

**Проект технической документации на
пестицид Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-
этила)**

2023 г.

АННОТАЦИЯ

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 19.07.1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (редакция от 14.07.2022) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является ООО «Химагромаркетинг.РУ».

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 24.01.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 2023 г., ФГБНУ ВИЗР от 30.08.2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	8
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида	9
2.3. Физико-химические свойства действующего вещества	13
2.4. Физико-химические свойства технического продукта	14
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы	15
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	27
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида	27
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	27
4.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения	29
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Норвел, КЭ.....	30
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	30
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	30
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	30
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	31
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	32
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	32
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	32
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	33
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	34
5.6.1. Воздействие на животный мир	36
5.6.1.1. Наземные позвоночные	36
5.6.1.2. Водные организмы.....	36
5.6.1.3. Медоносные пчелы.....	36
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	37
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	37
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	39

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	42

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

Общество с ограниченной ответственностью «Химагромаркетинг.РУ»,
ОГРН 1023403447913,

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 400066, Россия,
Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Мира 19, офис 415, тел/факс 8-844-233-
38-26, ko-anna@mail.ru

Изготовители:

Действующего вещества хизалофоп-П-этил:

Цзянсу Фэншань Груп Ко., Лтд., Адрес: 224145, Ванган Таун, Дафэнг
Дистрикт, Яньчэн Сити, Провинция Цзянсу, Китай.

Препаративной формы:

- Синвилл Ко., Лтд., Адрес: 318000, №97 Вайша Роуд, Цзяоцзян Дистрикт,
Тайчжоу Сити, Чжэцзян Превине, Китай.

- Джингбо Агрокемикалс Технолоджи Ко., Лтд, 256500, Экономик
Девелопмент Зон, Боксинг Каунти, Шандонг Провинс, Китай.

- Анхой Фенгл Агрокемикал Ко., Лт, Адрес: Хэфэй Соркюлер Эконом
Демонстрэйшн Парк, Фейдонг Каунти, Хэфэй, Анхой, Китай, 231602.

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
14.07.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями,
вступившими в силу с 01.03.2023);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «Об экологической экспертизе»;
4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022);
5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 06.02.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023);
6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 19.12.2022) «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023).

Иные федеральные документы.

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов»;
9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
10. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
11. СП 2.1.7.1386-03 (редакция от 31.03.2011) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

12. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2;

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 «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. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40;

16. 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).

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование препарата

Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила)

2. Назначение препарата.

гербицид

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

ISO: хизалофоп-п-этил

IUPAC: этил (R)-2-[4-(6-хлорхиноксалин-2-илокси) фенокси] пропионат.

N CAS [100646-51-3]

4. Химический класс действующего вещества.

Арилоксифеноксипропионат

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

50 г/л хизалофоп-П-этила

6. Препаративная форма.

концентрат эмульсии

7. Государственная регистрация

Препарат Норвел, КЭ (50 г/л), д.в. хизалофоп-П-этил, регистрант ООО «Химагромаркетинг.РУ», в соответствии с «Государственным каталогом...» (М., 2023 г.) имеет государственную регистрацию (до 04.06.2024 г.) в качестве гербицида при однократном наземном применении на сахарной свекле - опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев сорняков против однолетних злаковых сорняков с нормой расхода 1-2 л/га или опрыскивание посевов при высоте пырея 10-15 см против многолетних и злаковых сорняков (пырей ползучий) с нормой расхода 2-3 л/га. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.

В настоящее время препарат представлен в связи с решением вопроса о перерегистрации на новый срок и введением нового производителя препаративной формы.

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

1. Спектр действия:

Гербицид в борьбе с однолетними и многолетними злаковыми сорняками на посевах широколиственных культур

2. Сфера применения:

В настоящее время гербицид Норвел, КЭ (50 г/л) имеет государственную регистрацию за № 063-03-363-1, действительную до 04.06.2024 г и разрешен к применению на посевах свёклы сахарной.

Уничтожает однолетние и многолетние злаковые сорные растения, такие как:

<i>ежовник обыкновенный или куриное просо</i>	<i>Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.</i>
<i>щетинник сизый</i>	<i>Setaria glauca (L.) Beauv.</i>
<i>щетинник зеленый</i>	<i>Setaria viridis (L.) Beauv.</i>
<i>овсюг обыкновенный или овес пустой</i>	<i>Avena fatua L.</i>
<i>пырей ползучий</i>	<i>Elytrigia repens (L.) Nevski [Agropyron repens (L.) Beauv.]</i>

3. Рекомендуемый регламент применения:

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработок)
----------------------------------	----------	----------------	---	-------------------------------------

1.0-2.0	Свёкла сахарная	Однолетние злаковые сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев у сорных растений. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)
2.0-3.0	Свёкла сахарная	Многолетние злаковые сорные растения (<i>пырей ползучий</i>)	Опрыскивание посевов при высоте <i>пырея ползучего</i> 10-15 см. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных работ - 1 день.

4. Вид и механизм действия на вредные организмы:

Селективный системный гербицид. Ингибитор синтеза жирных кислот. Накапливается в меристемных тканях, точках роста обработанных растений. Видимые симптомы действия заключаются в пожелтении и побурении молодых сорняков с последующим отмиранием листьев в течение 1-3 недель. Не действует на двудольные виды.

5. Период защитного действия:

Норвел, КЭ (50 г/л) проникает в растения через надземные органы и перемещается к корневой системе, поэтому действие препарата отмечено на сорные растения, встречающиеся в посевах в период обработки препаратом. Гербицид не проникает через почву и не оказывает воздействия на появившиеся после опрыскивания сорняки. Эффективность препарата сохраняется, как правило, в течение всего вегетационного периода.

6. Селективность:

К гербициду Норвел, КЭ (50 г/л) проявляют устойчивость большинство двудольных (широколистных) растений. Злаковые сорняки и зерновые культуры чувствительны к препарату, однако, степень чувствительности неодинаковая.

7. Скорость воздействия:

Действие гербицида начинает проявляться через 7-10 дней после обработки при температурах воздуха 25-35°C и влажности 40-100%.

8. Совместимость с другими препаратами:

Допускается использование гербицида Норвел, КЭ (50 г/л) в баковых смесях с препаратами бетанальной группы на посевах свёклы.

Перед применением необходимо проверить физическую совместимость компонентов баковой смеси.

9. Биологическая эффективность:

В целях регистрации на очередной срок гербицид Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) под № 2 (стр. 1) включен в Дополнение № 16 (исх. № 19/7350 от 24 декабря 2020 г) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

Препарат Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) на посевах свёклы сахарной проходил регистрационные испытания в 2007 и 2011 гг.

В 2007 году опыты проведены в Кармаскалинском районе республики Башкортостан (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опытах 2007 г. оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (1.0 и 3.0 л/га).

В 2011 году опыты проведены в Рязанской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур), Воронежской (II климатическая зона возделывания с./х. культур) и Астраханской областях (III климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опытах оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (1.0, 2.0 и 3.0 л/га).

В 2021 году опыт проведен в Воронежской области (II климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опыте оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (2.0 л/га).

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы ООО «Химагромаркетинг. РУ», в соответствии с пунктом 28 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М. 2019), считает возможным рекомендовать гербицид Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) к очередной (второй срок) регистрации сроком на десять лет и применению на посевах свёклы сахарной на всей территории Российской Федерации по следующим регламентам (таблица).

10. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур:

Не фитотоксичен для большинства двудольных культур, но уничтожает однолетние злаковые сорные растения и *пырей ползучий*.

Двудольные культуры, как правило, устойчивы к действию хизалофоп-П-этила. При неблагоприятных погодных условиях до или после применения препарата может возникать кратковременное обесцвечивание листьев культурных растений, которое довольно быстро проходит и не оказывает отрицательного влияния на дальнейший рост, развитие и величину урожая.

11. Возможность возникновения резистентности:

Для хизалофоп-П-этила в последние годы отмечены случаи появления устойчивости у видов *лисохвоста (Alopecurus spp.)*. Во избежание появления устойчивости злаковых сорных растений к препарату желательно чередовать применение препарата с гербицидами других химических групп.

12. Возможность варьирования культур в севообороте:

Норвел, КЭ не является почвенным гербицидом и не накапливается в почве, поэтому после его использования нет ограничений по севообороту.

13. Технология применения

Порядок приготовления рабочей жидкости

Рабочий раствор гербицида готовится следующим образом. Тщательно перемешивают препарат в заводской упаковке и отмеряют количество, требуемое 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 рабочего раствора гидравлическими мешалками. При этом смывают несколько раз водой емкость, в которой находился гербицид.

После работы аппаратуру тщательно промывают, а заправочную площадку обезвреживают. Раствор гербицида готовят и используют в день опрыскивания и нельзя оставлять его без присмотра.

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

2.3. Физико-химические свойства действующего вещества

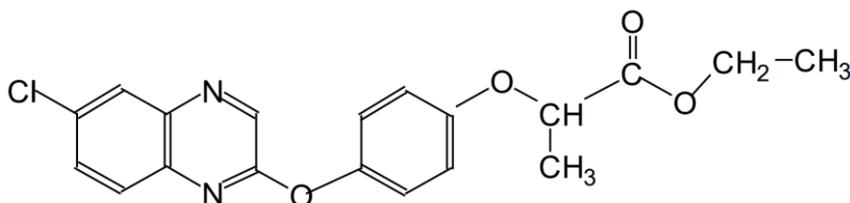
1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS)

ISO: хизалофоп-п-этил

IUPAC: этил (R)-2-[4-(6-хлорхиноксалин-2-илокси) фенокси] пропионат.

N Cas [100646-51-3]

2. Структурная формула (указать оптические изомеры)



3. Эмпирическая формула - $C_{19}H_{17}ClN_2O_4$

4. Молекулярная масса - 372,81

5. Агрегатное состояние - твердое кристаллическое вещество

6. Цвет - белый, без запаха

7. Давление паров при 20° С - $8,3 \times 10^{-10}$ мм_рт.ст

8. Растворимость в воде г/100 г - 0.4 мг/л

9. Растворимость в органических растворителях (г/л) при 200 С: ацетоне - 650, диметилсульфоксиде - 200, этаноле - 22, бензоле - 680, ксилоле - 360, хлороформе - 1350, метаноле - 34,9, н-гептане - 7,2.

10. Коэффициент распределения n-октанол / вода - $K_{ow} \log P = 4,66$ (23 0С)

11. Температура плавления - 76-77 °С

12. Температура кипения - 220° С при 0,2 мм ртутного столба
Температура замерзания - не применимо

13. Температура вспышки и воспламенения - не применима к твердым веществам - активный компонент не воспламеним

14. Стабильность в водных растворах (рН 3-5, 7,10) при 20°С, в т.ч. при низких концентрациях (меньше 1 мг/дм³)

Гидролитически стабилен: при рН=4 (T_{50} менее 1%), при рН 7 $T_{50} = 88$ дней. При рН 9 $T^{50} = 19$ часов при 21°С

15. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0°С и 760 мм рт.ст.) - 1,35 г/см³ при 20°С

2.4. Физико-химические свойства технического продукта

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

	Д.в.	Содержание, %
1.	Хизалофоп-П-этил	96

2. Агрегатное состояние кристаллическое твердое

3. Цвет, запах без цвета и запаха

4. Температура плавления 76-77 °С

5. Температура вспышки и воспламенения - не применима к твердым веществам - активный компонент не воспламеним

6. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0° С и 760 мм рт. ст.) - 1,35 г/см³ при 20°С

7. Термо- и фотостабильность - стабилен при высоких температурах и органических растворителях.

8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п. ВЭЖХ (Определение хизалофоп-п-этил с помощью хроматографических методов (МУ № 6216-91 от 27.07.91)

2.5. Физико-химические свойства препаративной формы

1. Агрегатное состояние - концентрат эмульсии
2. Цвет, запах - от серовато-белого до коричневого цвета, почти без запаха
3. Стабильность водной эмульсии или суспензии - в растениях и почве метаболизирует до хизалофоп-кислоты; DT₅₀ в почве составляет менее 1 дня (стабильна)
4. pH - 1%-ной водной эмульсии - 5,5+1,5
5. Содержание влаги(%) - не требуется для данной препаративной формы
6. Вязкость - нет данных
7. Дисперсность - не требуется
8. Плотность - 0,90+0,5 при 20°C
9. Размер частиц (порошок, гранулы и т.п.) - не требуется (концентрат эмульсии),
10. Смачиваемость - не требуется (концентрат эмульсии),
11. Температура вспышки - 52°C в закрытых системах
12. Температура кристаллизации, морозостойкость -не подвергается кристаллизации при хранении в течении 7 дней при температуре -5°C
13. Летучесть - не летучий
14. Данные по слеживаемости - не требуется (концентрат эмульсии),
15. Коррозионные свойства - не обладает коррозионным действием
16. Качественный и количественный состав примесей:
 - Этил (S)-2-[4-(6-хлохиноксалин-2-илокси)фенокси]пропионат - 1.5%
 - 1,4-бис (6-хлорхиноксалин - 2-илокси)-бензол - 0,5%

-Нерастворимые в ацетоне примеси - 0,5%

17. Стабильность при хранении

Препарат не меняет своих физико-химических свойств при хранении в герметично закрытой таре на складах для пестицидов течение 3-х лет при температуре от -5°C до $+35^{\circ}\text{C}$.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В целях регистрации на очередной срок гербицид Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) под № 2 (стр. 1) включен в Дополнение № 16 (исх. № 19/7350 от 24 декабря 2020 г) к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 гг.

Препарат Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) на посевах свёклы сахарной проходил регистрационные испытания в 2007 и 2011 гг.

В 2007 году опыты проведены в Кармаскалинском районе республики Башкортостан (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур) и в Астраханской области (III климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опытах 2007 г. оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (1.0 и 3.0 л/га).

В 2011 году опыты проведены в Рязанской области (I климатическая зона возделывания сельскохозяйственных культур), Воронежской (II климатическая зона возделывания с./х. культур) и Астраханской областях (III климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опытах оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (1.0, 2.0 и 3.0 л/га).

В 2021 году опыт проведен в Воронежской области (II климатическая зона возделывания с./х. культур).

В опыте оценивалась эффективность применения 1.0, 2.0 и 3.0 л/га препарата Норвел, КЭ (50 г/л) в сравнении с эталоном Тарга Супер, КЭ (2.0 л/га).

В Кармаскалинском районе республики Башкортостан (I климатическая зона возделывания с./х. культур) в 2007 году опыт проведен на посевах свёклы

сахарной сорта Рамонская односемянная 99, засоренных растениями *ежовника обыкновенного* (*Echinochloa crusgalli* /E/ Beauv.), *овсюга обыкновенного* (*Avena fatua* L.), *щетинника* (*Setaria* spp.) и *пырея ползучего* (*Elytrigia repens* /L./Nevski).

Общая засоренность посевов злаковыми сорными растениями составила 108- 119 экз./м², их масса достигала 859-1184 г/м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев свёклы, от всходов - до 3 листьев однолетних сорных злаков, при высоте *пырея ползучего* 10-15 см.

Мероприятия по уходу за опытными делянками включали фоновое опрыскивание инсектицидом Кемидим, КЭ (0.75 л/га) для борьбы со свекловичной блошкой, междурядную обработку в период смыкания рядков, фоновое опрыскивание баковой смесью гербицидов Бурфен ФД 11, КЭ + Лонтрел Гранд, ВДГ (4 л/га + 100 г/га) для подавления двудольных сорных растений.

Отмечено, что ранней весной из-за дождливой погоды произошла существенная задержка полевых работ. Посев удалось осуществить лишь в конце мая. В начале лета, по июль месяц включительно, наблюдался высокий температурный режим при хорошей влагообеспеченности, а в конце вегетации - длительное отсутствие осадков. Развитие культуры проходило быстро, но, из-за позднего проведения посевных работ, уборку корнеплодов также проводили на 1-2 недели позже, чем обычно.

Засоренность посевов перед обработкой гербицидами, в связи с оптимальной влагообеспеченностью почвы, была высокой - 210-250 экз./м². Фоновое опрыскивание смесью гербицидов Бурфен ФД 11, КЭ + Лонтрел Гранд, ВДГ уничтожило значительную часть двудольных сорных растений, тем самым снизив общую засоренность участка до 120 экз./м².

Перед внесением граминицидов сорная растительность на 90% была представлена сорными злаками.

Согласно полученным результатам, препарат Норвел, КЭ в условиях опыта проявил высокую гербицидную активность. Снижение общего количества сорных злаков в варианте с применением 1.0 л/га гербицида через 30-45 дней после обработки находилось на уровне 93-94%, снижение сырой массы - 89-90%.

При использовании 2.0 и 3.0 л/га препарата гибель злаковых сорных растений достигала 100%.

Показатели эффективности эталона Тарга Супер, КЭ (1.0 и 3.0 л/га) в вариантах с сопоставимыми нормами применения были сходными.

Следует отметить, что первые симптомы гербицидного воздействия препарата Норвел, КЭ на сорных растениях были отмечены через 7 дней после опрыскивания, а в варианте с минимальной нормой применения препарата (1.0 л/га) - через 10 дней. Листья сорняков пожелтели, а ещё через 2-3 дня растения погибали.

Всходы щетинника сизого были практически полностью подавлены во всех обработанных вариантах.

Растения овсюга и ежовника обыкновенного, находившиеся в день обработки в фазе всходов, тоже были сильно угнетены. Чувствительность более взрослых растений (имевших по 3 листа) находилась в прямой зависимости от нормы применения препарата - при использовании 3.0 л/га гербицида Норвел, КЭ их гибель была 100%.

В вариантах с использованием 1.0 л/га обоих граминицидов растения пырея ползучего сохранили способность к отрастанию; применение 2.0 и 3.0 л/га гербицида полностью уничтожало многолетние сорные злаки в посевах свёклы сахарной.

При систематических визуальных наблюдениях отрицательного влияния гербицида Норвел, КЭ на рост и развитие растений свёклы сахарной сорта Рамопская односемянная 99 выявлено не было.

Средняя величина урожая корнеплодов свёклы в контроле составила 38 т/га. Эффективное устранение конкуренции со стороны злаковых сорных

растений в вариантах, обработанных гербицидами, способствовало сохранению 10.0-11.8% урожая корнеплодов.

В Рязанской области (1 климатическая зона возделывания с./х. культур) в 2011 году опыт проведен на посевах свёклы сахарной гибрида Оцеан, засоренных растениями ежовника обыкновенного (44-48 экз./м²) и пырея ползучего (32-36 экз./м²).

Масса однолетних сорных злаков в контроле достигала 104-126 г/м², многолетних - 128-142 г/м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2 пар настоящих листьев свёклы, от 3 до 5 листьев однолетних злаковых сорных растений, при высоте пырея ползучего 15-20 см.

Применение 1.0 л/га гербицида Норвел, КЭ снизило количество растений ежовника обыкновенного на 75-79%, а его масса уменьшалась на 69-76%. Снижение количества пырея ползучего в этом варианте составляло 35-50%, массы - 34-53%.

Увеличение нормы применения гербицида Норвел, КЭ способствовало существенному повышению биологической эффективности, особенно в отношении *пырея ползучего*. Так, снижение количества *пырея ползучего* в варианте с применением 3.0 л/га гербицида Норвел, КЭ составляло 94-97%, а массы - 96-97%.

Эти показатели эффективности были на уровне показателей эталона Тарга Супер, КЭ в соответствующих регламентах применения.

Применение 2.0 и 3.0 л/га гербицида Норвел, КЭ позволило сохранить 23.1 и 31.6% урожая корнеплодов свёклы.

В целом, биологическая эффективность гербицида Норвел, КЭ была на уровне эффективности эталона Тарга Супер, КЭ в соответствующих регламентах применения. Использование препарата было безопасным для защищаемой культуры.

В Воронежской области (II климатическая зона возделывания с./х. культур) в 2011 году опыт проведен на посевах свёклы сахарной гибрида Балтика.

Посевы были засорены растениями *ежовника обыкновенного*, *овсюга*, *щетинника сизого* (*Setaria glauca* /L./ Beauv.) и *пырея ползучего*.

Общая засоренность злаковыми сорными растениями в контроле составляла 105-106 экз./м². Масса однолетних сорных злаков в контроле достигала 349-496 г/м², многолетних - 84-119 г/м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 1-2 пар настоящих листьев свёклы, от 3 до 5 листьев однолетних сорных злаков, при высоте *пырея ползучего* 10-20 см.

Мероприятия по уходу за опытными делянками включали фоновую обработку против двудольных сорных растений баковой смесью гербицидов Бетаиал 22, КЭ + Карибу, СП + Тренд 90, Ж + Лонтрел-300, ВР (3 л/га + 0.03 кг/га + 200 мл/га + 0.4 л/га).

Исходная засоренность посевов свёклы сахарной в среднем составляла 99 экз./м². Преобладали однолетние злаковые сорные растения - *щетинник сизый*, *ежовник (куриное просо) обыкновенный* (17 экз./м²) и *овсюг* (79 экз./м²). На долю многолетних злаковых сорных растений (*пырей ползучий*) приходилось лишь 3% от общего количества сорняков.

Применение 1.0 л/га гербицида Норвел, КЭ обеспечивало 65-74% снижение общего количества злаковых сорных растений. Масса однолетних злаков уменьшалась на 75-77%, *пырея ползучего* - на 40-44%.

Повышение нормы применения гербицида до 2.0 л/га приводило к повышению эффективности, которая составляла 90-95% по снижению общего количества сорных злаков, 96-97% по уменьшению массы однолетних видов и 59-65% - *пырея ползучего*.

Применение 3.0 л/га гербицида Норвел, КЭ приводило к полной гибели большинства злаковых сорных растений (99-100%).

В целом, действие гербицида Норвел, КЭ было аналогичным действию эталона Тарга Супер, КЭ в соответствующих регламентах применения.

Урожайность корнеплодов свёклы сахарной в засоренном контроле составила 26.6 т/га. Применение гербицида Норвел, КЭ позволило сохранить 22.9-41.7% урожая корнеплодов, эталона - от 25.2 до 44.0%.

В Воронежской области в 2021 году опыт проведен на посевах свёклы сахарной гибрида Яшин.

Посевы были засорены растениями *ежовника обыкновенного* (4-12 экз./м²), *овсюга обыкновенного* (26-34 экз./м²), *щетинника сизого* (19-22 экз./м²) и *пырея ползучего* (95-96 экз./м²).

Общая засоренность злаковыми сорными растениями в контроле составляла 143-155 экз./м². Масса однолетних сорных злаков в контроле достигала 248 и 605 г/м², многолетних - 181-265 г/м².

Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 6-8 настоящих листьев свёклы, от 1 до 5 листьев однолетних сорных злаков, при высоте *пырея ползучего* 10-20 см при температуре 17.3°C и влажности воздуха 75%. Первые осадки после применения граминицидов отмечены через один день (2.9 мм).

Мероприятия по уходу за опытными делянками включали фоновую обработку против двудольных сорных растений баковой смесью гербицидов Беташанс Дабл, КЭ (1.5 л/га) + Каришанс, ВДГ (30 г/га) + Тренд 90, Ж (0.2 л/га) + Лонтрел-300. ВР (0.4 л/га).

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

Исходная засоренность посевов свёклы сахарной в среднем составляла 147 экз./м². Преобладал *пырей ползучий* (91 экз./м²). Из однолетних сорных злаков произрастало 34 экз./м² *овсюга обыкновенного*, 18 экз./м² *щетинника сизого* и 4 экз./м² *ежовника (куриного проса) обыкновенного*.

Применение 1.0 л/га гербицида Норвел, КЭ обеспечивало 60% снижение общего количества злаковых сорных растений. Масса однолетних злаков уменьшалась на 99-100%, *пырей ползучего* — на 42-46%.

Повышение нормы применения гербицида до 2.0 л/га приводило к повышению эффективности на 15-20%, которая составляла 74 и 75% по снижению общего количества сорных злаков, 99-100% по уменьшению массы однолетних видов и 65- 68% - *пырея ползучего*.

Применение 3.0 л/га гербицида Норвел, КЭ приводило к полной гибели большинства злаковых сорных растений (100%).

В целом, действие гербицида Норвел, КЭ было аналогичным действию эталона Тарга Супер, КЭ в соответствующих регламентах применения.

Однолетние сорные злаки (*овсюг обыкновенный, щетинник сизый, ежовник обыкновенный*) эффективно подавлялись уже при использовании 1.0 л/га препарата Норвел, КЭ. Для эффективной борьбы с *пыреем ползучим* было необходимо применение 3.0 л/га препарата.

Урожайность корнеплодов свёклы сахарной гибрида Яшин в засоренном контроле составила 25.9 т/га. Применение гербицида Норвел, КЭ позволило сохранить 13.55 (1.0 л/га); 13.1% (2.0 л/га) и 20.1% (3.0 л/га) урожая корнеплодов свёклы. В эталонном варианте этот показатель составил 12.7% (2.0 л/га Тарга Супер, КЭ).

В Астраханской области (III климатическая зона возделывания с./х. культур) в 2007 году опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 3000 м³/га) на посевах свёклы сахарной сорта Рамонская односемянная.

Засоренность посевов *ежовником обыкновенным* по срокам учетов колебалась от 122 до 262 экз./м², их масса достигала 1355-1515 г/м². Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу семядолей свёклы, 3-4 листьев однолетних злаковых сорных растений.

Начало вегетационного периода 2007 года выдалось жарким и сухим. В третьей декаде мая и первых числах июня максимальная температура воздуха колебалась в пределах 30-36°C. Минимальная температура воздуха не опускалась ниже 16.5°C, а почвы - ниже 14°C. Осадков не было.

В посевах свёклы преобладали однолетние злаковые виды - растения *ежовника обыкновенного*. На 1 м² перед обработкой в среднем насчитывалось 99 экземпляров.

Через 30 дней после опрыскивания опытных делянок, вне зависимости от нормы применения граминицида Норвел, КЭ, масса растений *ежовника обыкновенного* уменьшилась на 68-69%, а количество сократилось на 48-63%.

При использовании 1.0 л/га эталонного препарата показатели равнялись соответственно 70% и 63%; 3.0 л/га - 72% и 69%.

В течение двух последующих недель наблюдалось интенсивное прорастание новой волны злаковых однолетников, поэтому показатели эффективности гербицидов значительно снизились: на 16-37% (по влиянию на количество) и на 38-60% (по влиянию на биомассу сорных злаков).

Перед уборкой урожая свёклы в контроле на 1 м² произрастало 87 растений *ежовника обыкновенного*. В вариантах с применением 3.0 л/га обоих препаратов их количество было меньше на 61% и 68%; в варианте, обработанном 2.0 л/га гербицида Норвел, КЭ, - на 56%. Численность злаковых однолетников в вариантах с минимальной нормой применения гербицидов статистически не отличалась от численности сорных злаков в контроле.

Урожай корнеплодов свёклы сахарной в контроле составил 18.5 т/га. На фоне гербицидов было сохранено 49.7-62.7% урожая корнеплодов. Увеличение урожая во всех обработанных вариантах было статистически на одном уровне, что связано со сходной степенью снижения засоренности посевов в критический период развития культуры.

В Астраханской области в 2011 году опыт проведен в условиях орошения (вегетационные поливы с интервалом 7-10 дней, оросительная норма 3500 м³/га) на посевах свёклы сахарной сорта Рамонская односемянная 99.

Засоренность посевов *ежовником обыкновенным* по срокам учетов колебалась от 55 до 105 экз./м², их масса достигала 490-800 г/м². Обработку опытных делянок гербицидами провели в фазу 2-4 настоящих листьев свёклы, 2-4 листьев однолетних сорных злаков.

Численность *ежовника обыкновенного* до обработки превышала 90 экз./м²; распределение их по делянкам опыта было достаточно равномерным. Ко времени обработки основная масса растений находилась в фазе 2-4 листьев (ВВСН-12-14), лишь отдельные из них начинали куститься (ВВСН-21).

Растения свёклы сахарной перед обработкой находились в фазе 2-4 настоящих листьев (ВВСН-12-14), были хорошо развиты, густота стояния их отвечала требованиям агротехники. Развитие свеклы сахарной до и после обработки проходило в соответствии с ее биологическими особенностями.

Через 30 дней после применения 1.0 л/га гербицида Норвел, КЭ гибель растений *ежовника обыкновенного* достигла 82%. При увеличении нормы применения препарата до 2.0 л/га делянки полностью очищались от сорных злаков. Масса растений *ежовника* была ниже, чем в контроле соответственно на 86% и 100%. В этот период биологическая эффективность эталона Тарга Супер, КЭ уступала эффективности действия изучаемого препарата на 12-23%.

Через 45 дней после опрыскивания наметилась тенденция к снижению эффекта от обработки, но соотношение по засоренности однолетними злаками между вариантами опыта осталось прежним. Сложившийся баланс засоренности сохранился вплоть до уборки урожая.

Перед уборкой урожая засоренность посева в вариантах с применением гербицида Норвел, КЭ была ниже контроля на 66-82%, а при использовании эталона Тарга Супер, КЭ - на 53-71%.

Вследствие существенной засоренности посевов сахарной свеклы злаковыми сорняками, урожайность в контроле составила всего лишь 20.4 т/га. Применение гербицидов оказало положительное влияние на продуктивность культурных растений. На фоне гербицидов было сохранено 36.3-65.2% урожая корнеплодов. Лучшие результаты получены в варианте с использованием 2.0 л/га гербицида Норвел, КЭ.

Таким образом, приведенные выше результаты позволяют рекомендовать гербицид Норвел, КЭ (50 г/л) к очередной (второй срок) регистрации сроком

на десять лет и применения на посевах свёклы сахарной. В борьбе с однолетними злаковыми сорными растениями нормы применения препарата составляют 1.0-2.0 л/га; в борьбе с *пыреем ползучим* - 2.0-3.0 л/га.

4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида

Пестицид не оказывает воздействия на геоморфологию, геологическое строение территории, геокриологические условия, в связи с этим данную характеристику приводить нецелесообразно.

4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида

Зона дерново-подзолистых почв

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450° 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 западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

Зона черноземов лесостепной и степной областей

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения

за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °С до -10 °С на западе (зима мягкая) и от -24 °С до -27°С 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). Внутрizonальные 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°С 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)
1.0-2.0	Свёкла сахарная	Однолетние злаковые сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев у сорных растений. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)
2.0-3.0	Свёкла сахарная	Многолетние злаковые сорные растения (<i>пырей ползучий</i>)	Опрыскивание посевов при высоте <i>пырея ползучего</i> 10-15 см. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных работ - 1 день.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Норвел, КЭ

На основании токсиколого-гигиенической оценки действующего вещества хизалофоп-П-этила и препаративной формы в соответствии с действующей гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (МР № 1.2.0235-21 от 15.02.2021) препарат Норвел, КЭ (50 г/л) в связи с высокой ингаляционной токсичностью отнесен ко 2 классу опасности (высоко опасное соединение), 4 класс по стойкости в почве).

5.1. Оценка воздействия на атмосферу

В связи с низкой летучестью д.в., риск загрязнения атмосферного воздуха хизалофоп-П-этилом и его метаболитами при применении препарата Норвел, КЭ 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

Оценка уровней концентраций д.в. в поверхностных водах

STEP 2

Прогноз концентрации хизалофоп-П-этила и хизалофоп проведён с использованием математической модели Step 2 по стандартным сценариям. Максимальная прогнозируемая концентрация хизалофоп-П-этила в воде поверхностного водоема при применении препарата Норвел, КЭ прогнозируется на уровне 1,4 мкг/л, что превышает санитарно-гигиенический норматив, который составляет 0,1 мкг/л (согласно СанПин 1.2.3685-21). Требуется проведение дополнительного моделирования поведения д.в. в воде поверхностного водоема с использованием математических моделей более высокого уровня - Step 3.

STEP 3

Уточненный прогноз поведения веществ с помощью комплекса математических моделей более высокого уровня (SWASH, Step 3) и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ показал, что максимальная концентрация хизалофоп-П-этила не превышает 0,03 мкг/л. Риск загрязнения поверхностных вод - низкий.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Норвел, КЭ в водоохраных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Также не допускается размещение складов для хранения гербицида, устройство площадок для приготовления рабочих растворов гербицида и обезвреживания техники и тары из-под гербицида в 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 01.05.2022)).

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.

Оценка уровней концентраций д.в. в грунтовых водах

При применении препарата Норвел, КЭ вынос значительных количеств хизалофоп-П-этила и его метаболитов из почвы в грунтовые воды не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод - низкий.

5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. пестицид не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод приведены в разделе 5.2.1. настоящего проекта.

5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Прогноз динамики содержания 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 в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) они не прогнозируются в экологически значимых количествах.

Проникновение значимых количеств д.в. и метаболитов из почвы в грунтовые воды практически исключено.

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

Полевые и лизиметрические опыты, проведенные в условиях Центральной Европы, показали, что хизалофоп-П-этил относится к малостойким в почве веществам. Дополнительные полевые и лизиметрические исследования в условиях Российской Федерации не требуются.

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 препарат необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Загрязненный сорбент и почву обезвредить 10%-ным раствором кальцинированной соды или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести, собрать в промаркированные контейнеры, организовать их безопасное хранение с последующим удалением в места, согласованные с территориальными природоохранными органами и управлениями Роспотребнадзора. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. Во избежание самовоспламенения не допускается засыпать место пролива сухой хлорной известью. При значительном разливе следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. При дорожно-транспортном происшествии -

приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки
4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы

6. Дендрологические парки и ботанические сады

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. № 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 территориях, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

Применение пестицидов на ООПТ прописаны в нормативно-правовых документах, регулирующих режим особой охраны той или иной ООПТ.

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

Млекопитающие

Препарат Норвел, КЭ *практически не токсичен* (опасность не классифицируется) для млекопитающих.

Применение препарата Норвел, КЭ связано с низким риском воздействия на большинство фокусных видов птиц и млекопитающих. Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепь (дождевые черви, рыбы), вызванного токсическим воздействием хизалофоп-П-этила оценивается как низкий.

5.6.1.2. Водные организмы

Рыбы

Препарат Норвел, КЭ высокотоксичен (1 класс опасности) для рыб.

Зоопланктон

Препарат Норвел, КЭ высокотоксичен (1 класс опасности) для зоопланктона.

Оценка риска препарата для водных организмов

Применение препарата Норвел, КЭ в условиях Российской Федерации сопряжено с низкими рисками для гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R выше минимально допустимых значений.

5.6.1.3. Медоносные пчелы

Препарат Норвел, КЭ *слаботоксичен* для медоносных пчел (3 класс опасности - *малоопасный* - по классификации ВНИИВСГЭ).

Риск негативного воздействия - низкий (хизалофоп-П-этил: $KP_k = 150 \text{ г/га по д.в.} / 100 \text{ мкг/пчелу} = 1,5 (< 25)$; $KP_0 = 150 \text{ г/га по д.в.} / 100 \text{ мкг/пчелу} = 1,5 (< 25)$).

5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Препарат Норвел, КЭ *практически не токсичен* для дождевых червей (опасность не классифицируется).

Сравнение показателей острой и хронической токсичности действующего вещества и его метаболитов и их прогнозируемого содержания в почве показало низкий уровень его риска для острой и хронической токсичности.

Почвенные микроорганизмы

Применение препарата Норвел, КЭ 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» (с изменениями на 14.12.2021) 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).

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.

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.

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Норвел, КЭ классифицируется как химическая продукция *1 класса опасности* для водных организмов.

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

В случае, если ширина водоохранной зоны составляет менее 200 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 200 м.

Применение пестицида Норвел, КЭ требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами. М., Госагропром СССР. 1989 г.», 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.

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 Норвел, КЭ, учитывая специфику его применения как гербицида:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии и регламентов применения пестицида.
2. Применение научно обоснованных севооборотов для улучшения фитосанитарного состояния почв.
3. Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с гербицидом.
4. Применение гербицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохраных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 № 299 (редакция от 25.01.2023).

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

7. В сухом темном помещении в закрытой заводской упаковке. Условия хранения: при температуре от 0°C до +35°C.

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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) 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 Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила)

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) 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 Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) соответствует действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам.

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций считаем возможной государственную регистрацию сроком на 10 лет препарата Норвел, КЭ (50 г/л), д.в. хизалофоп-П-этил (чистота технического продукта не менее 96%) и его применение в условиях сельского хозяйства в качестве гербицида при однократном наземном применении на сахарной свекле:

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработок)
1.0-2.0	Свёкла сахарная	Однолетние злаковые сорные растения	Опрыскивание посевов в фазе 2-4 листьев у сорных растений. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)
2.0-3.0	Свёкла сахарная	Многолетние злаковые сорные растения (<i>пырей ползучий</i>)	Опрыскивание посевов при высоте <i>пырея ползучего</i> 10-15 см. Расход рабочей жидкости - 200-300 л/га.	60(1)

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных работ - 1 день.

В связи с ингаляционной опасностью препарата, работы с ним должны проводиться только специалистами по защите растений, или под их контролем, или лицам, прошедшими специальную профессиональную подготовку.

Запрещаются работы с препаратом без средств индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов.

Запрещено применение препарата в личных подсобных хозяйствах.

Запрещено применение препарата авиационным методом.

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Норвел, КЭ классифицируется как химическая продукция *1 класса опасности* для водных организмов.

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Норвел, КЭ в водоохраных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

В случае, если ширина водоохранной зоны составляет менее 200 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 200 м.

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 «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-

эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденных Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.

3. Согласно заключениям ведущих НИИ препарат Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) допустим в борьбе с однолетними и многолетними злаковыми сорняками на посевах широколиственных культур.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия гербицида Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) 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 Норвел, КЭ (50 г/л хизалофоп-П-этила) может рекомендоваться к регистрации в России.