

**Проект технической документации на
пестицид КАСПЕР, ВРК (40 г/л
имазамокса)**

**Предварительная оценка воздействия на
окружающую среду**

2023 г.

АННОТАЦИЯ

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 03.04.2023) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является фирма 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 15.06.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова 15.09.2023 г., ФГБНУ ВИЗР от 20.09.2022 и литературных данных. Данные заключения являются неотъемлемой частью настоящего проекта и входят в него в качестве приложений.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
2.1 Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизе	8
2.2 Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида	9
2.3 Физико-химические свойства действующего вещества	17
2.4 Физико-химические свойства технического продукта	19
2.5 Физико-химические свойства препаративной формы	20
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	44
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида	44
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	44
4.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения	46
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КАСПЕР, ВРК	47
5.1 Оценка воздействия на атмосферу	47
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	47
5.2 Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	47
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	48
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	49
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	49
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	50
5.5 Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов	50
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	52

5.6.1. Воздействие на животный мир	53
5.6.1.1. Наземные животные	53
5.6.1.2. Водные организмы.....	54
5.6.1.3 Медоносные пчелы	54
5.6.1.4 Дождевые черви и почвенные организмы	54
5.7 Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	55
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	57
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	59
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	60

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

ООО «Агро Эксперт Груп», 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:

Джиангсу Флэг Кемикал Индастри Ко., Лтд.», Чангфингхэ Рд., Нанжинг Кемикал Индастриал Парк, Провинция Люхэ, Китай 210047.

Препаративной формы:

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

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 01.09.2023).

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 10.07.2023) «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 01.09.2023).

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».

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 экспертизе

1. Наименование препарата

КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса)

2. Назначение препарата.

Гербицид

3. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, No CAS).

ISO: имазамокс

IUPAC: 3-пиридинкарбоновая кислота, 2- [4,5-дигидро-4-метил-4- (1-метилэтил) -5 оксо- 1Н-имидазол-2-ил] -5- (метоксиметил)

CAS: 114311-32-9 4. Химический класс действующих веществ.

5. Концентрация действующего вещества (в г/л или в г/кг).

40 г/л имазамокса

6. Препаративная форма.

Водорастворимый концентрат (ВРК)

7. Государственная регистрация

Препарат КАСПЕР, ВРК (40 г/л), д.в. имазамокс, регистрант ООО «Агро Эксперт Групп» (Россия), согласно «Государственному каталогу.....» (М., 2023 г.) имеет государственную регистрацию (до 06.07.2030 г.) в качестве гербицида против однолетних злаковых и двудольных сорных растений при однократном наземном применении на: горохе (при выращивании на зерно), сое - опрыскивание посевов в ранние фазы роста сорных растений (2-4 листьев) и 4-5 настоящих листьев у культуры с нормой расхода 0.75-1.0 л/га; подсолнечнике (гибриды, устойчивые к действию имидазолинонов) - опрыскивание посевов в ранние фазы роста сорных растений (2-4 листьев) и 4-5 настоящих листьев культуры с нормой расхода 1.0-1.4 л/га. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.

В настоящее время препарат представлен для решения вопроса о

возможности расширения сферы применения на рапсе озимом и яровом (сорта и гибриды, устойчивые к имидазолинонам) - однократное наземное опрыскивание посевов против однолетних и некоторых многолетних двудольных, однолетних злаковых сорняков в фазу 2-6 настоящих листьев культуры (до вытягивания стеблей) и ранние фазы роста сорных растений с нормой расхода 0.8-1.2 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га.

2.2 Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида

1. Спектр действия:

Гербицид, уничтожающий однолетние злаковые и двудольные сорные растения в посевах сон и гороха, а также на посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к имидазолинонам), рапса ярового и рапса озимого (гибриды, устойчивые к имидазолинонам).

2. Сфера применения (на каких культурах, вредный объект, в том числе латинское название):

В настоящее время гербицид КАСПЕР, ВРК имеет государственную регистрацию за № 178-03-2736-1 и 178-03-2736-1/381, действительную до 06.07.2030 года и применяется на посевах сон и гороха, а также посевах подсолнечника (гибриды, устойчивые к имидазолинонам).

Рекомендуется к применению на посевах рапса ярового и рапса озимого (гибриды, устойчивые к имидазолинонам).

Многие виды сорных растений проявляют чувствительность к гербициду.

Чувствительные двудольные сорные растения (уничтожаются на 85-100%):

Щирица, виды	<i>Amaranthus spp.</i>
Очный цвет пашенный	<i>Anagallis arvensis L.</i>
Лебеда, виды	<i>Atriplex spp.</i>
Горчица черная	<i>Brassica nigra (L.) Koch</i>
Пастушья сумка обыкновенная	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>
Марь, виды	<i>Chenopodium spp.</i>
Гречишка вьюнковая	<i>Fadopia convolvulus (L.) A. Love</i>

Дымянка аптечная	<i>Fumaria officinalis L.</i>
Яснотка стеблеобъемлющая	<i>Lamium amplexicaule L.</i>
Ромашка, виды	<i>Matricaria spp.</i>
Незабудка полевая	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill.</i>
Мак-самосейка	<i>Papaver rhoeas L.</i>
Спорыш (горец)	<i>Polygonum aviculare L.</i>
Птичий горец почечуйный	<i>Polygonum persicaria L.</i>
Редька полевая	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>
Паслен черный	<i>Solanum nigrum L.</i>
Звездчатка средняя	<i>Stellaria media (L.) Pill.</i>
Вероника полевая	<i>Veronica arvensis L.</i>
Фиалка полевая	<i>Viola arvensis L.</i>
Осот полевой	<i>Sonchus arvensis L.</i>

Среднюю чувствительность (уничтожаются на 70-84%) проявляют:

Канатник	<i>Abutilon theophrasti Medik.</i>
Теофраста амброзия	<i>Ambrosia artemisiifolia L.</i>
Полыннолистная василек синий	<i>Centaurea cyanus L.</i>
Бодяк полевой	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>
Подмаренник цепкий	<i>Galium aparine L.</i>
Фиалка трехцветная	<i>Viola tricolor L.</i>

Злаковые сорные растения, уничтожающиеся на 85-100%:

Куриное просо (ежовник обыкновенный)	<i>Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.</i>
Просо сорное	<i>Panicum miliaceum spp. Ruderale (Kitag.) Tzvel.</i>
Щетинник, виды	<i>Setaria spp.</i>
Гумай, сорго алеппское	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>

Злаковые сорные растения, уничтожающиеся на 70-84%:

Лисохвост луговой	<i>Alopecurus myosuroides Huds.</i>
Овес пустой (овсюг)	<i>Avena fatua L.</i>
Плевел жесткий	<i>Lolium rigidum Gaud.</i>
Просо волосовидное	<i>Panicum capillare L.</i>

3. Рекомендуемый регламент применения:

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)
0,8-1,2	Рапс яровой и озимый (гибриды, устойчивые к имидазолинонам)	Однолетние злаковые и двудольные сорные растения	Опрыскивание посевов в ранние фазы развития (от 2-6 настоящих листьев до вытягивания стеблей) культуры и ранние фазы роста сорных растений. Озимые посевы обрабатывают осенью или весной. Наследующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы и рапса традиционных сортов (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы - 16 месяцев). Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)

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

4. Действие на вредные организмы (механизм действия):

Имазамокс адсорбируется корнями и листьями растений, передвигается по флоэме и ксилеме, накапливаясь в меристематических участках. Относится к группе ингибиторов синтеза ацетогидроксиацидсинтазы (AHAS). При нарушении работы этого фермента нарушается синтез аминокислот с разветвленной боковой цепью (валин, лейцин, изолейцин). Гербицидное действие выражается в подавлении процессов деления и роста клеток меристемы. Как следствие, первыми симптомами проявления действия

препарата является резкое нарушение роста растений. Листья чувствительных сорных растений становятся хлоротичными в течение 1-3 недель после обработки, точки роста постепенно отмирают и растения погибают.

5. Период защитного действия:

Действие имазамокса сохраняется в течение 3-4 недель после применения, а длительность действия зависит от почвенно-климатических условий. На почвах с высоким содержанием гумуса (4-6%), а также при повышенных температурах разложение препарата происходит быстрее. На бедных почвах в прохладных и влажных условиях действие препарата продлевается. В опытах действие препарата сохранялось в течение всего вегетационного периода, если не появлялась вторая волна сорняков.

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

6. Селективность:

Имазамокс рекомендован для обработки посевов сои и гороха в ранние фазы развития сорных растений (1-3 настоящих листа) и 1-3 листьев культуры. На будущий год после применения гербицида можно высевать любые культуры, кроме сахарной свеклы (безопасный интервал между опрыскиванием и посевом свеклы равен 16 месяцев).

На посевах гибридов подсолнечника и рапса, устойчивых к имидазолинонам, избирательность действия является результатом генетически обоснованного метаболизма (деградации имазамокса в устойчивых растениях). Данные гибриды получены методами традиционной селекции.

Устойчивость к препарату КАСПЕР, ВРК проявляют следующие гибриды:

-Меридис КЛ, Параизо 102 СЛ, Санфлора СЛ, Эспера КЛ, Зубелла КЛ, Виктори КЛ (компании Германский Семенной Альянс);

-Илона КЛ, 8 Н 270 КЛДМ, 8 Х 288 КЛДМ, 8 Н 358 КЛДМ, 8Х341КЛДМ,

8Х449КЛДМ (компания Дау АгроСаенсес);

-ЕС Артисис, ЕС Флорисис, ЕС Арамис, ЕС Амис СЛ (компания Евралис Семане);

-Имерия КС, Кларисса КЛ, Фушия КЛ, (компания Коссад);

-ЛГ 5654 КЛ, ЛГ 5543 КЛ, ЛГ 5658 КЛ, ЛГ 5633 КЛ, ЛГ 5663 КЛ, ЛГ 5669 КЛ (компания Лимагрэн);

-Мас 91 ИР, Мас 95 ИР, Мас 85 ИР (компания Майсадур);

-Армада СЛ, Конфета СЛ, Массимус СЛ (компания Мей Агро);

-Римисол, Сиклос КЛ (компания Новый Сад);

-Мугли КЛ, Наллими КЛ, Оллими КЛ. Полька КЛ, Сиклос КЛ, Тарлла КЛ, Клевер КЛ (компания РАГТ);

-Тристан, Коломби, Санай МР, НК Неома, НК Фортими, СИ Эксперте, СИ Авенжер, Дункан КЛП, СИ Бакарди КЛП, СИ Неостар КЛП, СИ Розета КЛП, НК Адажио (компания Сингента);

-ЕС Новамис СЛ, ЕС Генералис СЛ, Белфис КЛП, ЕС Янис, Оазис КЛП (компания Лидса);

-МАС 80 ИР, МАС 87 ИР, МАС 89 ИР, МАС 92 КП, МАС 93 КП (компания Мас Сиде);

-РЖТ Франклин КЛ (компания РАГТ);

-Акордис КЛП, ЕС Каприс КЛП (БАСФ);

-П64ЛЦ108, П64ЛП130 (Пионер);

-ЛГ 5463 КЛП, ЛГ 5543 КЛ, ЛГ 5542, ЛГ 50635 КЛП, ЛГ 5555 КЛП, ЛГ 50455 КЛП, ЛГ 50521 КЛП, ЛГ 50541 КЛП, ЛГ 50501 КЛП (компания Лимагрэн);

-8 Н 270 КЛДМ, 8 Х 288 КЛДМ, 8 Н 358 КЛДМ, 8 Н 477 КЛ (Бревант);

-Имерия КС, Кларисса КЛ. Фушия КЛ, Кодизоль (Косад Семане Про);

-Камаро, Торино, Кобальт, Импакт, Н 4 ЛМ 408, НХК 12 М 010 (Нусид);

-ЕС Арамис, ЕС Террамис СЛ, Дракарис СЛП, ЕС Генезис, ЕС Элленис (Байер);

-Римисол, НС Х 6009, НС Х 6010, НС Х 6343 (НС Семи Нови Сад);

-Армада СЛ, Дует СЛ, Метеор СЛ, Техносан, Brital, Nexor, Клэкс, Имистар, Альварез IR (Мей Сид);

-Гусар, Браво, Норма, Нордл КЛ, Аридина (Агроплазма)

-Параизо 1000 КЛ Плюс (компания Саатен Юнион);

-Махаон КЛП, Светлана КЛП (компания Агроплазма);

-Фабуло КЛП (компания К ВС).

Перечень гибридов подсолнечника, проявляющих устойчивость к имидазолинонам, постоянно расширяется.

Рапс яровой и озимый

-Сальса КЛ (Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG);

-НИКСХ 210 КЛС (компания Дау АгроСаенсес);

-НИКСХ 213 КЛС (компания Дау АгроСаенсес);

-ДК Имаймент КЛ (Монсанто Интернационал SARL);

-Едимакс КЛ (Deutsche Saatveredelung AG).

Перечень гибридов рапса постоянно расширяется.

8. Скорость воздействия

Действие препарата проявляется в течение часа после обработки - блокируется синтез незаменимых аминокислот, что приводит к остановке роста чувствительных растений. Видимые признаки повреждений проявляются через 5-7 дней в виде обесцвечивания и побурения точек роста, а далее наступает хлороз и полная гибель сорняков.

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 сорняков и фазы их развития. Молодые сорные растения более чувствительны к гербициду. Листья чувствительных сорных растений становятся хлоротичными через 1-3 недели после обработки, а точка роста погибает.

9. Совместимость с другими препаратами:

Нельзя применять с фосфорорганическими инсектицидами, так как это может вызвать сильное повреждение культурных растений. Интервал между

применением препарата и таких инсектицидов должен составлять не менее 14 дней.

При смешивании препарата КАСПЕР, ВРК с другими препаратами в каждом случае необходима предварительная проверка на химическую совместимость смешиваемых компонентов.

10. Эффективность:

Препарат КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) под № 197 (стр. 9) включен в Дополнение № 6 от 09 октября 2020 г (исх. № 19/5358) и под № 26 (стр. 2) в Дополнение № 20 (исх. № 19/2327 от 16.04.2021 г) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы, представленные ООО «Агро Эксперт Групп», в соответствии с пунктом 28 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М. 2019), считает возможным гербицид КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) рекомендовать к регистрации сроком на десять лет и применению на посевах рапса ярового и рапса озимого (гибриды, устойчивые к имидазолинонам) на всей территории Российской Федерации по следующим регламентам (таблица).

11. Фитотоксичность, толерантность культур:

Возможно кратковременное незначительное подавление роста обрабатываемых культур в течение 1-2 недель после обработки, но это не сказывается на величине урожая.

В большинстве опытов не отмечено снижения урожая семян гороха, сои и подсолнечника при послевсходовом применении гербицида КАСПЕР, ВРК.

В большинстве опытов устранение конкуренции со стороны сорных растений способствовало существенному увеличению урожая семян рапса ярового и рапса озимого.

12. Возможность возникновения резистентности:

Так как имазамокс относится к ингибиторам ALS, постоянное

применение препарата на его основе может привести к появлению резистентных видов сорных растений. Для предотвращения возникновения резистентности необходимо чередовать применение препарата КАСПЕР, ВРК с гербицидами из других химических групп, не являющихся ингибиторами ALS.

13. Возможность варьирования культур в севообороте:

После применения гербицида КАСПЕР, ВРК с учетом его возможного последствия, следует соблюдать ограничения по севообороту. На следующий год после применения от 0,75 до 1,2 л/га препарата можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы - 16 месяцев).

Вероятность последствия имазамокса выше на кислых почвах, при малом количестве осадков и при коротком безморозном периоде.

14. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах.

Нет данных.

15. Технология применения пестицида:

Порядок приготовления рабочей жидкости

Рабочий раствор готовится непосредственно перед опрыскиванием. Перед приготовлением рабочего раствора препарат следует тщательно перемешать в заводской упаковке. Затем отмеряют требуемое количество препарата на одну заправку опрыскивателя. Далее рабочий раствор готовят следующим образом: бак опрыскивателя наполняют примерно наполовину водой, вливают в него необходимое количество гербицида, доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании раствора гидравлическими мешалками.

Рабочий раствор гербицида и заправку не опрыскивателя проводят на специальных площадках, которые в дальнейшем подвергаются обезвреживанию.

Для опрыскивания используются серийно выпускаемые, наземные

штанговые опрыскиватели, оборудованные щелевыми наконечниками, предназначенными для внесения гербицидов.

2.3 Физико-химические свойства действующего вещества

Имазамокс:

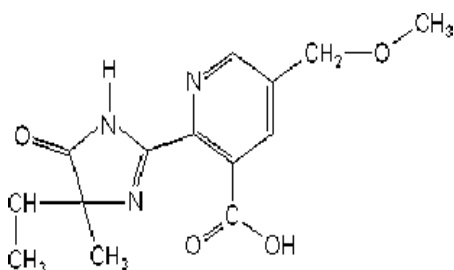
1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS):

ISO: имазамокс

IUPAC: 3-пиридинкарбоновая кислота, 2- [4,5-дигидро-4-метил-4-(1-метилэтил) -5 оксо-1H-имидазол-2-ил] -5- (метоксиметил)

CAS: 114311-32-9

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула:

$C_{15}H_{19}N_3O_4$

4. Молекулярная масса:

305,336 г/моль

5. Агрегатное состояние:

кристаллы

6. Цвет, запах:

мутно-белые кристаллы, без запаха

7. Давление паров в мм рт. ст. при t 20° и 40°С:

$< 1,33 \times 10^{-5}$ Па при 25°С

8. Растворимость в воде:

626000 мг/л (при 20°С)

pH 5: 116 г/л, 25°С,

pH 7: > 626 г/л, 25°С,

pH 9:> 628 г/л, 25°C.

9.Растворимость в органических растворителях в г/л:

При 20°C:

Растворитель	Растворимость, г/л
Гексан	0,007
Метанол	67
Этилацетат	10
Толуол	2,2

10.Коэффициент распределения п-октанол / вода:

При pH 7 и температуре 20°C:

$P = 2,29 \times 10^5$,

$\text{Log } P = 5,36$.

11.Температура плавления:

166,3°C

12.Температура кипения и замерзания:

Нет сведений.

13.Температура вспышки и воспламенения:

Огнеопасность невысокая.

14.Стабильность в водных растворах (pH 3–5, 7, 10) при t-20°C, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм³):

Гидролиз в воде:

При pH 4 и 7 – гидролиза нет.

DT₅₀=192 дня при pH 9 и 25°C.

Фотолиз в воде:

pH 5: DT₅₀= 6,8 ч.,

pH 7: DT₅₀ = 6,7 ч.,

pH 9: DT₅₀ = 7,1 ч.

Константа диссоциации при 25°C pKa = 2,3.

15.Плотность:

1,39 г/см³

2.4 Физико-химические свойства технического продукта

Имазамокс:

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

См. сертификат изготовителя

2.Агрегатное состояние:

кристаллический порошок

3.Цвет, запах:

мутно-белые кристаллы, без запаха

4.Температура плавления:

166,0–166,7⁰C

5.Температура вспышки и воспламенения:

Не воспламеняется, взрывобезопасен.

6.Плотность:

1,39 г/см³

7.Термо- и фотостабильность:

UV/VIS абсорбция (макс.):

$\lambda = 203$ нм, $\varepsilon = 25800$ л/моль*см,

$\lambda = 244$ нм, $\varepsilon = 12400$ л/моль*см,

$\lambda = 275$ нм, $\varepsilon = 6120$ л/моль*см,

при $\lambda > 290$ нм – абсорбции нет.

Фотостабильность в воде:

pH 5: DT50= 6,8 ч.,

pH 7: DT50 = 6,7 ч.,

pH 9: DT50 = 7,1 ч.

8.Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т. п.:

HPLC – метод (Высокоэффективная жидкостная хроматография)

2.5 Физико-химические свойства препаративной формы

1.Агрегатное состояние:

Водорастворимый концентрат

2.Цвет, запах:

Прозрачная однородная жидкость от светло-желтого до светло-зеленого цвета

3.Стабильность водной эмульсии или суспензии:

Нет данных.

4.pH:

5,0–8,0

5.Содержание влаги (%):

Не требуется.

6.Вязкость:

Нет данных.

7.Дисперсность:

Не требуется для данной препаративной формы.

8.Плотность:

1,030 г/см³

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

Не требуется для данной препаративной формы.

10. Смачиваемость:

Не требуется для данной препаративной формы.

11.Температура вспышки:

>100°C

12.Температура кристаллизации, морозостойкость:

Стойкость при охлаждении до температуры 0°C – в течение двух часов не должно происходить расслоения, выделения твердых частиц

13.Летучесть:

Не летуч

14.Данные по слеживаемости:

Не требуется для данной препаративной формы.

15.Коррозионные свойства:

Не обладает коррозионным действием.

16.Качественный и количественный состав примесей:

П.2.4

17.Стабильность при хранении:

Препарат стабилен при хранении в оригинальной заводской упаковке в течение не менее 2-х лет при температуре от 0⁰С до +30⁰С.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Препарат КАСПЕР. ВРК (40 г/л имазамокса) под № 197 (стр. 9) включен в Дополнение № 6 от 09 октября 2020 г (исх. № 19/5358) и под № 26 (стр. 2) в Дополнение № 20 (исх. № 19/2327 от 16.04.2021 г) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

Регистрационные испытания гербицида КАСПЕР, ВРК (40 г/л) на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам, проводились в 2021 и 2022 гг. в Омской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур), Белгородской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур).

На посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам, регистрационные испытания проводились в 2022 и 2023 гг. в Краснодарском и Ставропольском краях (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур). Оценивали эффективность весеннего и осеннего применения препаратов.

Рапс яровой

На посевах рапса ярового оценивали эффективность и безопасность применения 0.8 и 1.2 л/га препарата КАСПЕР, ВРК (40 г/л) или 32 и 48 г/га действующего вещества. Эталоном служили варианты с внесением 0.3 и 0.4 л/га (или 36 и 48 г/га д. в.) гербицида Парадокс, ВРК (120 г/л).

В Омской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам гибрида ЧИП КЛ.

В 2021 году посевы рапса ярового были засорены ежовником (куриным просом) обыкновенным (*Echinochloa crusgalli* /L./ Beauv. – 99-140 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (*Fallopia convolvulus* /L./ A.Love. – 3-5 экз./м²) и подмаренником цепким (*Galium aparine* L. – 4-6 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по

срокам учетов колебалась от 105 до 151 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 77 и 111 г/м², однолетних злаков – 644 и 909 г/м².

Препараты применяли в фазе 4-5 настоящих листьев культуры, от всходов до 4-8 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу от всходов до кущения сорных злаков при температуре 17°C и влажности воздуха 50%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (0.5 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был ежовник (куриное просо) обыкновенный (99 экз./м²). В меньших количествах встречались: фаллопия (гречишка) вьюнковая (4 экз./м²) и подмаренник цепкий (3 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2021 года через 30 и 45 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 57 и 50%, уменьшение массы сорных злаков достигало 62 и 69%; однолетних двудольных видов – 79 и 86%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 48%; масса сорных злаков уменьшилась на 63 и 70%; однолетних двудольных видов – достигало 100%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия на 14-21%. Снижение общего количества сорных растений составляло 61 и 64%; масса сорных злаков уменьшалась на 74 и 76%; однолетних двудольных видов – на 100 и 92%.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК снизило общую засоренность обработанных делянок на 65 и 56%; массу сорных злаков – на 76%; массу двудольных сорных растений – на 100%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений фаллопии (гречишки) вьюнковой, 76-100% подмаренника

цепкого и 58-62% растений ежовника (куриного проса) обыкновенного.

Урожайность рапса ярового гибрида ЧИП КЛ в засоренном контроле составляла 22.6 ц/га.

В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 9.3% (0.8 л/га) и 10.2% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 9.3% (0.3 л/га) и 10.6% (0.4 л/га).

В 2022 году в Омской области посевы рапса ярового гибрида Видер КЛ были засорены ежовником (куриным просом) обыкновенным (22-31 экз./м²), щирицей запрокинутой (*Amaranthus retroflexus* L. – 155-173 экз./м²) и марью белой (*Chenopodium album* L. – 3-4 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 59 до 177 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 126 и 154 г/м², однолетних злаков – 112 и 470 г/м².

Препараты применяли в фазе 4 настоящих листьев культуры, от всходов до 4-6 листьев двудольных сорных растений, в фазу от всходов до кущения сорных злаков при температуре 18°C и влажности воздуха 63%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через три дня (3 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был ежовник (куриное просо) обыкновенный (53 экз./м²)

Общая исходная засоренность опытного участка в среднем составляла 59 экз./м².

Через 30 и 45 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 48%, снижение массы сорных злаков не превышало 48 и 29%; однолетних двудольных видов – 10 и 9%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК было эффективнее на 7-9% (гибель – 55%; снижение массы сорных злаков – 52 и 37%; однолетних двудольных видов – 29 и 28%).

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало его эффективность в среднем на 19-24%. В этом варианте снижение общей засоренности обработанных делянок составило 73 и 66%; массы сорных злаков – 64 и 66%; однолетних двудольных видов – 62 и 40%.

В варианте с применением 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК снижение общей засоренности обработанных делянок составило 76 и 69%; массы сорных злаков – 66 и 67%; однолетних двудольных видов – 77 и 59%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 68-74% растений ежовника (куриного проса) обыкновенного, 40-54% щирицы запрокинутой и 35-59% мари белой.

Урожайность семян рапса ярового гибрида Видлер КЛ в засоренном контроле составляла 17.3 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 2.3% (0.8 л/га) и 5.2% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с применением гербицида Парадокс, ВРК этот показатель составил 3.5% (0.3 л/га) и 5.8% (0.4 л/га).

В Белгородской области (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году опыт проведен на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам, гибрида ЧИП КЛ.

В 2021 году посевы были засорены ежовником (куриным просом) обыкновенным (23-24 экз./м²), марью белой (25-26 экз./м²), фиалкой полевой (*Viola arvensis* Murr. – 12-13 экз./м²), чистецом однолетним (*Stachys annua* L. – 5-8 экз./м²), фаллопией (гречишкой) вьюнковой (5-6 экз./м²), хлопущкой обыкновенной (*Oberna behen* /L./ Ikonn. – 8-9 экз./м²). Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 65 до 86 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 61 и 98 г/м², однолетних злаков – 13 и 32 г/м².

Препараты применяли в фазе 3-4 настоящих листьев рапса ярового, от 2

до 4 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу 2-5 листьев сорных злаков при температуре 19°C и влажности воздуха 42%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (4.7 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были ежовник обыкновенный (27 экз./м²) и марь белая (17 экз./м²). Общая исходная засоренность опытного участка в среднем составляла 64-66 экз./м².

Вегетационный период 2021 года характеризовался повышенными температурами воздуха с 3 декады июня и в течение всего июля, сопровождавшиеся суховеями и локальными кратковременными ливнями.

Через 30 и 45 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 68 и 74%, снижение массы сорных злаков достигало 100 и 98%; однолетних двудольных видов – 91 и 96%.

Аналогичное действие на сорные растения оказывало использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК (гибель – 80 и 81%; снижение массы сорных злаков – 100 и 97%; массы двудольных видов - 88 и 95%).

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало его эффективность на 22%.

В этом варианте снижение общего количества сорных растений составляло 90 и 97%, массы сорных злаков – 100%, массы двудольных видов – 96 и 99%. Это соответствовало эффективности применения 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК (гибель – 89 и 97%; снижение массы сорных злаков - 100%; массы двудольных видов - 94 и 99%).

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 88-92% растений мари белой, 100% чистеца однолетнего, фаллопии (гречишки) вьюнковой и ежовника (куриного проса) обыкновенного, 75-100%

фиалки полевой, 88-89% хлопущки обыкновенной.

Урожайность рапса ярового гибрида ЧИП КЛ в засоренном контроле составляла 20.2 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая семян составляла 15.8% (0.8 л/га) и 14.4% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 14.9% (0.3 л/га) и 13.4% (0.4 л/га).

В 2022 году в Белгородской области опыт проведен на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам, гибрида Видлер КЛ.

Посевы рапса ярового были засорены марью белой (8-11 экз./м²), чистецом однолетним (3 экз./м²), щирицей запрокинутой (12-13 экз./м²), подмаренником цепким (7-8 экз./м²), фиалкой полевой (5 экз./м²), ежовником (куриным просом) обыкновенным (15 экз./м²) и овсюгом обыкновенным (*Avena fatua* L - 4-5 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 46 до 58 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 72 и 136 г/м², однолетних злаков - 58 и 212 г/м².

Препараты применяли в фазе 2-4 настоящих листьев рапса ярового, от семядолей до 2-4 настоящих листьев двудольных сорных растений, от 2-3 листьев до кущения сорных злаков при температуре 18°C и влажности воздуха 25%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (2.7 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были щирица запрокинутая (13 экз./м²) и ежовник (куриное просо) обыкновенный (11 экз./м²)

Общая исходная засоренность опытного участка в среднем составляла 45-50 экз./м².

Через 30 и 45 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 86 и 91%, снижение

массы сорных злаков достигало 98 и 99%; однолетних двудольных видов - 97 и 100%.

Аналогичное действие на сорные растения оказывало использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК (гибель – 91 и 90%; снижение массы сорных злаков – 99%; снижение массы двудольных - 99 и 96%).

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало его эффективность на 7-14% (до уровня эффективности 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК).

В этом варианте снижение общего количества сорных растений составляло 100 и 98%, массы сорных злаков и двудольных видов - 100%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений мари белой, чистеца однолетнего, щирицы запрокинутой, фиалки полевой, подмаренника цепкого, овсюга обыкновенного и 93-100% ежовника (куриного проса) обыкновенного.

Урожайность рапса ярового гибрида Видлер КЛ в засоренном контроле составляла 21.8 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина

сохраненного урожая семян составляла 17.7% (0.8 л/га) и 10.6% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 13.3% (0.3 л/га) и 11.0% (0.4 л/га).

В Волгоградской области (III климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021 году в условиях орошения (пять вегетационных поливов с нормой расхода воды 350 м³/га) на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам, гибрида ЧИП КЛ.

В 2021 году посеvy рапса ярового были засорены ежовником (куриным просом) обыкновенным (5 экз./м²), щетинником сизым (*Setaria glauca* /L./ Beauv. – 21-22 экз./м²), марью белой (7 экз./м²) и щирицей запрокинутой (29-30 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов составила 61 и 63 экз./м². Масса однолетних двудольных

сорных растений составляла 241 и 403 г/м², однолетних злаков – 102 и 168 г/м².

Препараты применяли в фазе 4-5 настоящих листьев культуры, 1-4 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу 1-3 листьев сорных злаков при температуре 18.8°C и влажности воздуха 46%. Первый полив после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через шесть дней (11 мм).

Засоренность опытных делянок определяли перед опрыскиванием, спустя 32 и 47 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были щирица запрокинутая (27 экз./м²) и щетинник сизый (20 экз./м²).

Исходная засоренность опытного участка в среднем составляла 58 экз./м².

Через 32 и 47 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составило 95 и 92%, масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 94%, сорных злаков – на 99 и 96% по сравнению с контролем.

Аналогичное действие на сорные растения оказывало применение 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК. В этом эталонном варианте снижение общего количества сорных растений составило 93 и 92%, масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 98 и 93%, сорных злаков – на 93 и 89% по сравнению с контролем.

Повышение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га увеличивало биологическую эффективность лишь на 1-3%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений составило 97 и 95%, масса двудольных видов уменьшилась на 99 и 97%, сорных злаков – на 99 и 98% по сравнению с контролем.

Также действовал эталон Парадокс, ВРК в норме применения 0.4 л/га (гибель – 97 и 94%, уменьшение массы двудольных видов – 99 и 96%, сорных злаков – 99 и 95%).

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель

100% растений ежовника обыкновенного, 95% щетинника сизого, 86-100% мари белой, 96% щирицы запрокинутой.

Урожайность рапса ярового гибрида ЧИП КЛ в засоренном контроле составляла 17.3 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая семян составляла 17.9% (0.8 л/га) и 17.3% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с препаратом Парадокс, ВРК этот показатель составил 18.5% (0.3 л/га) и 10.8% (0.4 л/га).

В 2022 году в Волгоградской области опыт проведен в условиях орошения (четыре вегетационных полива с нормой расхода воды 350 м³/га) на посевах рапса ярового, устойчивого к имидазолинонам, гибрида Видлер КЛ.

Посевы были засорены ежовником (куриным просом) обыкновенным (4-5 экз./м²), марью белой (5-6 экз./м²), щетинником сизым (28 экз./м²) и щирицей запрокинутой (16 экз./м²). Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов составила 53 и 55 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 196 и 334 г/м², однолетних злаков – 91 и 180 г/м².

Препараты применяли в фазе 4-5 настоящих листьев рапса ярового, 1 -4 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу 1-3 листьев сорных злаков при температуре 15.2°C и влажности воздуха 60%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через 6 дней (30.6 мм).

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

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением были щетинник сизый (26 экз./м²) и щирица запрокинутая (15 экз./м²).

Исходная засоренность опытного участка в среднем составляла 50 экз./м².

Через 31 и 46 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составило 96 и 93%, масса однолетних двудольных видов уменьшилась на 97 и 91%, сорных злаков - на 99 и 94% по сравнению с контролем.

Аналогичное действие на сорные растения оказывало применение 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК. В этом эталонном варианте снижение общего количества сорных растений составило 94 и 93%, масса двудольных видов уменьшилась на 100 и 97%, сорных злаков - на 97 и 92% по сравнению с контролем.

Повышение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га увеличивало биологическую эффективность в среднем на 2-6%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений составило 98 и 96%, масса двудольных видов уменьшилась на 99 и 97%, сорных злаков - на 100 и 99% по сравнению с контролем.

Также действовал эталон Парадокс, ВРК в норме применения 0.4 л/га (гибель - 96%, уменьшение массы двудольных видов - 98 и 96%, сорных злаков - 99 и 98%).

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 100% растений ежовника обыкновенного и мари белой, 96-100% щетинника сизого и 94% щирицы запрокинутой.

Урожайность рапса ярового гибрида Видлер КЛ в засоренном контроле составляла 16.5 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая семян рапса составляла 16.4% (0.8 л/га) и 17.0% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с препаратом Парадокс, ВРК этот показатель составил 17.6% (0.3 л/га) и 17.0% (0.4 л/га).

Рапс озимый (весеннее применение)

На посевах рапса озимого весной оценивали эффективность и безопасность применения 0.8 и 1.2 л/га препарата КАСПЕР, ВРК (40 г/л) или 32 и 48 г/га действующего вещества. Эталонами служили варианты с внесением 0.3 и 0.4 л/га (или 36 и 48 г/га д. в.) гербицида Парадокс, ВРК (120 г/л).

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2022 году опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Едимакс КЛ.

Весной 2022 года посевы рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (*Alopecurus myosuroides* Huds. - 27-29 экз./м²), маком самосейкой (*Papaver rhoeas* L. - 17-18 экз./м²), ясколкой лесной (*Cerastium arvense* L. - 12-13 экз./м²) и подмаренником цепким (15-16 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 71 до 76 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений составляла 448 и 674 г/м², однолетних злаков - 295 и 446 г/м².

Препараты применяли весной, в фазе 5-6 настоящих листьев культуры, от розетки листьев до начала ветвления двудольных сорных растений, в фазу кущения сорных злаков при температуре 22°C и влажности воздуха 37%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (5 мм).

Засоренность опытных делянок определяли весной перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был лисохвост мышехвостиковидный (30 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2022 года через 30 и 45 дней после весеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 84 и 81%, уменьшение массы сорных злаков достигало 86 и 84%; однолетних двудольных видов - 88 и 85%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 86 и 83%; масса сорных злаков уменьшилась на 89 и 87%; однолетних двудольных видов - 90 и 88%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия до 100% по всем показателям.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных делянок на 100%; массу сорных злаков и двудольных сорных растений - на 100%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений лисохвоста мышехвостиковидного, подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки лесной.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 18.2 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 13.7% (0.8 л/га) и 17.0% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 14.8% (0.3 л/га) и 17.6% (0.4 л/га).

В Краснодарском крае в 2023 году опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Кирилл КЛ.

Весной 2023 года посеvy рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (25-27 экз./м²), маком самосейкой (17-18 экз./м²), ясколкой лесной (12-13 экз./м²) и подмаренником цепким (15-16 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов составила от 70 до 74 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений возрастала от 390 до 586 г/м², однолетних злаков - от 289 до 434 г/м².

Препараты применяли весной, в фазе 5-6 настоящих листьев культуры, от розетки листьев диаметром 6-8 см до начала ветвления двудольных сорных растений, в фазу кущения сорных злаков при температуре 12°C и влажности воздуха 70%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через два дня (2.3 мм).

Засоренность опытных делянок определяли весной перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был лисохвост мышехвостиковидный (28 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2023 года через 30 и 45 дней после весеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 88 и 86%, уменьшение массы сорных

злаков достигало 89 и 87%; однолетних двудольных видов - 92 и 90%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 91 и 89%; масса сорных злаков уменьшилась на 91 и 89%; однолетних двудольных видов - 95 и 93%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия до 100% по всем показателям.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных участков на 100%; массу сорных злаков и двудольных сорных растений - на 100%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений лисохвоста мышехвостиковидного, подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки лесной.

Урожайность рапса озимого гибрида Кирилл КЛ в засоренном контроле составляла 22.3 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 10.8% (0.8 л/га) и 13.5% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 11.7% (0.3 л/га) и 12.6% (0.4 л/га).

В Ставропольском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2022 году опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Едимакс КЛ.

Весной 2022 года посевы рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (15-16 экз./м²), вероникой пашенной (*Veronica hederifolia* L. - 1112 экз./м²), дескурией Софии (*Descurainia Sophia* /L./ Webb ex Prantl – 9 экз./м²), фиалкой полевой (26-27 экз./м²), подмаренником цепким (4-5 экз./м²) и ясноткой стеблеобъемлющей (*Lamium amplexicaule* L. - 24-25 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 90 до 93 экз./м². Масса однолетних двудольных и злаковых сорных растений в сумме составляла от 1615 до 2315 г/м².

Препараты применяли весной, в фазе 4-6 настоящих листьев культуры, 4-6 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу кущения сорных злаков при температуре 15°C и влажности воздуха 62%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (5 мм).

Засоренность опытных делянок определяли весной перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были фиалка полевая (26 экз./м²) и яснотка стеблеобъемлющая (23 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2022 года через 30 и 45 дней после весеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 38 и 54%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 62 и 74%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 42 и 59%; их масса уменьшилась на 67 и 78%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия на 5-6%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений составляло 44 и 61%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 69 и 80%.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных делянок на 53 и 72%; общую массу сорных растений – на 77 и 87%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 45-55% растений лисохвоста мышехвостиковидного, 36-57% подмаренника цепкого, 35-61% вероники пашенной, 40-59% дескурении Софии, 31-46% фиалки полевой и 63-83% яснотки стеблеобъемлющей.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 17.5 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 8.0% (0.8 л/га) и 12.0%

(1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 10.8% (0.3 л/га) и 18.8% (0.4 л/га).

В Ставропольском крае в 2023 году опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Едимакс КЛ.

Весной 2023 года посеvy рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (15-16 экз./м²), вероникой пашенной (*Veronica hederifolia* L. - 1112 экз./м²), дескуренией Софии (*Descurainia Sophia* /L./ Webb ex Prantl – 9 экз./м²),

фиалкой полевой (26-27 экз./м²), подмаренником цепким (4-5 экз./м²) и ясноткой стеблеобъемлющей (*Lamium amplexicaule* L. - 24-25 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 90 до 93 экз./м². Масса однолетних двудольных и злаковых сорных растений в сумме составляла от 1615 до 2315 г/м².

Препараты применяли весной, в фазе 4-6 настоящих листьев культуры, 4-6 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу кущения сорных злаков при температуре 15°C и влажности воздуха 62%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (5 мм).

Засоренность опытных делянок определяли весной перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были фиалка полевая (26 экз./м²) и яснотка стеблеобъемлющая (23 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2022 года через 30 и 45 дней после весеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 38 и 54%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 62 и 74%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 42 и 59%; их масса уменьшилась на 67 и 78%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га

повышало эффективность защитного мероприятия на 5-6%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений составляло 44 и 61%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 69 и 80%.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных делянок на 53 и 72%; общую массу сорных растений – на 77 и 87%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 45-55% растений лисохвоста мышехвостиковидного, 36-57% подмаренника цепкого, 35-61% вероники пашенной, 40-59% дескурении Софии, 31-46% фиалки полевой и 63-83% яснотки стеблеобъемлющей.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 17.5 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 8.0% (0.8 л/га) и 12.0% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 10.8% (0.3 л/га) и 18.8% (0.4 л/га).

Рапс озимый (осеннее применение)

На посевах рапса озимого осенью оценивали эффективность и безопасность применения 0.8 и 1.2 л/га препарата КАСПЕР, ВРК (40 г/л) или 32 и 48 г/га действующего вещества. Эталонами служили варианты с внесением 0.3 и 0.4 л/га (или 36 и 48 г/га д. в.) гербицида Парадокс, ВРК (120 г/л).

В Краснодарском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в 2021-2022 гг. опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Едимакс КЛ.

Осенью и весной 2021-2022 гг. посевы рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (29-31 экз./м²), маком самосейкой (18-20 экз./м²), ясколкой лесной (11-12 экз./м²) и подмаренником цепким (14-15 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 73 до 78 экз./м². Масса однолетних двудольных

сорных растений осенью и весной составляла 27 и 305 г/м², однолетних злаков - 44 и 503 г/м².

Препараты применяли осенью, в фазе 5-6 настоящих листьев культуры, в фазу 2-4 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу 1-3 листьев сорных злаков при температуре 20°C и влажности воздуха 52%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через десять дней (29 мм).

Засоренность опытных делянок определяли осенью перед опрыскиванием и через 30 дней после обработки, а также весной после возобновления вегетации и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был лисохвост мышехвостиковидный (31 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2021-2022 гг. осенью, через 30 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 85%, уменьшение массы сорных злаков достигало 85%; однолетних двудольных видов - 89%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК в этот срок учета обеспечило снижение общего количества сорных растений на 88%; масса сорных злаков уменьшилась на 89%; однолетних двудольных видов - 91%.

Весной, в апреле 2022 года в варианте с применением 0.8 л/га препарата КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составило 89%; масса сорных злаков уменьшилась на 91%; однолетних двудольных видов - 93%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия до 100% по всем показателям.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных делянок на 100%; массу сорных злаков и двудольных сорных растений - на 100%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений лисохвоста мышехвостиковидного, подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки лесной.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 18.1 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 15.4% (0.8 л/га) и 18.8% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 16.6% (0.3 л/га) и 19.3% (0.4 л/га).

В Краснодарском крае в сезон 2022-2023 гг. опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам, гибрида Кирилл КЛ.

Осенью и весной 2022-2023 гг. посевы рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (24-26 экз./м²), маком самосейкой (16-18 экз./м²), ясколкой лесной (11-12 экз./м²) и подмаренником цепким (13-14 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов составила от 61 до 69 экз./м². Масса однолетних двудольных сорных растений возрастала от 7 до 262 г/м², однолетних злаков - от 12 до 372 г/м².

Препараты применяли осенью, в фазе 2-3 настоящих листьев культуры, 2-4 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу 1-3 листьев сорных злаков при температуре 12°C и влажности воздуха 70%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через шесть дней.

Засоренность опытных делянок определяли осенью перед опрыскиванием и через 30 дней после обработки, а также весной после возобновления вегетации и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенным сорным растением был лисохвост мышехвостиковидный (27 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2022-2023 гг. осенью, через 30 дней после применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК, снижение общего

количества сорных растений составляло 93%, уменьшение массы сорных злаков достигало 94%; однолетних двудольных видов - 96%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК в этот срок учета обеспечило снижение общего количества сорных растений на 95%; масса сорных злаков уменьшилась на 96%; однолетних двудольных видов - 97%.

Весной, в апреле 2023 года снижение общего количества сорных растений в варианте с применением 0.8 л/га препарата КАСПЕР, ВРК составило 95%; масса сорных злаков уменьшилась на 98%; однолетних двудольных видов – 97%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия до 100% по всем показателям.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным – снизило общую засоренность обработанных участков на 100%; массу злаковых и двудольных сорных растений – на 100% (как осенью, так и весной).

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил 100% гибель растений лисохвоста мышехвостиковидного, подмаренника цепкого, мака самосейки и ясколки лесной.

Урожайность рапса озимого гибрида Кирилл КЛ в засоренном контроле составляла 22.9 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 10.0% (0.8 л/га) и 11.8% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 10.5% (0.3 л/га) и 10.9% (0.4 л/га).

В Ставропольском крае (II климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) в сезон 2021-2022 гг. опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолиномам гибрида Едимакс КЛ.

Осенью 2021 г и весной 2022 года посеvy рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (4-10 экз./м²), фиалкой полевой (18-24 экз./м²) и подмаренником цепким (15-24 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по

срокам учетов колебалась от 37 до 54 экз./м². Масса однолетних двудольных и злаковых сорных растений в сумме составляла от 101 до 278 г/м².

Препараты применяли осенью 2021 г, в фазе 2-4 настоящих листьев культуры, 2-4 настоящих листьев и 1-2 мутовок листьев двудольных сорных растений, в фазу 1-2 листьев сорных злаков при температуре 22°C и влажности воздуха 65%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через два дня (10 мм).

Засоренность опытных делянок определяли осенью 2021 г перед опрыскиванием и спустя 30 дней после него, а также весной, после возобновления вегетации и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были фиалка полевая (10 экз./м²).

Осенью 2021 года через 30 дней после осеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 30%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 54%. Весной при возобновлении вегетации эффективность этого варианта составила 57% (гибель) и 65% (уменьшение общей массы сорных растений).

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК в осенний период обеспечило снижение общего количества сорных растений на 29%; их общая масса уменьшилась на 59%. В весенний период эти показатели составили соответственно 73 и 67% по сравнению с контролем.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия на 7-26%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений осенью составляло 56%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 63%. В весенний период эти показатели составили соответственно 79 и 75% по сравнению с контролем.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным – снизило общую засоренность обработанных делянок осенью на 52%, весной – на 83%; общую массу сорных растений – соответственно на 72 и 82%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель

100% растений лисохвоста мышехвостиковидного, от 35 до 79% подмаренника цепкого, от 62 до 75% фиалки полевой.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 18.0 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 16.6% (0.8 л/га) и 24.4% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 22.2% (0.3 л/га) и 28.8% (0.4 л/га).

В Ставропольском крае в 2023 году опыт проведен на посевах рапса озимого, устойчивого к имидазолинонам гибрида Едимакс КЛ.

Весной 2023 года посеvy рапса озимого были засорены лисохвостом мышехвостиковидным (15-16 экз./м²), вероникой пашенной (*Veronica hederifolia* L. - 1112 экз./м²), дескуренией Софии (*Descurainia Sophia* /L./ Webb ex Prantl – 9 экз./м²), фиалкой полевой (26-27 экз./м²), подмаренником цепким (4-5 экз./м²) и ясноткой стеблеобъемлющей (*Lamium amplexicaule* L. - 24-25 экз./м²).

Общая засоренность посева однолетними видами сорных растений по срокам учетов колебалась от 90 до 93 экз./м². Масса однолетних двудольных и злаковых сорных растений в сумме составляла от 1615 до 2315 г/м².

Препараты применяли весной, в фазе 4-6 настоящих листьев культуры, 4-6 настоящих листьев двудольных сорных растений, в фазу кущения сорных злаков при температуре 15°C и влажности воздуха 62%. Первый дождь после опрыскивания опытных делянок гербицидами прошел через один день (5 мм).

Засоренность опытных делянок определяли весной перед опрыскиванием, спустя 30 и 45 дней после него и перед уборкой.

Перед проведением обработки на опытном участке наиболее распространенными сорными растениями были фиалка полевая (26 экз./м²) и яснотка стеблеобъемлющая (23 экз./м²).

В условиях вегетационного периода 2022 года через 30 и 45 дней после весеннего применения 0.8 л/га гербицида КАСПЕР, ВРК снижение общего количества сорных растений составляло 38 и 54%, уменьшение общей массы

сорных растений достигало 62 и 74%.

Использование 0.3 л/га эталона Парадокс, ВРК обеспечило снижение общего количества сорных растений на 42 и 59%; их масса уменьшилась на 67 и 78%.

Увеличение нормы применения препарата КАСПЕР, ВРК до 1.2 л/га повышало эффективность защитного мероприятия на 5-6%. В этом варианте снижение общего количества сорных растений составляло 44 и 61%, уменьшение общей массы сорных растений достигало 69 и 80%.

Использование 0.4 л/га эталона Парадокс, ВРК было аналогичным - снизило общую засоренность обработанных участков на 53 и 72%; общую массу сорных растений – на 77 и 87%.

В норме применения 1.2 л/га препарат КАСПЕР, ВРК обеспечил гибель 45-55% растений лисохвоста мышехвостиковидного, 36-57% подмаренника цепкого, 35-61% вероники пашенной, 40-59% дескурении Софии, 31-46% фиалки полевой и 63-83% яснотки стеблеобъемлющей.

Урожайность рапса озимого гибрида Едимакс КЛ в засоренном контроле составляла 17.5 ц/га. В вариантах с гербицидом КАСПЕР, ВРК статистически достоверная величина сохраненного урожая составляла 8.0% (0.8 л/га) и 12.0% (1.2 л/га). В эталонных вариантах с гербицидом Парадокс, ВРК этот показатель составил 10.8% (0.3 л/га) и 18.8% (0.4 л/га).

Объем проведенных исследований соответствует требованиям Приложения 4 (стр. 36) Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М. 2019).

Таким образом, принимая во внимание результаты испытаний, проведенных на посевах рапса ярового и рапса озимого (гибриды, устойчивые к имидазолинонам), считаем возможным рекомендовать препарат КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) к регистрации сроком на десять лет и применению на посевах рапса ярового и рапса озимого (гибриды, устойчивые к имидазолинонам) 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, геоэкологические 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° 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° 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 западного значительного снижения 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°, 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)
0,8- 1,2	Рапс яровой и озимый (гибриды, устойчивые имидазолинонам)	Однолетние злаковые и двудольные сорные растения	<p>Опрыскивание посевов в ранние фазы развития (от 2-6 настоящих листьев до вытягивания стеблей) культуры и ранние фазы роста сорных растений.</p> <p>Озимые посевы обрабатывают осенью или весной.</p> <p>Наследующий год можно высевать все культуры, кроме сахарной свеклы и рапса традиционных сортов (безопасный интервал между применением гербицида и посевом свеклы - 16 месяцев).</p> <p>Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.</p>	60(1)

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

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КАСПЕР, ВРК

На основании токсиколого-гигиенической оценки имазамокса и препаративной формы в соответствии с действующей гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (МР 1.2.0235-21 от 15.02.2021 г.) препарат КАСПЕР, ВРК (40 г/л) 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 имазамоксом при применении препарата КАСПЕР, ВРК 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 и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

5.2 Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Прогноз поведения д.в. в воде поверхностного водоема выполнен с помощью математической модели FOCUS (STEP 2). Максимальная прогнозируемая концентрация имазамокса при соблюдении регламента

применения препарата КАСПЕР, ВРК составляет 4,1233 мкг/л, что превышает установленный санитарно-гигиенический норматив (4 мкг/л для имазамокса – согласно СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 г.).

В связи с превышением ПДК имазамокса в поверхностных водах, а также потенциальным риском вещества для гидробионтов проведено дополнительное моделирование поведения д.в. в воде поверхностного водоема, учитывающее наличие водоохранной зоны.

Уточнённый прогноз поведения имазамокса в поверхностных водах, проведённый с помощью комплекса математических моделей FOCUS (STEP 1,2) и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ, показал, что максимальная концентрация вещества в воде находится на уровне 0,1950 мкг/л, что не превышает установленные санитарно-гигиенические нормативы. Риск загрязнения поверхностных вод - низкий.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, рекомендуется запретить применение препарата КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

Также не допускается размещение складов для хранения гербицида, устройство площадок для приготовления рабочих растворов гербицида и обезвреживания техники и тары из-под гербицида в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения (ширина водоохраных зон водных объектов приведена в ст. 15 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 04.08.2023)).

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 однолетнем применении препарата КАСПЕР, ВРК возможен вынос имазамокса в количествах, превышающих установленный санитарно-гигиенический норматив (4 мкг/л для имазамокса – согласно СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01. 2021 г.).

В связи с возможным превышением норматива ПДК имазамокса в грунтовых водах, экспертами проведено дополнительное моделирование поведения д.в. в почве, взяв для модели более реальное время полураспада д.в. в почве в полевых условиях (для имазамокса: $DT_{50}=16,7$ суток).

По результатам уточненного прогноза вынос имазамокса из почвы в грунтовые воды в количествах, превышающих установленный санитарно-гигиенический норматив, не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод при применении препарата КАСПЕР, ВРК – 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

Однолетнее применение

Прогноз динамики содержания действующего вещества и его метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год применения в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) они не прогнозируются в экологически значимых количествах.

Применение в течение 10 лет подряд

Прогноз динамики содержания имазамокса также показал, что через 10 лет применения в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) он не прогнозируется в экологически значимых количествах.

Полевые/лизиметрические опыты: динамика исчезновения д.в., миграция и возможность аккумуляции

В полевых условиях Западной Европы имазамокс проявил себя как малостойкое вещество. Вынос значительных количеств имазамокса в лизиметрические воды практически не происходит.

Лизиметрические исследования в условиях Российской Федерации не требуются, так как прогноз поведения имазамокса и метаболитов в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата КАСПЕР, ВРК, вещества слабо 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 посторонним. 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 продукт необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Во избежание воспламенения места пролива не засыпать сухой или негашеной хлорной известью.

Загрязненный сорбент и почву обезвредить 10% 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. При значительном разливе следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. Твердые поверхности и транспортные средства обработать 3-5% раствором кальцинированной соды или 7% раствором свежегашеной хлорной извести, промыть водой, загрязненные смывы направить в места сбора сточных вод с последующей нейтрализацией. Во избежание самовозгорания не допускать засыпание места пролива сухой хлорной известью.

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) – 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. № 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 животные

Млекопитающие

Препарат КАСПЕР, ВРК практически не токсичен (опасность не классифицируется) для млекопитающих.

Оценка риска применения препарата КАСПЕР, ВРК для млекопитающих и птиц

Оценка риска опосредованного токсического воздействия имазамокса при применении препарата КАСПЕР, ВРК

В связи с тем, что для имазамокса $\log P_{ow} < 3$, что указывает на низкую способность веществ к биоаккумуляции, проведение оценки риска токсического воздействия вещества на птиц и млекопитающих путем поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой) не требуется.

5.6.1.2. Водные организмы

Рыбы

Препарат КАСПЕР, ВРК практически не токсичен для рыб (опасность не классифицируется).

Зоопланктон

Препарат КАСПЕР, ВРК практически не токсичен для водных беспозвоночных (опасность не классифицируется).

Водоросли

Препарат КАСПЕР, ВРК вреден для водорослей (3 класс опасности).

Оценка риска применения препарата КАСПЕР, ВРК для гидробионтов

Применение препарата КАСПЕР, ВРК в условиях Российской Федерации сопряжено с низким уровнем риска для гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R выше минимально допустимых значений.

5.6.1.3 Медоносные пчелы

Зарегистрированные в РФ препараты, содержащие имазамокс, классифицируются как малоопасные для пчёл (3 класс опасности).

5.6.1.4 Дождевые черви и почвенные организмы

Сравнение показателя острой токсичности имазамокса и максимально возможного его содержания в почве при применении препарата КАСПЕР, ВРК

($R = LC_{50}/C_{\text{почва}} = 901 \text{ мг/кг} / 0,0233 \text{ мг/кг} = 38670$) показало низкий уровень риска его применения ($R \gg 10$) для дождевых червей.

Почвенные микроорганизмы

Применение препарата КАСПЕР, ВРК сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

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).

Управление рисками и ограничения применения препарата

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата КАСПЕР, ВРК в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны.

Применение пестицида КАСПЕР, ВРК 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;

- погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км;

- ограничение лёта пчел не менее 20-24 часа.

Вопрос о возможности использования зеленой массы рапса на корм животным подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

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 водоохранных 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. Транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

7. Условия хранения пестицида: от 0⁰C до +30⁰C

Срок годности пестицида: 3 года.

**7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ
НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) 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 **КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса)***

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) 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 КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) соответствует действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам 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 г. № 299.

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций считаем возможной государственную регистрацию сроком на 10 лет препарата КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса), д.в. имазамокс (чистота технического продукта не менее 97.3%) производства ООО «Волга Индастри» (Россия) по рецептуре и технологии ООО «Агро Эксперт Групп» (Россия) и его использование в условиях сельского хозяйства в качестве гербицида на рапсе озимом и яровом (сорта и гибриды, устойчивые к имидазолинонам) - однократное наземное опрыскивание посевов против однолетних и некоторых многолетних двудольных, однолетних злаковых сорняков в фазу 2-6 настоящих листьев культуры (до вытягивания стеблей) и ранние фазы роста сорных растений с нормой расхода 0.8-1.2 л/га, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, срок ожидания - 60 дней.

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

Запрещается применение препарата: в личных подсобных хозяйствах, авиационным методом.

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата КАСПЕР, ВРК 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 КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) допустим в качестве гербицида для борьбы с однолетними злаковыми двудольными сорными растениями в посевах рапс яровой и озимый.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия гербицида КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) 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 КАСПЕР, ВРК (40 г/л имазамокса) может рекомендоваться к регистрации в России.