4 экз./м²).

Общая засоренность посева составила 48-49 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений по срокам учета колебалась от 303 до 345 г/м², многолетних - от 155 до 213 г/м². Препарат применяли в фазе 4-8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений. Многолетние корнеотпрысковые виды имели от розетки листьев до стеблевания (высота до 20 см).

Исходная засоренность участка составляла 42-49 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения щирицы запрокинутой (10-17 экз./м²) к мари белой (12-18 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на семь дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 22,2°C и влажности воздуха 64%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день 26,3 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 67 и 65% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 66 и 65%, бодяка щетинистого - на 70 и 67%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-5%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 71 и 67%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 69 и 68%; бодяка щетинистого - на 73 и 70%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 72 и 71% (гибель), 71 и 70% (снижение массы двудольных однолетников), 74 и 72% (уменьшение массы бодяка щетинистого).

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Сравнимую с эталонами эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 74-76% гибель растений мари белой, щирицы запрокинутой и фаллопии (гречишки) вьюнковой, 52-54% растений падалицы подсолнечника однолетнего и 74-76% бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность зерна пшеницы яровой сорта Дарья в засоренном контроле составляла 26,2 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 6,6-8,1 %.

В Тамбовской области в 2022 году посевы пшеницы яровой сорта Дарья в фазу формирования второго междоузлия культуры были засорены горчицей полевой (5-15 экз./м²), марью белой (23-24 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (12-13 экз./м²), горцем развесистым (6 экз./м²), бодяком щетинистым (3-5 экз./м²).

Общая засоренность посева по срокам проведения учетов составила от 52 до 61 экз./м², масса однолетних двудольных сорных растений колебалась от 359 до 393 г/м², многолетних - от 169 до 198 г/м². Препарат применяли в фазе от 6-9 настоящих листьев до стеблевания и бутонизации однолетних двудольных сорных растений, от розетки листьев до стеблевания многолетних корнеотпрысковых видов.

Исходная засоренность участка составляла 60-70 экз./м². В момент опрыскивания в посевах доминировали растения падалицы подсолнечника (10-15 экз./м²), мари белой (22-27 экз./м²) и горчицы полевой (10-15 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели на двенадцать дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 23,2°C и влажности воздуха 52%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (0,3 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 68 и 64% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 69 и 67%, бодяка щетинистого - на 68 и 67%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-4%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 71 и 68%, масса однолетних двудольных видов - на 71 и 70%; бодяка щетинистого - на 72 и 70%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 72 и 69% (гибель), 73% (снижение массы двудольных однолетников), 75 и 72% (уменьшение массы бодяка щетинистого).

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД, как в чистом виде, так и в смеси с ПАВ Бит-90, Ж превышала эффективность применения 1.0 и 1.5 л/га эталона Унико, ККР.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж обеспечил 74-76% гибель растений мари белой, 90-91% горчицы полевой, 16% гречишки развесистой, 49-53% растений падалицы подсолнечника однолетнего и 76-78% бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожай зерна пшеницы яровой сорта Дарья в засоренном контроле составил 30,4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 6,9-8,6%.

В Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в течение двух лет опыты проведены на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42.

В 2021 году опытный участок был засорен растениями фаллопии (гречишки) выюнковой (4 экз./м²), щирицы запрокинутой (23 экз./м²), мари белой (4 экз./м²), осота полевого (4 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения проходили фазу стеблевания (высота 4-5 см), осот полевой - фазу стеблевания (высота до 25 см).

Общая засоренность контрольных делянок составила 42 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 292 и 416 г/м², осота полевого - 177 и 243 г/м².

Препараты вносили на семь дней позже, чем в фазу кущения культуры, при температуре 16,6°C и влажности воздуха 76%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через два дня (11 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 31 и 46 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 35 экз./м².

Через 31 и 48 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 83% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 96 и 94%, осота полевого - на 63 и 67%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га практически не влияло на эффективность защитного мероприятия; до 100 мл/га -увеличивало на 7-10%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 86% (75 мл/га) и 91% (100 мл/га). Масса однолетних двудольных видов снизилась на 97 и 92% (75 мл/га); 99 и 98% (100 мл/га); осота полевого - на 74 и 77% (75 мл/га); 71 и 72% (100 мл/га).

Такую же эффективность имели варианты с использованием баковой смеси препарата Полиан, МД + ПАВ Бит-90, Ж.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была на уровне эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Биологическая эффективность 100 мл/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 50 г/га эталона.

Биологическая эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышала эффективность защитного мероприятия на 5-7% по сравнению с использованием препарата в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 75-100%, щирицы запрокинутой на 96-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 100% и осота полевого на 50%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в засоренном контроле составляла 13.6 ц/га.

Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила от 12,5 до 14,0%.

В Волгоградской области в 2022 году опыт проведен на посевах пшеницы яровой сорта Саратовская 42, засоренных растениями фаллопии (гречишки) вьюнковой (3 экз./м²), щирицы запрокинутой (18 экз./м²), мари белой (5 экз./м²), осота полевого (4 экз./м²). В момент опрыскивания однолетние двудольные сорные растения имели от 4-5 настоящих листьев до стеблевания, осот полевой проходил фазу стеблевания (высота до 18 см).

Общая засоренность контрольных делянок составила 30 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений достигала 162 и 230 г/м², осота полевого - 233 и 375 г/м².

Препараты вносили на шесть дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры, при температуре 20,8°C и влажности воздуха 46%. Первые осадки после опрыскивания отмечены через один день (1 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 31 и 46 дней после него и перед уборкой.

Исходная засоренность опытного участка составляла 28 экз./м².

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 93 и 91%, осота полевого - на 72 и 76%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 10%; до 100 мл/га - еще на 3-8%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 90 и 87% (75 мл/га); 93 и 90% (100 мл/га). Масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 94% (75 мл/га); 99 и 97% (100 мл/га); осота полевого - на 80 и 81% (75 мл/га); 88% (100 мл/га).

В целом, эффективность применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была на уровне эффективности обоих эталонных вариантов (1,0 и 1,5 л/га Унико, ККР).

Биологическая эффективность применения гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышала эффективность защитного мероприятия на 10% по сравнению с использованием препарата в чистом виде.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж эффективно подавлял растения мари белой (100%), щирицы запрокинутой (94%), фаллопии (гречишки) вьюнковой (100%) и осота полевого (100%).

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность пшеницы яровой сорта Саратовская 42 в засоренном контроле составляла 15.0 ц/га.

Статистически достоверная величина сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составила от 14,0 до 16,0%.

ЯЧМЕНЬ ЯРОВОЙ (опрыскивание посевов в фазу кущения культуры)

В фазу кущения культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Ача.

В 2021 году посевы ячменя ярового были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (5-17 экз./м²), горцем развесистым (2-3 экз./м²), видами пикульника (1-8 экз./м²), марью белой (1-13 экз./м²), бодяком полевым (17-37 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 49 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила от 38 и 58 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле не превышала 26 и 30 г/м², многолетних двудольных достигала 306 и 422 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения бодяка полевого (17 экз./м²), фаллопии (гречишки) вьюнковой (8 экз./м²), мари белой (13 экз./м²) и пикульника (8 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев диаметром до 10 см бодяка полевого, при температуре 18,0°C и влажности воздуха 47%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через восемь дней (0,3 мм).

Вследствие засушливых погодных условий вегетационного сезона 2021 года у однолетних двудольных сорных растений отмечалась повышенная

транспирация и ускоренное прохождение фаз развития на фоне слабого роста надземной массы.

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 27 и 40% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93 и 89%, многолетних двудольных видов - на 48 и 53%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 11-12%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 38 и 52%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 93%; многолетних двудольных видов - на 62 и 71%.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была на уровне эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Биологическая эффективность 100 мл/га изучаемого препарата как в чистом виде, так и в смеси с ПАВ превышала эффективность 50 г/га эталона.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД снижало общую засоренность обработанных делянок на 46 и 66%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 92%; многолетних двудольных видов - на 64 и 83%.

Использование баковой смеси препарата Полиан, МД и ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность воздействия препарата на массу многолетних двудольных сорных растений в среднем на 10%.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горца развесистого и мари белой на 89-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 56-86%, бодяка полевого на 49-73%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ача в засоренном контроле составляла 19,3 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Свердловской области в 2022 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Сонет.

В 2022 году посеы ячменя ярового были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (13-25 экз./м²), хлопущкой обыкновенной (Oberna behen /L./Konn. - 3-30 экз./м²), видами пикульника (3-19 экз./м²), марью белой (238-444 экз./м²), горцем развесистым (9-14 экз./м²), бодяком полевым (6-12 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 324 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 359 и 475 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 480 и 116 г/м², многолетних двудольных достигала 300 и 285 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (238 экз./м²), фаллопии (гречишки) вьюнковой (25 экз./м²), хлопущки обыкновенной (23 экз./м²), горца развесистого (14 экз./м²) и бодяка полевого (6 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 19,6°С и влажности воздуха 53%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (3 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 86 и 94% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93 и 96%, многолетних двудольных видов - на 78 и 86%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 4-9%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 92 и 97%. При этом

масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 98%; многолетних двудольных видов - на 87 и 92%.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде превышала эффективность 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД снижало общую засоренность обработанных делянок на 95 и 99%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 98 и 99%; многолетних двудольных видов - на 92 и 95%.

Использование препарата Полиан, МД в баковой смеси с ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия на 4-9%.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горца развесистого на 92%, хлопущки обыкновенной и мари белой на 98-100%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 55-74%, бодяка полевого на 63-83%, пикульника - на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Сонет в засоренном контроле составляла 35,6 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Воронежской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Таловский 9.

В 2021 году посеы были засорены горчицей полевой (12-28 экз./м²), марью белой (46-48 экз./м²), чистецом однолетним (*Stachys annua* L. - 12-28 экз./м²), гречишкой выюнковой (20-28 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (18-28 экз./м²) и щирицей запрокинутой (4-18 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями по срокам проведения учетов составила от 120 до 150 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 208 и 160 г/м².

Исходная засоренность участка составляла от 89 до 119 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (19 экз./м²), мари белой (20 экз./м²), падалицы подсолнечника однолетнего (17 экз./м²), фаллопии (гречишки) вьюнковой (11 экз./м²), чистеца однолетнего (13 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 1-2 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 26°C и влажности воздуха 30%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (8 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 82 и 75% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 94%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия максимум на 5%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 82%, а масса однолетних двудольных видов снизилась на 96 и 98%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД снижало общую засоренность обработанных делянок на 86 и 87%; массу однолетних двудольных видов - на 99 и 97%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД как в чистом виде, так и в смеси с 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж превышала эффективность 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Биологическая эффективность 100 мл/га препарата как в чистом виде, так и в смеси с ПАВ соответствовала эффективности 30 г/га эталона с добавлением ПАВ Тренд 90, Ж.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой, щирицы запрокинутой и мари белой на 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 36-40%, чистеца однолетнего - на 67-100%. Поскольку предшественником на участке являлся

гибрид подсолнечника, устойчивый к трибенурон-метилу, гибель его падалицы под действием препарата Полиан, МД варьировала от 0 до 71%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Таловский 9 в засоренном контроле составляла 35.3 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Воронежской области посевы ячменя ярового сорта Щедрый были засорены горчицей полевой (34-36 экз./м²), марью белой (60-76 экз./м²), гречишкой выюнковой (9-10 экз./м²), чистецом однолетним (до 2 экз./м²) и выюнком полевым (5-9 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорняками составила 123 и 143 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 100 и 264 г/м², многолетних не превышала 1 и 3 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 90 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (31 экз./м²) и горчицы полевой (34 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 1-2 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 14°C и влажности воздуха 34%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (0,1 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 72 и 79% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93 и 98%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га практически не влияло на эффективность защитного мероприятия. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 72 и 82%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 94 и 99%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 80 и 93% (гибель) и 97-100% (уменьшение массы однолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 9-13% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой и чистеца однолетнего на 100%, мари белой - на 93-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 79-80%.

Достоверно судить об эффективности гербицидов против многолетних двудольных сорных растений (вьюнка полевого) нельзя из-за того, что они встречались на опытном участке неравномерно, в небольшом количестве и имели маленькую массу.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Щедрый в засоренном контроле составляла 32,6 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 12,7-17,1%.

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Леон.

В 2021 г. посевы были засорены марью белой (9-12 экз./м²), гречишкой выюнковой (16-21 экз./м²), подмаренником цепким (5-8 экз./м²), щирицей запрокинутой (8-12 экз./м²), выюнком полевым (15-16 экз./м²).

Общая засоренность посевов достигала 71 и 56 экз./м²; масса многолетних - 260 и 368 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 145 и 215 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 55 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения гречишки выюнковой (21 экз./м²), щирицы запрокинутой (8 экз./м²), мари белой (7 экз./м²) и подмаренника цепкого (4 экз./м²), выюнка полевого (15 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 4-5 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 19.6°C и влажности воздуха 71%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (3.5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 72 и 77%, масса однолетних двудольных видов - на 82 и 91%, масса многолетних двудольных - на 55 и 74%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 9-10%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 86%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 90 и 96%, масса многолетних двудольных - на 67 и 78%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 87 и 91% (гибель); 95 и 99% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 77 и 91% (уменьшение массы выюнка полевого).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 3-6% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой и щирицы запрокинутой на 100%, подмаренника цепкого на 90-100%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 95-100%, массу стеблей выюнка полевого на 63-73%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Щедрый в засоренном контроле составляла 22,4 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 12,5-15,6%.

В 2022 году в Ростовской области посевы ячменя ярового сорта Ратник были засорены гречишкой выюнковой (28-31 экз./м²), марью белой (17-19 экз./м²), бодяком полевым (8-9 экз./м²) и выюнком полевым (12-14 экз./м²).

Общая засоренность посева через 30 и 45 дней после закладки опыта составила 70 и 68 экз./м², масса однолетних двудольных достигала 137 и 179 г/м², многолетних - 341 и 431 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 109 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения гречишки выюнковой (61 экз./м²) и мари белой (36 экз./м²). Многолетние двудольные сорные растения были представлены выюнком полевым (8 экз./м²) и бодяком полевым (4 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от 1 до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, в фазу розетки листьев бодяка полевого (диаметр 10-14 см) при

температуре 15,9°C и влажности воздуха 50%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через три дня (0,6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 73 и 77%, масса однолетних двудольных видов - на 82 и 90%, масса многолетних двудольных - на 68 и 77%.

Увеличение нормы применения препарата ПОЛИ АН, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 6-7%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 79 и 82%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 86 и 93%, масса многолетних двудольных - на 76 и 84%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 83 и 90% (гибель); 91 и 97% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 86 и 93% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 5-6% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 95-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 97-100%, массу стеблей вьюнка полевого на 67-79%, бодяка полевого на 75-89%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ратник в засоренном контроле составляла 20.1 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 11,4-16,4%.

ЯЧМЕНЬ ЯРОВОЙ (опрыскивание посевов в фазу формирования второго междоузлия культуры)

В фазу формирования второго междоузлия культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Ача.

В 2021 году посевы ячменя ярового были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (6-14 экз./м²), горцем развесистым (1-3 экз./м²), видами пикульника (1-3 экз./м²), марью белой (1-3 экз./м²) и бодяком полевым (23-47 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 63 экз./м². Через 31 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 44 и 40 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле не превышала 24 и 10 г/м², многолетних двудольных достигала 477 и 285 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения бодяка полевого (47 экз./м²) и фаллопии (гречишки) выюнковой (7 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на девять дней позже, чем в фазу кущения), от 2-6 настоящих листьев до начала бутонизации однолетних двудольных сорных растений, от розетки листьев до начала стеблевания многолетних двудольных видов, при температуре 19°C и влажности воздуха 35%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (0.5 мм).

Вследствие засушливых погодных условий вегетационного сезона 2021 года у однолетних двудольных сорных растений отмечалась повышенная транспирация и ускоренное прохождение фаз развития на фоне слабого роста надземной массы.

Через 31 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 18 и 20% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 56 и 75%, многолетних двудольных видов - на 50 и 38%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 9-11%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 27 и 20%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 84 и 20%; многолетних двудольных видов - на 51 и 49%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 41 и 48% (гибель); 93 и 64% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 52 и 63% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 7-10% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде превышала эффективность 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 75 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой, горца развесистого и виды пикульника на 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 53-68%, массу бодяка полевого на 34-56%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ача в засоренном контроле составляла 18,7 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Свердловской области в 2022 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Сонет.

В 2022 году в Свердловской области посевы ячменя ярового сорта Сонет были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (5-28 экз./м²), хлопущкой обыкновенной (8-26 экз./м²), видами пикульника (1-22 экз./м²), марью белой (495-533 экз./м²), горцем развесистым (до 4 экз./м²), бодяком, полевым (9-13 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 352 экз./м². Через 31 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 529 и 555 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 182 г/м², многолетних двудольных достигала 244 и 243 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (265 экз./м²), фаллопии (гречишки) вьюнковой (28 экз./м²), хлопущки обыкновенной (26 экз./м²), бодяка полевого (9 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на десять дней позже, чем в фазу кущения), от 4 до 8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений и стеблевания бодяка полевого, при температуре 20,9°C и влажности воздуха 44%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть дней (0,4 мм).

Через 31 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 71 и 79% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 70 и 83%, многолетних двудольных видов - на 2 и 59%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-9%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 75 и 87%. При этом

масса однолетних двудольных видов снизилась на 77 и 90%; многолетних двудольных видов - на 39 и 60%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 86 и 89% (гибель); 90 и 95% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 61 и 79% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 14-21% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде превышала эффективность 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 75 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 95-97%, виды пикульника на 44%, бодяка полевого на 38-41%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Сонет в засоренном контроле составляла 35,5 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Воронежской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Таловский 9.

В 2021 году посеvy были засорены горчицей полевой (5-8 экз./м²), марью белой (20-41 экз./м²), чистецом однолетним (14-20 экз./м²), гречишкой вьюнковой (14-18 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (4-6 экз./м²), осотом полевым (1-2 экз./м²) и вьюнком полевым (2 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорняками через 30 и 46 дней после закладки опыта составила 142 и 98 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 95 г/м², многолетних не превышала 8 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 132 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (36 экз./м²), падалицы подсолнечника однолетнего (15 экз./м²), горчицы полевой (30 экз./м²), фаллопии (гречишки) выюнковой (21 экз./м²), чистеца однолетнего (13 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на 12 дней позже, чем в фазу кущения), от 2-6 настоящих листьев до бутонизации однолетних двудольных сорных растений, при температуре 24°C и влажности воздуха 38%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (0,7 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 72 и 70% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 90%, многолетних - на 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 20-22%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 94 и 89%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 98%, многолетних - на 100%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 98 и 95% (гибель), 99% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 100% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 10-11% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 50, 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде превышала эффективность 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50, 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой, мари белой, щирицы запрокинутой, вьюнка полевого и осота полевого на 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 78-86%, чистеца однолетнего на 71-90%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Таловский 9 в засоренном контроле составляла 35,1 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Воронежской области посевы ячменя ярового сорта Щедрый были засорены горчицей полевой (14-18 экз./м²), марью белой (46-60 экз./м²), фиалкой полевой (2-4 экз./м²), гречишкой вьюнковой (8-14 экз./м²) и вьюнком полевым (6-7 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями через 30 и 45 дней после закладки опыта составила 86 и 97 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 254 и 217 г/м², многолетних не превышала 2 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 85 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (27 экз./м²) и горчицы полевой (32 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на 27 дней позже, чем в фазу кущения), от 2 до 6-8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 15,2°C и влажности воздуха 71%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (15 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 44 и 79% по

сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 82 и 90%, многолетних - на 27 и 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 7-23%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 67 и 81%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 89 и 88%, многолетних - на 100%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 87 и 86% (гибель), 93 и 96% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 100% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 4-12% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой, мари белой на 78-100%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 50-57%. Достоверно судить об эффективности гербицидов против выюнка полевого нельзя из-за того, что он встречался на опытном участке неравномерно, в небольшом количестве и имел маленькую массу.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Щедрый в засоренном контроле составляла 31,7 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая составила от 12,1 до 14,2%.

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Леон.

В 2021 г. посевы были засорены марью белой (1-6 экз./м²), гречишкой выюнковой (8-16 экз./м²), подмаренником цепким (6-9 экз./м²), щирицей запрокинутой (2-11 экз./м²), выюнком полевым (12-13 экз./м²).

Общая засоренность посевов через 30 и 45 дней после закладки опыта достигала 55 и 29 экз./м²; масса многолетних - 290 и 416 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 240 и 185 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 71 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения гречишки выюнковой (29 экз./м²), щирицы запрокинутой (12 экз./м²), мари белой (5 экз./м²) и подмаренника цепкого (6 экз./м²). Многолетние двудольные сорняки были представлены растениями выюнка полевого (19 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на 12 дней позже, чем в фазу кущения), от 3 до 8 настоящих листьев (высота от 6 до 13 см) однолетних двудольных сорных растений, при температуре 21,4°C и влажности воздуха 60%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (2,4 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 64 и 66%, масса однолетних двудольных видов - на 81 и 83%, масса многолетних двудольных - на 51 и 58%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 7-14%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 71 и 72%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 88 и 91%, многолетних - на 65 и 73%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 80 и 83% (гибель), 94 и 100% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 74 и 85% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 5-7% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой и мари белой на 100%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 88-100%, подмаренника цепкого на 78-100%, выюнка полевого на 62-75%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Леон в засоренном контроле составляла 22,5 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая составила от 11,1 до 14,2%.

В 2022 году в Ростовской области посевы ячменя ярового сорта Ратник были засорены гречишкой выюнковой (19-34 экз./м²), марью белой (11-21 экз./м²), бодяком полевым (8-10 экз./м²) и выюнком полевым (10-12 экз./м²).

Общая засоренность посева через 30 и 45 дней после закладки опыта составила 73 и 52 экз./м², масса однолетних двудольных достигала 170 и 148 г/м², многолетних - 404 и 491 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 113 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения гречишки выюнковой (50 экз./м²) и мари белой (45 экз./м²). Многолетние двудольные

сорняки были представлены растениями вьюнка полевого (10 экз./м²) и бодяка полевого (8 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели в фазу формирования второго междоузлия культуры (на 13 дней позже, чем в фазу кущения), от 3 до 6 настоящих листьев (высота от 5 до 12 см) однолетних двудольных сорных растений, в фазу стеблевания бодяка полевого (высота 15-20 см) при температуре 22°C и влажности воздуха 46%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять часов (0,1 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 67%, масса однолетних двудольных видов - на 78 и 80%, масса многолетних двудольных - на 64 и 69%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 6-8%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 73%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 84 и 86%, многолетних - на 72 и 80%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 78 и 83% (гибель), 91 и 93% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 84 и 90% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 5-7% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Калибр Голд, ВДГ (30 г/га + 200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 91-100%, фаллопии

(гречишки) вьюнковой на 91-95%, бодяка полевого на 63-80%, вьюнка полевого на 60-67%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ратник в засоренном контроле составляла 20.4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая составила от 9.3 до 14.2%.

ЯЧМЕНЬ ЯРОВОЙ (опрыскивание посевов в фазу появления флагового листа культуры)

В фазу появления флагового листа культуры в опытах оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 1.0 и 1.5 л/га гербицида Унико, ККР (100 г/л флуроксипира + 2.5 г/л флорасулама).

В Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Ача.

В 2021 году посевы ячменя ярового были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (11-17 экз./м²), горцем развесистым (1 экз./м²), видами пикульника (1-4 экз./м²), марью белой (1-2 экз./м²) и бодяком полевым (31-38 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 56 экз./м². Через 30 и 44 дня после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 50 и 51 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле не превышала 6 и 10 г/м², многолетних двудольных достигала 369 и 308 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения бодяка полевого (38 экз./м²) и фаллопии (гречишки) вьюнковой (11 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на двадцать один день позже, чем в фазу формирования второго междоузлия), от бутонизации до цветения однолетних

двудольных сорных растений, в фазу бутонизации бодяка полевого, при температуре 16°C и влажности воздуха 41%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (2,0 мм).

Вследствие засушливых погодных условий вегетационного сезона 2021 года у однолетних двудольных сорных растений отмечалась повышенная транспирация и ускоренное прохождение фаз развития на фоне слабого роста надземной массы.

Через 30 и 44 дня после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 36 и 6% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 2 и 22%, многолетних двудольных видов - на 32 и 18%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 6-20%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 42 и 26%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 43 и 44%; многолетних двудольных видов - на 50 и 14%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 48 и 49% (гибель); 86 и 69% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 52 и 47% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж не оказывало существенного влияния на эффективность защитного мероприятия по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде и с добавлением ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности 1.0 л/га эталона Унико, ККР.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Унико, ККР (1.5 л/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения фаллопии (гречишки) выюнковой на 44-51%, бодяка полевого на 30-39%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ача в засоренном контроле составляла 20,2 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Свердловской области в 2022 году на опытном участке возделывался ячмень яровой сорта Сонет.

В 2022 году в Свердловской области посевы ячменя ярового сорта Сонет были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (11-21 экз./м²), хлопущкой

обыкновенной (2-40 экз./м²), видами пикульника (2-22 экз./м²), марью белой (461-673 экз./м²), горцем развесистым (до 7 экз./м²), бодяком полевым (9-13 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 510 экз./м². Через 30 и 46 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 701 и 479 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 190 и 177 г/м², многолетних двудольных достигала 399 и 263 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (412 экз./м²), фаллопии (гречишки) выюнковой (21 экз./м²), хлопущки обыкновенной (40 экз./м²), бодяка полевого (9 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на шесть дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия культуры), от бутонизации до цветения двудольных сорных растений, при температуре 18,1 °С и влажности воздуха 35%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через четыре дня (2,1 мм).

Через 30 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 5 и 0% по

сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 4 и 0%, многолетних двудольных видов - на 0%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 10-48%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 19 и 0%. При этом масса однолетних двудольных видов снизилась на 14 и 6%; многолетних двудольных видов - на 48 и 51%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 43 и 0% (гибель); 23 и 11% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 48 и 51% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 30-40% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

Применение 50 мл/га препарата Полиан, МД и 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снизило общую засоренность обработанных делянок на 42 и 32% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 24 и 45%, многолетних двудольных видов - на 41 и 15%.

В варианте с применением 75 мл/га препарата Полиан, МД и 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снизило общую засоренность обработанных делянок на 50 и 45% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 37 и 58%, многолетних двудольных видов - на 65 и 31%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД и 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 54 и 69% (гибель); 51 и 76% (уменьшение массы однолетних двудольных видов); 72 и 77% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж по влиянию на массу однолетних двудольных сорных растений превышала эффективность применения 1,5 л/га эталона Унико, ККР (51 и 76% против 35 и 32%) и уступало этому эталонному

варианту по влиянию на массу многолетних двудольных видов (72 и 76% против 91 и 75%).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 56-70%, виды пикульника на 67-100%, бодяка полевого на 33-62%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Сонет в засоренном контроле составляла 31,1 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Воронежской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Таловский 9.

В 2021 году посевы были засорены горчицей полевой (3-5 экз./м²), марью белой (18 экз./м²), чистецом однолетним (32-38 экз./м²), гречишной вьюнковой (10-12 экз./м²), падалицей подсолнечника однолетнего (16-24 экз./м²), осотом полевым (3-5 экз./м²) и щирицей запрокинутой (6-10 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорняками через 30 и 40 дней после закладки опыта составила 94 и 74 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 100 и 107 г/м², многолетних не превышала 6 и 10 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 120 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (36 экз./м²), падалицы подсолнечника однолетнего (10 экз./м²), горчицы полевой (28 экз./м²), горчицы полевой (28 экз./м²), чистеца однолетнего (12 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на семь дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия), от 2-6 настоящих листьев до бутонизации и цветения однолетних двудольных сорных растений, при температуре 15°C и влажности

воздуха 74%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (11 мм).

Через 30 и 40 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 68 и 57% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 91 и 85%, многолетних - на 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 4-11%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 72 и 68%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 95 и 96%, многолетних - на 100%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 64 и 68% (гибель), 94 и 91% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 100% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 9-10% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 50, 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж превышала эффективность 1.0 и 1.5 л/га эталона Унико, ККР.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой, мари белой, щирицы запрокинутой и осота полевого на 100%, фаллопии (гречишки) выюнковой на 80-100%, чистеца однолетнего на 68-74%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Таловский 9 в засоренном контроле составляла 35.1 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В 2022 году в Воронежской области посевы ячменя ярового сорта Щедрый были засорены горчицей полевой (12-14 экз./м²), марью белой (58-66

экз./м²), фиалкой полевой (2-4 экз./м²), гречишкой вьюнковой (7-10 экз./м²) и вьюнком полевым (3-8 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями через 30 и 45 дней после закладки опыта составила 100 и 90 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 245 и 232 г/м², многолетних не превышала 2 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 92 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (32 экз./м²) и горчицы полевой (34 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на 7 дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия), от 2 до 6-8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 15,2°С и влажности воздуха 71%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (15 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 44 и 73% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 86 и 89%, многолетних - на 0 и 11%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 10-23%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 67 и 83%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 89 и 97%, многолетних - на 94 и 56%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 80 и 96% (гибель), 95 и 99% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 94 и 100% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 13-25% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде и с добавлением ПАВ Бит-90, Ж превышала эффективность применения 1,0 и 1,5 л/га эталона Унико, ККР.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой, мари белой и фиалки полевой до 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 70-80%. Достоверно судить об эффективности гербицидов против вьюнка полевого нельзя из-за того, что он встречался на опытном участке неравномерно, в небольшом количестве и имел маленькую массу.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Щедрый в засоренном контроле составляла 33.1 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Ростовской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах ячменя ярового сорта Леон.

В 2021 г. посевы были засорены марью белой (2-4 экз./м²), гречишкой вьюнковой (9-13 экз./м²), подмаренником цепким (6 экз./м²), щирицей запрокинутой (3-8 экз./м²), вьюнком полевым (9-11 экз./м²).

Общая засоренность посевов через 30 и 45 дней после закладки опыта достигала 42 и 29 экз./м²; масса многолетних - 331 и 364 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 126 и 229 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 71 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения гречишки вьюнковой (29 экз./м²), щирицы запрокинутой (12 экз./м²), мари белой (5 экз./м²) и подмаренника цепкого (6 экз./м²). Многолетние двудольные сорняки были представлены растениями вьюнка полевого (19 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на 7 дней позже, чем в фазу формирования второго

междоузлия), от 3 до 8 настоящих листьев (высота от 6 до 13 см) однолетних двудольных сорных растений, при температуре 17.4°C и влажности воздуха 76%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (0,6 мм).

Через 30 и 37 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 55 и 62%, масса однолетних двудольных видов - на 69 и 81%, масса многолетних двудольных - на 43 и 50%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 7-10%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 64 и 69%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 82 и 89%, многолетних - на 57 и 68%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 74 и 79% (гибель), 86 и 96% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 73 и 86% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 3-7% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 1.0 л/га эталона Унико, ККР.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности применению 1.5 л/га эталона Унико, ККР.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой и мари белой на 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 77-89%, подмаренника цепкого на 67-83%, вьюнка полевого на 55-67%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Леон в засоренном контроле составляла 22,0 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая составила от 8,6 до 12,3%.

В 2022 году в Ростовской области посеы ячменя ярового сорта Ратник были засорены гречишкой выюнковой (16-25 экз./м²), марью белой (9-23 экз./м²), бодяком полевым (10-11 экз./м²) и выюнком полевым (11-12 экз./м²).

Общая засоренность посева через 30 и 44 дня после закладки опыта составила 71 и 46 экз./м², масса однолетних двудольных достигала 162 и 155 г/м², многолетних - 483 и 575 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 97 экз./м². Из однолетних

двудольных сорных растений доминировали растения гречишки выюнковой (33 экз./м²) и мари белой (44 экз./м²). Многолетние двудольные сорняки были представлены растениями выюнка полевого (9 экз./м²) и бодяка полевого (11 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу появления флагового листа культуры (на пять дней позже, чем в фазу формирования второго междоузлия), от 5 до 10 настоящих листьев (высота от 10 до 17 см) однолетних двудольных сорных растений, в фазу стеблевания бодяка полевого (высота до 24 см) при температуре 22,9°C и влажности воздуха 56%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через 12 дней (1,2 мм).

Через 30 и 44 дня после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 59 и 61%, масса однолетних двудольных видов - на 64 и 71%, масса многолетних двудольных - на 53 и 65%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га повышало эффективность защитного мероприятия на 5-9%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 65 и 67%, масса однолетних двудольных видов снизилась на 71 и 78%, многолетних - на 62 и 75%.

Эффективность применения 100 мл/га препарата Полиан, МД составила 69 и 74% (гибель), 81 и 89% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 84 и 90% (уменьшение массы многолетних двудольных видов).

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 5-7% по сравнению с вариантами использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 1,0 л/га эталона Унико, ККР.

Применение 75 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовало по эффективности эталону Унико, ККР (1.5 л/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 87-89%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 88-94%, бодяка полевого на 55-70%, вьюнка полевого на 58-64%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность ячменя ярового сорта Ратник в засоренном контроле составляла 20.2 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая составила от 7,9 до 11,9%.

ОВЕС

В опытах фазу кущения культуры оценивали эффективность применения 50; 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с весенним применением 30 г/га гербицида Патрон, ВДГ (500 г/кг тифенсульфурон-метила + 250 г/кг трибенурон-метила) с добавлением 200 мл/га ПАВ Сигма 90, Ж и 50 г/га препарата в чистом виде.

В Свердловской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался овес сорта Стайер.

В 2021 году посевы овса были засорены марью белой (67-95 экз./м²), хлопущой обыкновенной (1-2 экз./м²), подмаренником цепким (2-9 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (4-8 экз./м²), дымянкой аптечной (1-4 экз./м²), бодяком полевым (1-2 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 117 экз./м². Через 31 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 91 и 76 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 690 и 820 г/м², многолетних двудольных не превышала 36 и 2 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (95 экз./м²), подмаренника цепкого (9 экз./м²) и фаллопии (гречишки) вьюнковой (8 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев диаметром до 10 см бодяка полевого, при температуре 16,0°C и влажности воздуха 30%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть дней (0,3 мм).

Вследствие засушливых погодных условий вегетационного сезона 2021 года у однолетних двудольных сорных растений отмечалась повышенная транспирация и ускоренное прохождение фаз развития на фоне слабого роста надземной массы.

Через 31 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 47 и 61% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 55 и 64%, многолетних двудольных видов - на 100%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 3-12%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 51 и 62%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 68 и 77%; многолетних двудольных видов - на 100%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД снижало общую засоренность обработанных делянок на 60 и 68%. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81 и 86%; многолетних двудольных видов - на 100%.

Использование баковой смеси препарата Полиан, МД и ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность препарата на 9-25%.

В целом, биологическая эффективность применения 50, 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде была выше эффективности 50 г/га эталона Патрон, ВДГ.

Биологическая эффективность применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж была на уровне эффективности 30 г/га эталона Патрон, ВДГ с добавлением ПАВ Сигма 90, Ж (200 мл/га).

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 94%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 46-82%, бодяка полевого и хлопущки обыкновенной на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Стайер в засоренном контроле составляла 32.4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Свердловской области в 2022 году на опытном участке возделывался овес сорта Универсал 1.

В 2022 году посеvy овса были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (6-9 экз./м²), марью белой (401-480 экз./м²), горцем развесистым (1 экз./м²), бодяком полевым (1 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 601 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 412 и 487 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле составила 165 и 201 г/м², многолетних двудольных не превышала 13 и 14 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (590 экз./м²), фаллопии (гречишки) вьюнковой (9 экз./м²), горца развесистого (1 экз./м²) и бодяка полевого (1 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, от семядолей до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 21,5°C и влажности воздуха 55%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через семь дней (0,4 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 86 и 94% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93 и 96%, многолетних двудольных видов - на 78 и 86%.

В целом, эффективность применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде превышала эффективность 50 г/га эталона Патрон, ВДГ.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га увеличивало эффективность защитного мероприятия на 13-14%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 94 и 98% (75 мл/га); 95 и 98% (100 мл/га). При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 93-97% (75 мл/га); 94 и 98% (100 мл/га); многолетних двудольных видов - на 100%.

Использование препарата Полиан, МД в баковой смеси с ПАВ Бит-90, Ж не оказывало существенного влияния на эффективность защитного мероприятия.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 99-100% и бодяка полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Универсал 1 в засоренном контроле составляла 39.2 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, урожайность культуры была на таком же уровне.

В Саратовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах овса сорта Льговский 1026.

В 2021 году посевы были засорены щирицей запрокинутой (17 экз./м²), марью белой (3 экз./м²), гречишкой вьюнковой (5 экз./м²) и латуком татарским (*Lactuca tatarica*/L./ С.А. Меу. - 3 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 88 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 140 и 187 г/м², латука татарского - 177 и 291 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 26 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения щирицы запрокинутой (16 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, 1-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, от розетки листьев диаметром 8 см до стеблевания (высота 5 см) латука татарского, при температуре 16,6°C и влажности воздуха 76%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (11 мм).

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 89 и 86% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 99 и 94%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га, а также использование препарата с добавлением ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия максимум на 7-9%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 93-96%, масса однолетних двудольных видов снижалась на 97-99%, латука татарского - на 100%.

В целом, эффективность применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД как в чистом виде, так и в смеси с 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой на 94%, мари белой, фаллопии (гречишки) выюнковой и латука татарского на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Льговский 1026 в засоренном контроле составляла 13,0 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 9,2-11,5%.

В 2022 году в Саратовской области посевы овса сорта Улов были засорены щирицей запрокинутой (8 экз./м²), марью белой (14-15 экз./м²), гречишкой выюнковой (7 экз./м²) и осотом полевым (3 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорняками составила 32-33 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 105 и 160 г/м², многолетних - 142 и 243 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 30 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (13 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, 1-3 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 21,6°C и влажности воздуха 50%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (30,6 мм).

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 88 и 84% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 93%, осота полевого - на 71 и 72%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га, а также использование препарата с добавлением ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия максимум на 6-28%. Так, общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 91-97%, масса

однолетних двудольных видов снижалась на 92-99%, осота полевого - на 100%.

В целом, эффективность применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД как в чистом виде, так и в смеси с 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой на 87%, мари белой, фаллопии (гречишки) вьюнковой и осота полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Улов в засоренном контроле составляла 19.1 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 10,5-12,0%.

В Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах овса сорта Улов.

В 2021 г. посевы были засорены марью белой (7 экз./м²), гречишкой вьюнковой (9 экз./м²), щирицей запрокинутой (31 экз./м²), осотом полевым (3 экз./м²).

Общая засоренность посевов достигала 50 экз./м²; масса многолетних - 213 и 339 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 188 и 246 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 47 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения щирицы запрокинутой (30 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу кущения культуры, 1-3 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 18,6°C и влажности воздуха 61%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (11 мм).

Через 31 и 46 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 88 и 86%,

масса однолетних двудольных видов - на 99 и 93%, масса многолетних двудольных - на 93 и 92%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га, а также использование его с добавлением ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия максимум на 6-8%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 92-98%, масса однолетних двудольных видов снижалась на 96-99%, осота полевого - на 100%.

В целом, эффективность применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД как в чистом виде, так и в смеси с 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой на 93-97%, мари белой на 86-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой и осота полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Улов в засоренном контроле составляла 10.6 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 9.4-12.3%.

В 2022 году в Волгоградской области посевы овса сорта Скакун были засорены гречишкой вьюнковой (6 экз./м²), марью белой (6 экз./м²), щирицей запрокинутой (6 экз./м²) и осотом полевым (5 экз./м²).

Общая засоренность посева через 26 и 46 дней после закладки опыта составила 36 экз./м², масса однолетних двудольных достигала 125 и 188 г/м², многолетних - 196 и 295 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 34 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения щирицы запрокинутой (18 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели в фазу кушения культуры, от 1 до 4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных

растений, в фазу розетки листьев (диаметр до 8 см) и стеблевания (высота до 5 см) осота полевого, при температуре 12,3°C и влажности воздуха 50%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (0,3 мм).

Через 26 и 46 дней после применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 86 и 83%, масса однолетних двудольных видов - на 95 и 89%, масса многолетних двудольных - на 87 и 86%.

Увеличение нормы применения препарата Полиан, МД до 75 и 100 мл/га, а также использование его с добавлением ПАВ Бит-90, Ж увеличивало эффективность защитного мероприятия максимум на 8-13%. Так, общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 92-97%, масса однолетних двудольных видов снижалась на 92-99%, осота полевого - на 100%.

В целом, эффективность применения 75 и 100 мл/га гербицида Полиан, МД как в чистом виде, так и в смеси с 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности обоих эталонных вариантов.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щирицы запрокинутой на 95%, мари белой на 100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 83% и осота полевого на 100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность овса сорта Скаун в засоренном контроле составляла 17,4 ц/га.

Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли 10,3-11,5%.

АВИАЦИОННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В ФГБНУ ВИЗР представлены отчет НПК «ПАНХ» и Экспертное заключение на материалы регистрационных испытаний по установлению авиационных регламентов применения гербицида Полиан, МД (225 + 76 г/л).

Опыт проведен в 2022 году в Белореченском районе Краснодарского края (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) на посевах пшеницы озимой сорта Сила. Опрыскивание посевов проводили самолетом Ан-2, с опрыскивателем ОС-1М и распылителями РЩ110-12. Расход рабочей жидкости 50 л/га.

В опыте оценивали эффективность применения в фазу кущения - начало формирования первого междоузлия культуры (ВВСН 29-31) 75 и 100 мл/га препарата Полиан, МД; 75 мл/га препарата с добавлением ПАВ Бит-90, Ж (200 мл/га). Эталон - 30 г/га гербицида Калибр Голд, ВДГ (375 г/кг тифенсульфурон-метила + 375 г/кг трибенурон-метила).

Размер опытных делянок 12 га, размещение делянок одноярусное, последовательное.

Посевы были засорены яруткой полевой (9-10 экз./м²), трехреберником (ромашкой) непахучим (23-24 экз./м²), пастушьей сумкой обыкновенной (6-7 экз./м²) и осотом полевым (7-8 экз./м²).

Общая засоренность посева составила 48-49 экз./м², масса однолетних двудольных достигала 675 и 847 г/м², многолетних - 195 и 276 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 45 экз./м².

В момент опрыскивания трехреберник непахучий проходил фазу стеблевания, ярутка полевая и пастушья сумка обыкновенная были в фазе бутонизации, осот полевой имел розетку листьев. Опрыскивание посевов провели при температуре 14,0°С и влажности воздуха 67%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (3,2 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 75 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 79 и 84%, масса однолетних двудольных видов - на 94 и 97%, масса многолетних двудольных - на 83 и 88%, что приближалось к эффективности 30 г/га эталона Калибр Голд, ВДГ + 200 мл/га ПАВ Тренд 90, Ж.

Использование 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде снижало общее количество сорных растений от 92 до 98%, массу однолетних

двудольных видов - от 99 до 100%, массу многолетних двудольных - от 93 до 96%.

В варианте с применением 75 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных участков уменьшалась на 85 и 90%; масса однолетних двудольных видов - на 97 и 99%; масса осота полевого - на 88 и 91%, что соответствовало эффективности эталонного варианта.

Гербицид Полиан, МД во всех регламентах применения высокоэффективно подавлял все встречающиеся на опытном участке виды сорных растений. В норме применения 100 мл/га он подавлял растения ярутки полевой, трехреберника (ромашки) непахучего и пастушьей сумки обыкновенной на 93-100%, осота полевого на 83-87%.

Урожайность пшеницы озимой сорта Сила в засоренном контроле составляла 52,9 ц/га. Статистически достоверные величины сохраненного урожая в вариантах с применением гербицидов составляли от 6,0 до 8,1 %.

В Экспертном заключении сделан вывод, что гербицид Полиан, МД может быть рекомендован для внесения авиационным способом самолетами Ан-2 и вертолетами Ми-2 с серийными и модернизированными опрыскивателями (соответственно 2102.0272.000, Ш76-7000, ОС-1М и 52.81.250.00.00, 4202.0691.000) с расходом рабочей жидкости 25-50 л/га на посевах пшеницы яровой и озимой, ячменя ярового и озимого, овса. Норма применения препарата составляет 75-100 мл/га, как в чистом виде, так и с добавлением ПАВ Бит-90, Ж (200 мл/га).

Таким образом, результаты испытаний гербицида Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила + 52 г/л флуметсулама) при наземном опрыскивании на посевах зерновых культур в 2021 и 2022 гг. позволяют рекомендовать препарат к регистрации сроком на десять лет и применению на посевах пшеницы яровой и озимой, ячменя ярового и озимого в нормах применения от 50 до 100 мл/га в чистом виде и с добавлением 200

мл/га ПАВ Бит-90, Ж. Обработку проводят весной от фазы кущения до появления флагового листа культуры (см. таблицу).

На посевах овса при наземном опрыскивании нормы применения препарата составляют от 50 до 100 мл/га в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж. Обработку проводят от фазы 2-3 листьев культуры до фазы формирования второго междоузлия культуры (см. таблицу).

ПОДСОЛНЕЧНИК

(однократное применение в фазу 2-4 настоящих листьев культуры)

На посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) опыты проведены в Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

В опытах оценивали эффективность однократного применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с применением 50 г/га гербицида Трибун, СТС (750 г/кг трибенурон-метила) в чистом виде и 25 г/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

В Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2021 году посеvy подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (4-5 экз./м²), гречихой татарской (*Fagopyrum tataricum* /L./Gaertn. - 45-48 экз./м²), горчицей полевой (2-3 экз./м²), марью белой (6 экз./м²), выюнком полевым (2-3 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 64 экз./м². Через 30 и 45 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 62 и 60 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 420 и 510 г/м², многолетних двудольных не превышала 48 и 62 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения гречихи татарской (48 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев подсолнечника, от 4-6 настоящих листьев до стеблевания (высота 10-12 см) однолетних двудольных сорных растений, побегов длиной 10-15 см вьюнка полевого, при температуре 20.0°C и влажности воздуха 57%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять дней (4,0 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных участков, а также масса однолетних и многолетних двудольных сорных растений уменьшились на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность применения эталонных вариантов была по ряду показателей ниже на 8-37%.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений гречихи татарской, мари белой на 89-100%, фаллопии (гречишки) вьюнковой и вьюнка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 20.8 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 19-20% (Полиан, МД) и 16-17% (Трибун, СТС).

В Алтайском крае в 2022 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2022 году посеы подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (4-5 экз./м²), гречихой татарской (17-19 экз./м²), горчицей полевой (17-18 экз./м²), марью белой (6-7 экз./м²), бодяком щетинистым (2-4 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 51 экз./м². Через 30 и 46 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 49 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 190 и 260 г/м², многолетних двудольных не превышала 20 и 35 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения гречихи татарской (19 экз./м²) и горчицы полевой (18 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев подсолнечника, от 4-6 настоящих листьев до стеблевания (высота 10-15 см) однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев диаметром 10-15 см бодяка щетинистого, при температуре 20,0°C и влажности воздуха 62%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день (8,0 мм).

Май 2022 года был засушливый: при норме осадков в среднем 41 мм за месяц в три приема выпало менее 5 мм в виде локальных дождей. Влажность воздуха была низкой, отмечалась воздушная засуха и суховеи. В июне выпала двойная норма осадков, а более высокая температура способствовала хорошему росту растений. В июле осадков было меньше нормы, но июньских запасов было достаточно для нормального формирования урожая.

Через 30 и 46 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных делянок, а также масса однолетних и многолетних двудольных сорных растений уменьшились на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность применения эталонных вариантов была аналогичной.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений гречихи татарской, мари белой, фаллопии (гречишки) вьюнковой, горчицы полевой и бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 12.1 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 28-30% (Полиан, МД) и 27-29% (Трибун, СТС).

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 году посевы были засорены горчицей полевой (22 экз./м²), марью белой (13-15 экз./м²), гречишкой вьюнковой (8-9 экз./м²), подмаренником цепким (3-4 экз./м²), пикульником обыкновенным (6-7 экз./м²) и бодякам полевым (2-4 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями по срокам проведения учетов составила 57 и 59 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 215 и 276 г/м², бодяка полевого - 153 и 180 г/м².

Исходная засоренность участка составляла от 55 до 59 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (21-24 экз./м²) и мари белой (10-14 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев подсолнечника, от семядолей до 2-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 18,7°C и влажности воздуха 77%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть часов (0.8 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 84 и 83% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81 и 79%, бодяка полевого - на 77%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 85 и 83%; массу однолетних двудольных видов - на 82 и 80%, бодяка полевого - на 78 и 77%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС и на 3-5% превосходила эталонный вариант с применением 25 г/га + 200 мл/га ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 94-96%, мари белой на 76-78%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 77-79%, пикульника обыкновенного на 78%, подмаренника цепкого на 75-78%, бодяка полевого на 77-79%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 25,4 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 11,8-12,6% (Полиан, МД) и 12,2-10,6% (Трибун, СТС).

В Тамбовской области в 2022 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 году посевы были засорены горчицей полевой (13-14 экз./м²), марью белой (25-26 экз./м²), дымянкой лекарственной (6-8 экз./м²), пикульником обыкновенным (8-10 экз./м²) и бодякам щетинистым (2-3 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями по срокам проведения учетов составила 57 и 59 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 230 и 286 г/м², бодяка щетинистого - 134 и 157 г/м².

Исходная засоренность участка составляла от 51 до 54 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (10-14 экз./м²), пикульника обыкновенного (7-10 экз./м²) и мари белой (21-26 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев подсолнечника, 1-4 настоящих листьев однолетних двудольных

сорных растений, при температуре 19,5°C и влажности воздуха 68%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть часов (1,6 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 81 и 80% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81%, бодяка щетинистого - на 78 и 76%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 83 и 82%; массу однолетних двудольных видов - на 84 и 82%, бодяка щетинистого - на 80 и 78%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС и на 3-5% превосходила эталонный вариант с применением 25 г/га + 200 мл/га ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 94%, мари белой на 79-80%, пикульника обыкновенного на 79-80%, бодяка щетинистого на 75-80%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 26,8 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 13,8-14,9% (Полиан, МД) и 13,8-13,0% (Трибун, СТС).

В Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 г. посевы были засорены лганью белой (23-27 экз./м²), пасленом черным (*Solanum nigrum* L. - 3-4 экз./м²), канатником Теофраста (*Abutilon*

theophrastii Medik. - 7-9 экз./м²), горцем почечуйным (*Polygonum persicaria* L. - 8-11 экз./м²), вьюнком полевым (до 1 экз./м²), горцем земноводным (*Polygonum amphibium* L. - 3 экз./м²). Единично встречались растения горца птичьего (*Polygonum aviculare* L), лапчатки лежачей (*Potentilla supina* L), щавеля Галачи (*Rumex halacsyi* Rech.).

Общая засоренность посевов достигала 55 и 51 экз./м²; масса многолетних - 173 и 211 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 729 и 1197 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 52 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения мари белой (24 экз./м²), горца почечуйного (10 экз./м²), канатника Теофраста (8 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев культуры, от 1 до 6 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 25°C и влажности воздуха 40%. Первый полив после применения гербицидов провели через один день.

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 78 и 69%, масса однолетних двудольных видов - на 78 и 77%, масса многолетних двудольных - на 79 и 7%.

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 2-12% по сравнению с вариантом использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 96-100%, паслена черного на 67-75%, канатника Теофраста на 57-67%, горца почечуйного на 67%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 18,3 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 10,4-13,7% (Полиан, МД) и 9,3-11,7% (Трибун, СТС).

В 2022 году в Астраханской области опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 г. посевы были засорены марью белой (15-23 экз./м²), канатником Теофраста (9-12 экз./м²), гибискусом тройчатым (*Hibiscus trionum* L. - 21-34 экз./м²), горцем почечуйным (2-4 экз./м²), горцем земноводным (2-4 экз./м²), вьюнком полевым (до 2 экз./м²).

Единично встречались растения триполиума паннонского (*Tripolium pannonicum* /Jacq./ Dobrosz.), щавеля Галачи.

Общая засоренность посевов достигала 75 и 55 экз./м²; масса многолетних - 106 и 157 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 1152 и 3427 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 79 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения мари белой (23 экз./м²), гибискуса тройчатого (33 экз./м²), канатника Теофраста (12 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев культуры, от семядолей до 2-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 32°C и влажности воздуха 32%. Первый полив после применения гербицидов провели через один день.

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 67%, масса однолетних двудольных видов - на 79 и 76%, масса многолетних двудольных - на 43 и 31%.

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 8-40% по

сравнению с вариантом использования препарата в чистом виде. В этом варианте общая засоренность обработанных участков снизилась на 75%, масса однолетних двудольных видов - на 84 и 83%, масса многолетних двудольных - на 100 и 76%.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 96-100%, гибискуса тройчатого на 59-67%, канатника Теофраста на 75-89%, горца почечуйного на 25-100%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 18,5 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 12,6-15,7% (Полиан, МД) и 10,8-11,9% (Трибун, СТС).

ПОДСОЛНЕЧНИК

(однократное применение в фазу 6-8 настоящих листьев культуры)

На посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) опыты проведены в Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур); в Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

В опытах оценивали эффективность однократного применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с применением 50 г/га гербицида Трибун, СТС (750 г/кг трибенурон-метила) в чистом виде и 25 г/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

В Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2021 году посеы подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (4-5 экз./м²), гречихой татарской (48-50 экз./м²), горчицей полевой (5 экз./м²), марью белой (5 экз./м²), выюнком полевым (3-4 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 73 экз./м². Через 29 и 46 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 68 и 67 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 470 и 560 г/м², многолетних двудольных не превышала 51 и 66 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения гречихи татарской (53 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от 6-8 настоящих листьев до стеблевания (высота 12-15 см) однолетних двудольных сорных растений, побегов длиной 15-20 см выюнка полевого, при температуре 24°C и влажности воздуха 47%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (8,0 мм).

Через 29 и 46 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных делянок, а также масса однолетних и многолетних двудольных сорных растений уменьшились на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность применения эталонных вариантов была аналогичной.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений гречихи татарской, мари белой, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) выюнковой и выюнка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 21,0 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 18-23% (Полиан, МД) и 17-22% (Трибун, СТС).

В Алтайском крае в 2022 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2022 году посеvy подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (4-5 экз./м²), гречихой татарской (18 экз./м²), горчицей полевой (22 экз./м²), марью белой (8 экз./м²), бодяком щетинистым (3 экз./м²).

Исходная засоренность участка составляла 59 экз./м². Через 31 и 46 дней после опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 55 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 220 и 310 г/м², многолетних двудольных не превышала 19 и 30 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения гречихи татарской (18 экз./м²) и горчицы полевой (24 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от 6-8 настоящих листьев до стеблевания (высота 20-25 см) однолетних двудольных сорных растений, стеблевания бодяка щетинистого, при температуре 21 °С и влажности воздуха 68%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через два дня (22 мм).

Май 2022 года был засушливый: при норме осадков в среднем 41 мм за месяц в три приема выпало менее 5 мм в виде локальных дождей. Влажность воздуха была низкой, отмечалась воздушная засуха и суховеи. В июне выпала двойная норма осадков, а более высокая температура способствовала хорошему росту растений. В июле осадков было меньше нормы, но июньских запасов было достаточно для нормального формирования урожая.

Через 31 и 46 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде общая засоренность обработанных делянок снизилась на 89%,

масса однолетних двудольных видов уменьшились на 90 и 88%, многолетних - на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность совместного применения 100 мл/га Полиан, МД и 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж составила 93% (гибель), 93 и 92% (уменьшение массы однолетних двудольных видов), 100% - массы бодяка щетинистого.

Эффективность применения эталонных вариантов была аналогичной.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений мари белой, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) выюнковой и бодяка щетинистого, 78% гречишки татарской.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 11.6 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 28-32% (Полиан, МД) и 31-32% (Трибун, СТС).

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 году посевы были засорены горчицей полевой (21-22 экз./м²), марью белой (15 экз./м²), гречишкой выюнковой (8-9 экз./м²), подмаренником цепким (5 экз./м²), пикульником обыкновенным (7-8 экз./м²) и бодьякам полевым (3-4 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 60 и 59 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 232 и 298 г/м², бодяка полевого - 167 и 196 г/м².

Исходная засоренность участка составляла от 59 до 61 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (20-25 экз./м²) и мари белой (10-15 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, 3-6 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 22,3°C и влажности воздуха 45%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через пять дней (3,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных участков уменьшилась на 84 и 82% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81 и 80%, бодяка полевого - на 77 и 75%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных участков на 85 и 83%; массу однолетних двудольных видов - на 82 и 81%, бодяка полевого - на 77 и 76%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС и на 3-5% превосходила эталонный вариант с применением 25 г/га + 200 мл/га ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 95-97%, мари белой на 77-78%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 78-79%, пикульника обыкновенного на 76-77%, подмаренника цепкого на 75-77%, бодяка полевого на 74-76%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 25.6 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 12.1-12.5% (Полиан, МД) и 12.1-10.2% (Трибун, СТС).

В Тамбовской области в 2022 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 году посевы были засорены горчицей полевой (12-13 экз./м²), марью белой (26 экз./м²), дымянкой лекарственной (7-8 экз./м²), пикульником обыкновенным (9-10 экз./м²) и бодякам щетинистым (3 экз./м²).

Общая засоренность посевов двудольными сорными растениями по срокам проведения учетов составила 58 и 59 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 258 и 320 г/м², бодяка щетинистого - 151 и 177 г/м².

Исходная засоренность участка составляла от 51 до 55 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (10-15 экз./м²), пикульника обыкновенного (7-10 экз./м²) и мари белой (22-27 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, 3-8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 20,5°C и влажности воздуха 74%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через девять часов (0,5 мм).

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 80 и 78% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 81 и 80%, бодяка щетинистого - на 77 и 76%.

Применение 100 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 81%; массу однолетних двудольных видов - на 83 и 81%, бодяка щетинистого - на 80 и 78%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС и на 6-7% превосходила эталонный вариант с применением 25 г/га + 200 мл/га ПАВ.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 77-79%, мари белой на 76-78%, пикульника обыкновенного на 77-79%, бодяка щетинистого на 77-81%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 27 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 13,3-14,8% (Полиан, МД) и 13,7-12,6% (Трибун, СТС).

В Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 г. посевы были засорены лганией белой (15-17 экз./м²), пасленом черным (1-4 экз./м²), канатником Теофраста (5-6 экз./м²), горцем почечуйным (9-12 экз./м²), вьюнком полевым (до 1 экз./м²), горцем земноводным (до 2 экз./м²). Единично встречались растения горца птичьего, лапчатки лежачей, щавеля Галачи.

Общая засоренность посевов достигала 44 и 33 экз./м²; масса многолетних - 148 и 69 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 1220 и 1448 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 52 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения мари белой (24 экз./м²), горца почечуйного (9 экз./м²), канатника Теофраста (10 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев культуры, от 1 до 8 настоящих листьев до ветвления однолетних двудольных сорных растений, при температуре 29°C и влажности воздуха 38%. Первый полив после применения гербицидов провели через один день.

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 68 и 73%, масса однолетних двудольных видов - на 76 и 72%, масса многолетних двудольных - на 5 и 100%.

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 4-9% по сравнению с вариантом использования препарата в чистом виде.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 69-100%, канатника Теофраста на 80-83%, горца почечуйного на 67%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 18,0 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 11,1-14,4% (Полиан, МД) и 12,2-10,6% (Трибун, СТС).

В 2022 году в Астраханской области опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 г. посевы были засорены марью белой (17-23 экз./м²), канатником Теофраста (7-13 экз./м²), гибискусом тройчатым (38-44 экз./м²), горцем почечуйным (4-6 экз./м²), горцем земноводным (3-4 экз./м²), вьюнком полевым (1-2 экз./м²).

Единично встречались растения триполиума паннонского, щавеля Галачи.

Общая засоренность посевов достигала 81 и 85 экз./м²; масса многолетних - 173 и 194 г/м², однолетних двудольных сорных растений - 1267 и 4752 г/м².

Исходная засоренность опытного участка составляла 76 экз./м². Из однолетних двудольных сорных растений доминировали растения мари белой (18 экз./м²), гибискуса тройчатого (37 экз./м²), канатника Теофраста (11 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев культуры, от семядолей до 4-8 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, при температуре 28°C и влажности воздуха 42%. Первый полив после применения гербицидов провели через 12 часов.

Через 30 и 45 дней после применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде общее количество сорных растений уменьшалось на 63 и 64%, масса однолетних двудольных видов - на 75%, масса многолетних двудольных - на 52 и 53%.

Использование препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж повышало эффективность защитного мероприятия на 9-16% по сравнению с вариантом использования препарата в чистом виде. В этом варианте общая засоренность обработанных делянок снизилась на 72%, масса однолетних двудольных видов - на 83 и 81%, масса многолетних двудольных - на 69 и 77%.

В целом, эффективность применения 100 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности 50 г/га эталона Трибун, СТС.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 100 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения мари белой на 87-94%, гибискуса тройчатого на 58-63%, канатника Теофраста на 71-92%, горца почечуйного на 67-75%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 18.2 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 9,9-14,3% (Полиан, МД) и 8,2-11,5% (Трибун, СТС).

ПОДСОЛНЕЧНИК (двукратное применение в фазу 2-4 и 6-8 настоящих листьев культуры)

На посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) опыты проведены в Алтайском крае (I климатическая зона возделывания)

сельскохозяйственных культур); в Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

В опытах оценивали эффективность двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж.

Эталонами служили варианты с двукратным применением 25 г/га гербицида Прометей, ВДГ (750 г/кг трибенурон-метила) в чистом виде и 15 г/га препарата с добавлением 200 мл/га ПАВ Дар-90, Ж.

В Алтайском крае (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2021 году посеы подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) выюнковой (4-5 экз./м²), гречихой татарской (37-38 экз./м²), горчицей полевой (3-4 экз./м²), марью белой (7-9 экз./м²), выюнком полевым (2-3 экз./м²).

Засоренность опытных делянок определяли перед первой обработкой, через 15, 32 и 46 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 60 экз./м². Через 32 и 46 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 55 и 54 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 430 и 580 г/м², многолетних двудольных не превышала 75 и 90 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения гречихи татарской (39 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от 4-6 настоящих листьев до стеблевания (высота 10-12 см) однолетних двудольных сорных растений, побегов длиной 10-15 см выюнка полевого.

Обработки опытных делянок гербицидами проведены при температуре 20 и 24°C; влажности воздуха 57 и 47%. Первые осадки после применения

гербицидов прошли через пять дней после первого опрыскивания (4 мм) и через два дня после повторной обработки (8,0 мм).

Через 32 и 46 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных делянок, а также масса однолетних и многолетних двудольных сорных растений уменьшились на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность применения эталонных вариантов была аналогичной.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 50 + 50 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений гречихи татарской, мари белой, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) вьюнковой и вьюнка полевого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 20,4 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 22 и 25% (Полиан, МД); 25 и 23% (Прометей, ВДГ).

В Алтайском крае в 2022 году на опытном участке возделывался гибрид подсолнечника Сузука, устойчивый к трибенурон-метилу.

В 2022 году посеvy подсолнечника были засорены фаллопией (гречишкой) вьюнковой (5-6 экз./м²), гречихой татарской (14-15 экз./м²), горчицей полевой (25-27 экз./м²), марью белой (9 экз./м²), бодяком щетинистым (3-4 экз./м²).

Засоренность опытных делянок определяли перед первой обработкой, через 14, 31 и 45 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 61 экз./м². Через 31 и 45 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 59 и 57 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 220 и 310 г/м², многолетних двудольных не превышала 20 и 30 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (27 экз./м²), гречихи татарской (15 экз./м²) и мари белой (10 экз./м²).

Обработку опытных участков гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от 4-6 настоящих листьев до стеблевания (высота 10-15 см) однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев диаметром 10-15 см бодяка щетинистого.

Обработки опытных участков гербицидами проведены при температуре 20 и 21 °С; влажности воздуха 62 и 68%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через один день после первого опрыскивания (8 мм) и через два дня после повторной обработки (22 мм).

Через 31 и 45 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД в чистом виде и с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж общая засоренность обработанных участков, а также масса однолетних и многолетних двудольных сорных растений уменьшились на 100% по сравнению с контролем.

Эффективность применения эталонных вариантов была аналогичной.

Гербицид Полиан, МД в норме применения 50 + 50 мл/га с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж и без ПАВ обеспечил 100% гибель растений гречихи татарской, мари белой, горчицы полевой, фаллопии (гречишки) вьюнковой и бодяка щетинистого.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида Сузука в засоренном контроле составляла 12,5 ц/га. В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 28 и 24% (Полиан, МД); 27 и 32% (Прометей, ВДГ).

В Тамбовской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 году посевы были засорены горчицей полевой (20-23 экз./м²), марью белой (13-14 экз./м²), гречишкой выюнковой (8-9 экз./м²), подмаренником цепким (4-5 экз./м²), пикульником обыкновенным (6-7 экз./м²) и бодякам полевым (3-4 экз./м²).

Засоренность опытных делянок определяли перед первой обработкой, через 15, 30 и 45 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 57 экз./м². Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 59 и 57 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 240 и 312 г/м², многолетних двудольных - 187 и 220 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (20-25 экз./м²) и мари белой (10-13 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от семядолей до 2-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев и стеблевания (высота до 5 см) бодяка полевого.

Обработки опытных делянок гербицидами проведены при температуре 18,7 и 22,3°C; влажности воздуха 77 и 45%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть часов после первого опрыскивания (0,8 мм) и через пять дней после повторной обработки (3,5 мм).

Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 59 и 57 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 240 и 312 г/м², бодяка полевого - 187 и 220 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 57 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (20-25 экз./м²) и мари белой (10-13 экз./м²).

Через 30 и 45 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 83%

по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 80 и 79%, бодяка полевого - на 70%.

Двукратное применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных участков на 84 и 83%; массу однолетних двудольных видов - на 80 и 79%, бодяка полевого - на 71%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности двукратного применения 25 г/га эталона Прометей, ВДГ и эталонного варианта с двукратным применением 15 г/га + 200 мл/га ПАВ Дар-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД при двукратном применении 50 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 96%, мари белой на 76-77%, фаллопии (гречишки) вьюнковой на 76-77%, пикульника обыкновенного на 73-74%, подмаренника цепкого на 74-78%, бодяка полевого на 70-71%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 25,5 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 9,9 и 10,7% (Полиан, МД); 10,3 и 11,9% (Прометей, ВДГ).

В Тамбовской области в 2022 году опыт проведен на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 году посевы были засорены горчицей полевой (13-14 экз./м²), марью белой (25-26 экз./м²), дымянкой лекарственной (7-8 экз./м²), пикульником обыкновенным (9-10 экз./м²) и бодьякам щетинистым (2-3 экз./м²).

Засоренность опытных участков определяли перед первой обработкой, через 15, 30 и 45 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 53 экз./м². Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 59 и 61 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 265 и 328 г/м², многолетних двудольных - 155 и 182 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (10-14 экз./м²) и мари белой (20-25 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, 2-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений, розетки листьев бодяка щетинистого.

Обработки опытных делянок гербицидами проведены при температуре 19,5 и 20,5°C; влажности воздуха 68 и 74%. Первые осадки после применения гербицидов прошли через шесть часов после первого опрыскивания (1,6 мм) и через девять часов после повторной обработки (0,5 мм).

Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 59 и 61 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 265 и 328 г/м², бодяка щетинистого - 155 и 182 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 53 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения горчицы полевой (10-14 экз./м²) и мари белой (20-25 экз./м²).

Через 30 и 45 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата ПОЛИ АН, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 78% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 79 и 77%, бодяка щетинистого - на 69%.

Двукратное применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 81 и 80%; массу однолетних двудольных видов - на 81 и 79%, бодяка щетинистого - на 72 и 71%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности двукратного применения 25 г/га эталона Прометей, ВДГ и эталонного варианта с двукратным применением 15 г/га + 200 мл/га ПАВ Дар-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД при двукратном применении 50 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения горчицы полевой на 94-96%, мари белой на 76-77%, пикульника обыкновенного на 73-75%, бодяка щетинистого на 73%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 26.6 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 10,5 и 11,7% (Полиан, МД); 11,3 и 11,7% (Прометей, ВДГ).

В Астраханской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2021 г. посевы были засорены марью белой (14-25 экз./м²), лапчаткой лежачей (3-6 экз./м²), горцем почечуйным (5-7 экз./м²), щавелем Галачи (11-13 экз./м²), выюнком полевым (до 1 экз./м²), горцем земноводным (2-5 экз./м²). Единично встречались растения горца птичьего, канатника Теофраста, паслена черного.

Засоренность опытных делянок определяли перед первой и второй обработками, через 30 и 45 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 45 экз./м². Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 61

и 39 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 1369 и 1739 г/м², многолетних двудольных - 187 и 175 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (21 экз./м²), горца почечуйного (10 экз./м²) и щавеля Галачи (8 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, 1-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений.

Обработки опытных делянок гербицидами проведены при температуре 25 и 29°C; влажности воздуха 40 и 37%. Первые поливы после применения гербицидов прошли через один день после первого опрыскивания и через один день после повторной обработки.

Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 61 и 39 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 1369 и 1739 г/м², многолетних двудольных видов - 187 и 175 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 45 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (21 экз./м²), горца почечуйного (10 экз./м²) и щавеля Галачи (8 экз./м²).

Через 30 и 45 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 75 и 74% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 80 и 78%, многолетних двудольных видов - на 23 и 35%.

Двукратное применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 80 и 79%; массу однолетних двудольных видов - на 84 и 82%, многолетних двудольных видов - на 39 и 65%.

В целом, эффективность применения гербицида Полиан, МД в чистом виде, соответствовала эффективности двукратного применения 25 г/га эталона Прометей, ВДГ и эталонного варианта с двукратным применением 15 г/га + 200 мл/га ПАВ Дар-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД при двукратном применении 50 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения щавеля Галачи на 100% и мари белой на 93-96%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЕС Аркадия СУ в засоренном контроле составляла 18.5 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 13.0 и 16.2% (Полиан, МД); 11.4 и 13.5% (Прометей, ВДГ).

В 2022 году в Астраханской области опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 2500 м³/га) на посевах подсолнечника гибрида ЛГ 59580, устойчивого к трибенурон-метилу.

В 2022 г. посевы были засорены марью белой (24-27 экз./м²), канатником Теофраста (12-14 экз./м²), гибискусом тройчатым (31-33 экз./м²), горцем почечуйным (1-4 экз./м²), горцем земноводным (2-4 экз./м²), вьюнком полевым (1-2 экз./м²).

Единично встречались растения триполиума паннонского, щавеля Галачи.

Засоренность опытных делянок определяли перед первой обработкой, через 15, 30 и 45 дней после второй обработки и перед уборкой урожая.

Исходная засоренность участка составляла 64 экз./м². Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания засоренность контрольных делянок составила 76 и 82 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений в контроле достигала 1675 и 4244 г/м², многолетних двудольных - 148 и 163 г/м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (15 экз./м²), канатника Теофраста (15 экз./м²) и гибискуса тройчатого (27 экз./м²).

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 и повторно в фазу 6-8 настоящих листьев подсолнечника, от семядолей до 1-4 настоящих листьев однолетних двудольных сорных растений.

Обработки опытных делянок гербицидами проведены при температуре 32 и 25°C; влажности воздуха 32 и 42%. Первые поливы после применения гербицидов прошли через один день после первого опрыскивания и через 12 часов после повторной обработки.

Через 30 и 45 дней после второго опрыскивания общая засоренность посевов двудольными сорными растениями составила 76 и 82 экз./м²; масса однолетних двудольных видов достигала 1675 и 4244 г/м², многолетних двудольных видов - 148 и 163 г/м².

Исходная засоренность участка составляла 64 экз./м².

В момент опрыскивания в посевах доминировали растения мари белой (15 экз./м²), гибискуса тройчатого (27 экз./м²) и канатника Теофраста (15 экз./м²).

Через 30 и 45 дней после двукратного применения 50 мл/га препарата Полиан, МД общая засоренность обработанных делянок уменьшилась на 68 и 66% по сравнению с контролем. При этом масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 75 и 74%, многолетних двудольных видов - на 24 и 7%.

Двукратное применение 50 мл/га препарата Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж снижало общую засоренность обработанных делянок на 75 и 73%; массу однолетних двудольных видов - на 80 и 79%, многолетних двудольных видов - на 74 и 60%.

В целом, эффективность двукратного применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД в чистом виде соответствовала эффективности двукратного применения 25 г/га эталона Прометей, ВДГ.

Эффективность двукратного применения 50 мл/га гербицида Полиан, МД с добавлением 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж соответствовала эффективности двукратного применения 15 г/га эталона Прометей, ВДГ с добавлением 200 мл/га ПАВ Дар-90, Ж.

Гербицид Полиан, МД при двукратном применении 50 мл/га + 200 мл/га ПАВ Бит-90, Ж подавлял растения канатника Теофраста на 71-83%, мари белой на 96-100%, гибискуса тройчатого - на 49-61%.

Визуально отрицательного действия гербицида Полиан, МД на растения культуры не выявлено.

Урожайность подсолнечника гибрида ЛГ 59580 в засоренном контроле составляла 19,2 ц/га.

В вариантах, обработанных гербицидами, достоверная величина сохраненного урожая семян составила 9,3 и 15,6% (Полиан, МД); 13,5 и 11,5% (Прометей, ВДГ).

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы ООО «Агро Эксперт Групп», в соответствии с пунктом 28 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М. 2019), считает возможным рекомендовать гербицид Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) к регистрации сроком на десять лет и применению на посевах пшеницы яровой и озимой, ячменя ярового и озимого, овса и подсолнечника (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу) по следующим регламентам.

4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида

Пестицид не оказывает воздействия на геоморфологию, геологическое строение территории, геокриологические условия, в связи с этим данную характеристику приводить нецелесообразно.

4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида

Зона дерново-подзолистых почв

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450°C на европейской территории и 1400 - 1750° на азиатской. Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении подзоны около 17 - 20°C, наиболее холодного от - 2 до -5°C на западе и от -20 до -25°C на востоке. Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700 - 600, на азиатской — 500 - 350 мм. Баланс влаги положительный, коэффициент увлажнения 1,00 - 1,33 и больше. Восточная часть зоны в пределах Русской равнины отличается от западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

Зона черноземов лесостепной и степной областей

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к

востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20-24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °C до -10 °C на западе (зима мягкая) и от -24 °C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

Зона каштановых почв сухостепной области

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200-400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории (20 - 24°C), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3 до -6° в Восточном Предкавказье и от -24 до -27°C в Забайкалье. Суммы температур выше 10°C составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100°C, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров

незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)
0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Пшеница, ячмень яровые и озимые	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы кущения культуры до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде или с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта) или в фазу появления флагового листа культуры при позднем прорастании многолетних двудольных сорных растений. Озимые культуры обрабатывают весной. Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25-50 л/га	30(1)

0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Овес	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы 2-3 листьев до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде и с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25-50 л/га	60(1)
0,100	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(1)

0,050	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон- метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Последовательное опрыскивание в фазу 2-4 и 6-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0.2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(2)
-------	---	---	--	-------

Срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ - 3 дня.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Полиан, МД

На основании токсиколого-гигиенической оценки действующих веществ тифенсульфурон-метила, трибенурон-метила и препаративной формы в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.02.21 г), препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) отнесен к 3 классу опасности (умеренно опасное соединение).

5.1. Оценка воздействия на атмосферу

В связи с низкой летучестью д.в., риск загрязнения атмосферного воздуха трибенурон-метилом и тифенсульфурон-метилом при соблюдении регламента применения препарата Полиан, МД практически отсутствует.

5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

Не допускается применение гербицида при ветровом режиме более 4-5 м/с (авиаобработка: не более 2-3 м/с) и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

При соблюдении регламента применения препарата Полиан, МД максимальная прогнозируемая концентрация трибенурон-метила не превышает 1,4 мкг/л, а максимальная прогнозируемая концентрация тифенсульфурон-метила не превышает 0,13 мкг/л, что ниже установленных санитарно-гигиенических нормативов для этих веществ (60 мкг/л для трибенурон-метила и 10 мкг/л для тифенсульфурон-метила - согласно СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01. 2021 г.). Таким образом, риск загрязнения поверхностных водоемов при соблюдении регламента применения препарата Полиан, МД - низкий.

В связи с высокой токсичностью трибенурон-метила и тифенсульфурон-метила в составе препаративной формы для водных организмов проведено дополнительное моделирование его динамики в воде поверхностного водоема с использованием математической модели более высокого уровня (Step 3).

Прогноз поведения трибенурон-метила и тифенсульфурон-метила в поверхностных водах, проведённый с помощью комплекса математических моделей SWASH и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ (Step 3), показал, что максимальная концентрация веществ не превышает, соответственно, 0,058 и 0,002 мкг/л.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации запрещено применение препарата Полиан, МД в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Также не допускается размещение складов для хранения гербицида, устройство площадок для приготовления рабочих растворов гербицида и обезвреживания техники и тары из-под гербицида в водоохранных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения (ширина водоохранных зон водных объектов приведена в ст. 15 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от

04.08.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2023).

Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с гербицидом.

Не допускается загрязнение гербицидом водоемов, являющихся приемниками термальных вод.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Препарат не оказывает воздействия на геологическую среду.

При соблюдении регламента применения препарата Полиан, МД вынос экологически значимых количеств трибенурон-метила, тифенсульфурон-метила и их метаболитов в грунтовые воды не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод - низкий.

5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т. к. пестицид не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод приведены в разделе 5.2.1. настоящего проекта.

5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Прогноз динамики содержания трибенурон-метила, тифенсульфурон-метила и их метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) практически не остается остаточных количеств д.в. и метаболитов.

При применении препарата Полиан, МД в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) на одном и том же поле, аккумуляция экологически значимых количеств его д.в. и метаболитов в почве не прогнозируется.

Вынос значимых количеств д.в. и метаболитов из почвы в грунтовые воды практически исключен.

Полевые/лизиметрические опыты: динамика исчезновения д.в., миграция и возможность аккумуляции

Дополнительные полевые и лизиметрические опыты в Российской Федерации не требуются, так как прогноз поведения трибенурон-метила, тифенсульфурон-метила и их метаболитов в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Полиан. МД, аккумуляция веществ в экологически значимых количествах маловероятна. Результаты моделирования также показали, что вещества практически не мигрируют за пределы пахотного слоя почв.

5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

В соответствии с паспортом безопасности на препарат при случайной утечке препарата необходимо изолировать опасную зону и преградить доступ к ней посторонних. Соблюдать меры пожарной безопасности. Использовать защитную одежду и средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь. Сообщить местным органам исполнительной власти о чрезвычайной ситуации. Прекратить утечку препарата и произвести

перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Разлитый препарат необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Загрязненный сорбент и почву обезвредить 10%-ным раствором кальцинированной соды или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести, собрать в промаркированные контейнеры, организовать их безопасное хранение с последующим удалением в места, согласованные с территориальными природоохранными органами. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. Во избежание самовоспламенения не допускается засыпать место пролива сухой хлорной известью. При значительном разливе следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. При дорожно-транспортном происшествии - приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

Приступая к борьбе с сорняками, следует тщательно обследовать поля, составить карту их засоренности. Карты должны быть обязательно в каждом хозяйстве и через два года обновляться. Важно также выявить степень засоренности почвы семенами сорняков.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки
4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы
6. Дендрологические парки и ботанические сады

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. No 33-ФЗ и другими нормативными актами. Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

Применение пестицидов на ООПТ прописаны в нормативно-правовых документах, регулирующих режим особой охраны той или иной ООПТ.

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

Млекопитающие

Препарат Полиан, МД практически не токсичен для млекопитающих (опасность не классифицируется).

Птицы

Учитывая, что препаративная форма не оказывает на другую группу теплокровных животных - млекопитающих - токсическое воздействие в большей степени, чем д.в., нет оснований полагать, что препарат Полиан, МД токсичнее для птиц, чем его д.в.

Применение препарата Полиан, МД связано с низким риском воздействия на большинство фокусных видов птиц и млекопитающих ($TER > 10$ для острой токсичности и $TER > 5$ - для хронической/репродуктивной токсичности). Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепь

(дождевые черви, рыбы), вызванного токсическим воздействием трибенурон-метила и тифенсульфурон-метила, оценивается как низкий.

5.6.1.2. Водные организмы

Рыбы

Препарат Полиан, МД чрезвычайно токсичен для рыб (1 класс опасности).

Зоопланктон

Препарат Полиан, МД чрезвычайно токсичен для водных беспозвоночных (1 класс опасности).

Водоросли

Препарат Полиан, МД чрезвычайно токсичен для водорослей (1 класс опасности).

Применение препарата Полиан, МД в условиях Российской Федерации сопряжено с низкими рисками для гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R выше минимально допустимых значений.

Согласно заключению факультета Почвоведения МГУ, им. М.В. Ломоносова, применение препарата Ципресс, КЭ в условиях Российской Федерации сопряжено с низким риском для всех тестовых видов гидробионтов.

Однако согласно Заключению ООО «Экоэксперт» от 30.08.2023 г. «Об оценке токсичности и определения класса опасности препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) для одноклеточных зеленых водорослей *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb при остром воздействии»:

Проведенное исследование показало, что полуэффективная концентрация (ИКР₅₀) препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) составляет 0,07 мг/л, что характеризует препарат как чрезвычайно токсичный (1 класс опасности). Поскольку смесевая химическая продукция изучена и имеются экспериментальные данные, достаточные для

проведения процедуры классификации опасности по наиболее чувствительному звену, то в соответствии с ГОСТ 31340-2022 и ГОСТ Р 57455-2017, препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) следует относить к «Чрезвычайно токсичный для одноклеточных зеленых водорослей», 1 класс опасности.

Согласно Закл \ddot{u} чению ООО «Экоэксперт» от 30.08.2023 г. «Об оценке токсичности и определения класса опасности препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) для водных организмов (дафний) при остром воздействии»:

На основании результатов проведенных исследований выявлено, воздействие препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) на тест-организмы -дафнии. Концентрация ЕС₅₀ для *Daphnia magna* за период острого воздействия составляет 0,12 мг препарата/л, что характеризует препарат как чрезвычайно токсичный (1 класс опасности). Поскольку смесевая химическая продукция изучена и имеются экспериментальные данные, достаточные для проведения процедуры классификации опасности по наиболее чувствительному звену, то, в соответствии с ГОСТ 31340-2022 и ГОСТ Р 57455-2017, препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) следует относить к «Чрезвычайно токсичный для водных организмов», 1 класс опасности.

Согласно Закл \ddot{u} чению ООО «Экоэксперт» от 30.08.2023 г. «Об оценке токсичности и определения класса опасности препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) для водных организмов (рыб) при остром воздействии»:

На основании результатов проведенных исследований выявлено, воздействие препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) на тест-организмы -рыбы. Концентрация для рыб *Danio rerio* величина LC₅₀ составляет 0,46 мг препарата/л -чрезвычайно токсичный (1 класс опасности). Поскольку смесевая химическая продукция

изучена и имеются экспериментальные данные, достаточные для проведения процедуры классификации опасности по наиболее чувствительному звену, то, в соответствии с ГОСТ 31340-2022 и ГОСТ Р 57455-2017, препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) следует относить к «Чрезвычайно токсичный для водных организмов», 1 класс опасности.

В случае, если ширина водоохранной зоны составляет менее 200 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 200 м.

5.6.1.3. Медоносные пчелы

Зарегистрированные в РФ препараты, содержащие трибенурон-метил и тифенсульфурон-метил, классифицируются как малоопасные для медоносных пчёл (3 класс опасности).

Оценка риска применения препарата для медоносных пчёл проведена на основе данных по токсичности д.в. и дозе внесения препарата в пересчете на д.в.

Применение препарата Полиан, МД сопряжено низким риском для медоносных пчел.

5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Препарат Полиан, МД практически не токсичен (опасность не классифицируется) для дождевых червей.

Сравнение показателя острой токсичности трибенурон-метила и тифенсульфурон-метила и максимально возможного их содержания в почве в момент применения препарата Полиан, МД ($R = LC_{50}/C_{\text{почва}} = 1000 \text{ мг/кг} / 0,0093 \text{ мг/кг} = 1075262$ и $R = LC_{50}/C_{\text{почва}} = 2000 \text{ мг/кг} / 0,0030 \text{ мг/кг} = 666666$, соответственно) показало низкий уровень риска применения препарата для дождевых червей ($R > 10$).

Применение препарата Полиан, МД сопряжено с низким риском для данной группы организмов даже в 10-кратной максимальной дозе внесения.

5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 25.01.2023).

Вопрос о возможности использования на корм скоту соломы зерновых колосовых культур, выращенных при применении препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила), подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

В соответствии с ГОСТ Р 32424-2013 препарат Полиан, МД классифицируется как химическая продукция 1 класса опасности для водных организмов (по наиболее чувствительной группе гидробионтов - водорослям).

В случае, если ширина водоохранной зоны составляет менее 200 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 200 м.

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Полиан. МД в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Применение пестицида Полиан, МД требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами, М., Госагропром СССР, 1989 г.» для малоопасных веществ (3 класс опасности), в частности - обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

- проведение обработки растений ранним утром или вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 4-5 м/с (авиаобработка: не более 2-3 м/с);
- погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км (авиаобработка: не менее 3-4 км);
- ограничение лёта пчел не менее 20-24 часа (авиаобработка: не менее 20-24 часа).

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Ведущими принципами использования пестицидов для минимизации воздействия отходов производства и потребления должны быть: строгий учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях, точное знание критериев, при какой численности вредных и полезных организмов целесообразно проведение химической борьбы. Химические приемы следует сочетать с агротехническими, селекционными, организационно-хозяйственными.

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и применения, учитывая специфику его применения как гербицида:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии и регламентов применения пестицида.
2. Применение научно обоснованных севооборотов для улучшения фитосанитарного состояния почв.
3. Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с гербицидом.
4. Применение гербицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохраных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому

водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 № 299 (редакция от 25.01.2023).

6. Транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта и по ГОСТ 14189-81.

Транспортирование осуществляется в таре изготовителя. Не допускается совместное транспортирование с кормами, комбикормами и пищевыми продуктами, с пестицидами и агрохимикатами, несовместимыми по физико-химическим свойствам (летучести, окисляемости и др.), пожаро-и взрывоопасности.

7. Препарат хранить в закрытой промаркированной заводской таре в сухих, закрытых, имеющих принудительную вентиляцию помещениях, предназначенных для хранения пестицидов. Предохранять от попадания прямых солнечных лучей, воздействия источников тепла, огня, искр, применять меры против возникновения электростатических разрядов. Следить за сохранностью тары, исключить контакт с кислотами, щелочами, окислителями.

Хранить отдельно от продуктов питания, напитков, кормов, различных предметов хозяйственного и бытового назначения.

Способ складирования должен обеспечивать сохранность упаковки. Высота штабеля не должна превышать количество ярусов, указанных на упаковке. При хранении на стеллажах количество ярусов может быть увеличено.

Расстояние от нагревательных приборов - не менее 1,5 метра, от светильников - не менее 0,5.

Тару заполняют по объёму не более, чем на 80%. Температура хранения: от 0°C до 30°C.

Срок годности: 2 года.

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) неопределенностей выявлено не было.

По рекомендациям ведущих НИИ России препарат изучен в достаточной мере и рекомендован к использованию на всей территории России сроком на 10 лет с установленным регламентом применения.

8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила)

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики препарата, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности, пестицид Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) соответствует действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций, считаем возможным государственную регистрацию сроком на 10 лет в условиях сельского хозяйства препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) для использования в качестве гербицида на следующих культурах:

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)

0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Пшеница, ячмень яровые и озимые	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы кущения культуры до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде или с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта) или в фазу появления флагового листа культуры при позднем прорастании многолетних двудольных сорных растений. Озимые культуры обрабатывают весной. Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25- 50 л/га	30(1)

0,050-0,100 0,075-0,100 (А)	Овес	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов от фазы 2-3 листьев до фазы формирования второго междоузлия культуры и в ранние фазы роста сорных растений в чистом виде и с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га при наземном опрыскивании, при авиаприменении - 25-50 л/га	60(1)
0,100	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон-метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0,2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(1)

0,050	Подсолнечник (гибриды, устойчивые к трибенурон- метилу)	Однолетние и некоторые многолетние двудольные сорные растения	Последовательное опрыскивание в фазу 2-4 и 6-8 настоящих листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений с добавлением 0.2 л/га ПАВ Бит-90, Ж (900 г/л этоксилата изодецилового спирта). Расход рабочей жидкости - 100-300 л/га	60(2)
-------	---	---	--	-------

Срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ - 3 дня.

Запрещено применение препарата в личных подсобных хозяйствах.

Запрещаются работы с препаратом без средств индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов.

Вопрос о возможности использования на корм скоту соломы зерновых колосовых культур, выращенных при применении препарата Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила), подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

В соответствии с ГОСТ Р 32424-2013 препарат Полиан, МД классифицируется как химическая продукция 1 класса опасности для водных организмов (по наиболее чувствительной группе гидробионтов - водорослям).

В случае, если ширина водоохранной зоны составляет менее 200 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 200 м.

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Полиан. МД в водоохраных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Все рабочие должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом № 29н Минздрава России от 28.01.2021 г. и «Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»).

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.3684-21, СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

3. Согласно заключениям ведущих НИИ, препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) допустим в качестве гербицида для борьбы с однолетними и некоторыми многолетними двудольными сорными растениями, в том числе устойчивыми к 2,4-Д и МЦПА на посевах зерновых культур.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия гербицида Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) на окружающую среду и человека, удовлетворяет требованиям Приказа Минсельхоза России от 31.07.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов».

На основании представленных данных и соответствующих ГОСТов, руководств по классификации опасности и СанПиНов установлены виды и классы опасности действующего вещества и препарата для объектов окружающей среды, нецелевых видов организмов и человека.

Проведенная оценка воздействия (оценка экологического риска) гербицида позволила оценить вероятность проявления его экологических опасностей в реальных условиях его применения (рекомендуемого регламента и почвенно-климатических условиях) и установить, что рекомендуемый регламент применения обеспечивает допустимый уровень воздействия гербицида на окружающую среду.

Выполненная токсиколого-гигиеническая оценка воздействия препарата на человека, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности, установила их соответствие действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам.

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций препарат Полиан, МД (225 г/л трибенурон-метила + 76 г/л тифенсульфурон-метила) может рекомендоваться к регистрации в России.