

Утверждено:

Генеральный директор  
ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ЦОЭПК «ЭКОС»



(должность руководителя предприятия)

Бочарова А.В.

(Ф.И.О.)

2023 г.

(число)

(месяц)

**Проект технической документации  
на пестицид по объекту:  
«Оценка воздействия на окружающую среду  
пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты  
(2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)»**

**ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦОЭПК «ЭКОС»**

**Проект технической документации  
на пестицид по объекту:  
«Оценка воздействия на окружающую среду  
пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты  
(2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)»**

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду**

Генеральный директор



А.В. Бочарова

г. Ростов-на-Дону  
2023 г.

### СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОЕКТА

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ «ЭКОС»
Сокращенное наименование	ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦОЭПК «ЭКОС»
Юридический адрес	344058, г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Стачки, дом 201, корпус А, комната 3 Б
Почтовый адрес	344058, г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Стачки, дом 201, корпус А, комната 3 Б
ИНН	6164303301
ОГРН	1116164002030
Контактный телефон	8(863)222-10-72
e-mail	eekos.info@yandex.ru
Руководитель	Генеральный директор Бочарова Анна Владимировна

### СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ «ЭКОС»
Сокращенное наименование	ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦОЭПК «ЭКОС»
Юридический адрес	344058, г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Стачки, дом 201, корпус А, комната 3 Б
Почтовый адрес	344058, г. Ростов-на-Дону, пр-кт. Стачки, дом 201, корпус А, комната 3 Б
ИНН	6164303301
ОГРН	1116164002030
Контактный телефон	8(863)222-10-72
e-mail	eekos.info@yandex.ru
Руководитель	Генеральный директор Бочарова Анна Владимировна

## Содержание

Введение.....	6
Глава 1. Общие данные.....	8
1.1 Характеристика обосновывающей документации .....	8
1.2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности.....	14
1.3. Описание планируемой хозяйственной деятельности и альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, включая предлагаемый вариант и возможность отказа от деятельности.....	16
Глава 2. Сведения об объекте экспертизы .....	17
2.1 Общие сведения о пестициде .....	17
2.2. Технология применения препарата.....	23
2.3 Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама).....	25
2.4. Биологическая эффективность пестицида .....	47
Глава 3. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью .....	49
3.1. Воздействие на почвенный покров .....	49
3.2. Воздействие на поверхностные и грунтовые воды .....	50
3.3. Воздействие на атмосферный воздух .....	50
3.4. Воздействие на растительный покров .....	50
3.5. Воздействие на животный мир.....	51
Глава 4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации .....	53
4.1. Характеристика климатических поясов России .....	53
4.2. Агрохимическая характеристика основных типов сельскохозяйственных почв России .....	55
Глава 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) .....	59
5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	59
5.2. Оценка воздействия на водные ресурсы .....	59
5.3. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	61
5.4. Оценка воздействия на животный мир и растительный покров .....	65
5.5. Оценка воздействия пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на население.....	67
5.6. Воздействие на окружающую среду в результате аварийных ситуаций .....	68
6.1. Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении.....	77
6.2. Рекомендации по охране полезных объектов окружающей среды.....	84
6.3. Использование пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на природных объектах, имеющих особое природоохранное значение .....	87
6.4. Природоохранные ограничения .....	88
6.5. Общие сведения о методах обезвреживания и степени опасности неиспользованного пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) и загрязненных им материалов и изделий. Обращение с отходами производства и потребления.....	89
6.6. Требования экологической безопасности при утилизации .....	116
Глава 7. Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа .....	118

Глава 8. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду .....	124
Глава 9. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной.....	125
деятельности.....	125
Глава 10. Материалы общественных обсуждений оценки воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)	126
Глава 11. Результаты оценки воздействия на окружающую среду .....	134
Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению .....	138
Приложение .....	140
Приложение 1 – Паспорт безопасности Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)	
Приложение 2 – Сведения о пестициде	
Приложение 3 – Тарная этикетка	
Приложение 4 – Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении.	
Приложение 5 – Письмо Роспотребнадзора № 02/18042-2022-31 от 02.09.20	
Приложение 6 – Отчеты о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида	
Приложение 7 – Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (ФБУН ФНЦГ им. Ф. Ф Эрсмана Роспотребнадзора, 25 августа 2022 г).	
Приложение 8 – Экспертное заключение на материалы регистрационных испытаний гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), регистрант ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.).	
Приложение 9 – Экспертное заключение по экологической оценке гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (Факультет Почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, 2023 г.).	
Приложение 10 – Соглашение о совместной регистрации пестицида от 22.03.2022 г.	
Приложение 11– Результаты общественных обсуждений	

## Введение

Актуальными проблемами современного растениеводства являются достижение максимальной реализации сельскохозяйственными растениями потенциала продуктивности и вместе с тем получение растениеводческой продукции, не содержащей токсичных для человека и животных веществ, например, пестицидов и агрохимикатов. Применение пестицидов и агрохимикатов позволяет получать стабильные урожаи. На сегодняшний день, получить чистую продукцию без применения химических средств, практически невозможно.

Однако непродуманное использование пестицидов и агрохимикатов имеет и негативные последствия, ведет к загрязнению окружающей среды, угрозе человеку.

Соблюдение разумного баланса между необходимостью применять пестициды и возможными негативными последствиями их применения обеспечивает государственное регулирование обращения пестицидов.

Одной из наиболее важных процедур такого регулирования является регистрация пестицидов, включающая всестороннее их изучение до поступления на рынок.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Представляемые материалы оценки воздействия на окружающую среду, подготовлены в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Приказом Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», Приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29 декабря 1995 года № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является государственная регистрация пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) с последующим применением пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на территории Российской Федерации.

Если общество (государство) нуждается в какой-либо конкретной хозяйственной деятельности, то при реализации этой деятельности члены общества (граждане) предпочитают иметь минимальное негативное воздействие (или нулевое) на окружающую природную среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, ландшафты, растительный и животный мир, редкие и исчезающие виды флоры и фауны, уязвимые естественные среды обитания и др.).

Исходя из этого, при реализации хозяйственной деятельности положительный эффект для государства (общества) должен явно превышать экологические потери.

Оценка воздействия на окружающую природную среду является правовым процессом, обязательным на стадии предпроектной документации.

Настоящая работа представляет собой экологические исследования по оценке воздействия на окружающую природную среду при применении пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на территории РФ.

**Регистрантом является:**

- ООО «Праймагро» ОГРН 1195081032596, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 144005, Московская область, г. Электросталь, пр-кт Ленина, д. 25, офис 303 тел. 89139250961, адрес электронной почты [praimagro@mail.ru](mailto:praimagro@mail.ru)

- ООО «НПК Химия» ОГРН 1197746012199, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117279, город Москва, Миклухо-Маклая ул, д. 36а (Приложение 10)

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется на стадии регистрации рассматриваемого препарата в государственных органах РФ.

Работа выполняется на основании материалов, предоставляемых Регистрантом, заключениях экспертных организаций, а также справочных материалах, Государственных докладов о состоянии окружающей среды на территории Российской Федерации и территориях соответствующих субъектов Российской Федерации.

Целью настоящей работы является государственная регистрация пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) с последующим применением пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на территории Российской Федерации.

Системный послевсходовый гербицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) применяется для борьбы с подмаренником цепким и другими однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы (Приложение 2).

Основными задачами при оценке воздействия пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на окружающую среду являются:

- экологическая характеристика результатов регистрационных испытаний данного препарата;
- оценка достаточности и достоверности представленных материалов;
- разработка рекомендаций по составлению программы мониторинга;
- краткие рекомендации по снижению возможного негативного воздействия препарата на окружающую среду.

## Глава 1. Общие данные

### Регистрант пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама):

1) ООО «Праймагро» ОГРН 1195081032596, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 144005, Московская область, г. Электросталь, пр-кт Ленина, д. 25, офис 303 тел. 89139250961, адрес электронной почты [praymagro@mail.ru](mailto:praymagro@mail.ru)

2) ООО «НПК Химия» ОГРН 1197746012199, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117279, город Москва, Миклухо-Маклая ул, д. 36а  
Наименование пестицида: Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).

#### **Изготовитель:**

*Изготовитель действующего вещества:*

#### 2.4-Д кислота

«Meghmani Organics Limited» Meghmani House, B/h Safal Profitaire corporate road. Prahladnagar, Ahmedabad - 380 015 Gujrat, India («Мегмани Органикс Лимитед» адрес: Мегхмани Хоус, Б/х Сафал Профитер корпорет род, Прахладнагар, Ахемдабад -380015, Гуджрат, Индия). Действующее вещество признано эквивалентно оригинатору (Договор по оценке эквивалентности 467/17 от 17.06 2017).

#### Флорасулам

«Anhui Zhongshan Chemical Industry Co.,Ltd» («Анхуи Зхонгшан Кемикал Индастри Ко.,Лтд») Add: Xiangyu Town Chemical Industry Park Dongzhi Country , Anhui Province, China, на производственной площадке "Чайна Джангсу Интернэшнл Экономик энд Текникал Кооперэйшн Груп, ЛТД" Адрес: №5, Вест Бейджинг Роад, Нанджинг, Джангсу, Китай

*Изготовитель препаративной формы:*

ТРАСТКЕМ Ко. ЛТД» адрес юридического лица в пределах нахождения: 23 этаж Голден Игл Интернешионал Плаза, 89 Ханжонг Рд., Нанджинг, 210029, Китай («TRUSTCHEM Co. LTD» Add: 23 Floor Golden Eagle International Plaza, 89 Hanzhong Rd., Nanjing, 210029, China). Адрес производственной площадки: 90-40 Фангшуи Роад, Нанджинг Кемикал Индастриал Парк, Нанджинг, 210047, Китай.

Назначение препарата: Гербицид.

Класс опасности (с расшифровкой): 2 класс опасности (высоко опасное соединение), 3 класс по стойкости в почве.

Системный послевсходовый гербицид применяется для борьбы с подмаренником цепким и другими однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы (Приложение 2).

### 1.1 Характеристика обосновывающей документации

Проведение оценки воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) осуществлялось с использованием следующих материалов проекта технической документации:

- Паспорт безопасности Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).
- Сведения о пестициде.



- Экспертное заключение по экологической оценке гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (Факультет Почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, 2023 г.).
- Экспертное заключение на материалы регистрационных испытаний гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), регистрант ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.).
- Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении.
  - Тарная этикетка.
  - Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (ФБУН ФНЦГ им. Ф. Ф Эрисмана Роспотребнадзора, 25 августа 2022 г.).
    - Письмо Роспотребнадзора № 02/18042-2022-31 от 02.09.2022 г.
    - Соглашение о совместной регистрации пестицида от 22.03.2022 г.
    - Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).
      - Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (1);
      - Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (1);
      - Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (1);
      - Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (1);
      - Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);



флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБНУ «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБНУ «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБНУ «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магараж» РАН», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магараж» РАН», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магараж» РАН», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (2).

## **1.2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности**

Потребность проведения ОВОС: государственная регистрация пестицида (первичная).

В «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» пестицид Кирасир, СЭ (410

г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ранее зарегистрирован не был.

В современных условиях, когда проблема обеспечения продовольственной безопасности стоит на одном из первых мест, возникают вопросы, связанные с эффективным развитием сельского хозяйства.

Засоренность полей сорняками приводит к большим потерям урожая сельскохозяйственных культур. Уничтожение сорной растительности является одной из основных задач в сельском хозяйстве. Для комплексного решения проблемы засоренности необходимо различать эти растения, знать их биологические особенности, экологию и методы борьбы.

Эффективному и высокопродуктивному сельскому хозяйству в настоящее время невозможно обойтись без применения химических средств защиты растений.

Сравнивая затраты на химическую обработку сельскохозяйственных посевов от сорной растительности и прибавки урожая их окупающие, можно с уверенностью утверждать, что химическая обработка способна обеспечить высокую рентабельность сельхозпроизводителям.

Отказ от применения пестицидов приведет к снижению урожайности и качества с/х культур, что экономически не выгодно крупным с/х предприятиям.

Отмечаем, что регистрируемый пестицид не является уникальным. Компоненты, из которых он состоит, изучаются агрохимической наукой десятки лет. Это позволяет использовать информацию, полученную в ходе многолетнего применения разных пестицидов при регистрации новых торговых марок.

ФГБНУ ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова рекомендует пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в качестве гербицида для применения на посевах сельскохозяйственных культур на всей территории РФ сроком на 10 лет.

Учитывая оцененный уровень воздействия препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на окружающую среду и его экотоксикологию, Факультет Почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, в соответствии с регламентом и предложенными ограничениями применения связанные с низкими экологическими рисками, рекомендует данный пестицид для государственной регистрации в России сроком на 10 лет.

Экспертной комиссией ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана одобрено экспертное заключение по материалам токсиколого-гигиенической оценки препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, рассмотрев представленные материалы, включая результаты токсиколого-гигиенической оценки в ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (далее - Центр) пестицида «Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)» производства компании «ТРАСТКЕМ КО., ЛТД» (КНР) на основе действующих веществ 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) компании «Мегмани Органикс Лимитед» (Индия) и флорасулама компании «Анхуи Зхонгшан Кемикал Индастри Ко., Лтд» (КНР) на производственной площадке «Чайна Джангсу Интернэшнл Экономик и Текникал Кооперэйшн Груп, Лтд» (КНР), считает возможным государственную регистрацию указанного пестицида сроком на 3 года и его использование в соответствии с регламентами, изложенными в экспертном

заклучении Центра от 25.08.2022. При соблюдении указанных регламентов пестицид соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарноэпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (Приложение 5).

Таким образом, применение препарата целесообразно и обосновано.

### **1.3. Описание планируемой хозяйственной деятельности и альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, включая предлагаемый вариант и возможность отказа от деятельности**

В числе мероприятий, обеспечивающих повышение урожая и качества сельскохозяйственных культур, важное место занимает использование инсектоакарицидов, так как насекомые-вредители, растения питаются растениями, уничтожают урожай или угнетают культурные растения, вызывают у них различные повреждения. Необходимо заботиться о состоянии культур и не допускать их угнетения.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) рекомендован использоваться в сельском хозяйстве в качестве пестицида – применяется во время вегетации растений, эффективен в борьбе с однолетними двудольными (в т.ч. устойчивым к 2,4-Д и 2М-4Х) и некоторыми многолетними двудольными сорными растениями.

**Внесение пестицида.** Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо применять строго в соответствии с рекомендациями о транспортировке, применении и хранении пестицида.

**Отказ от деятельности.** Отказ от применения гербицидов приведет к снижению урожайности, что экономически не выгодно крупным с/х предприятий.

Для условий современного сельского хозяйства, правильное решение экологических проблем применения средств химизации заключается в оптимизации доз пестицидов, а не в отказе от их применения. Именно рациональные дозы пестицидов в совокупности с другими краеугольными составляющими современного земледелия, отвечают за поддержание устойчивости агроценозов и экосистем.

Анализируя возможные средства, пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), является эффективным средством для улучшения жизнедеятельности сельскохозяйственных культур.

В случае применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо соблюдать регламенты применения препарата, выполняя при этом все природоохранные рекомендации.



## Глава 2. Сведения об объекте экспертизы

### 2.1 Общие сведения о пестициде

**Наименование пестицида:** Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама).

**Изготовитель:**

*Изготовитель действующего вещества:*

2.4-Д кислота

«Meghmani Organics Limited» Meghmani House, B/h Safal Profitaire corporate road. Prahladnagar, Ahmedabad - 380 015 Gujrat, India («Мегмани Органикс Лимитед» адрес: Мегхмани Хоус, Б/х Сафал Профитэр корпорэт род, Прахладнагар, Ахемдабад -380015, Гуджрат, Индия). Действующее вещество признано эквивалентно оригинатору (Договор по оценке эквивалентности 467/17 от 17.06 2017).

Флорасулам

«Anhui Zhongshan Chemical Industry Co.,Ltd» («Анхуи Зхонгшан Кемикал Индастри Ко.,Лтд») Add: Xiangyu Town Chemical Industry Park Dongzhi Country , Anhui Province, China, на производственной площадке "Чайна Джангсу Интернэшнл Экономик энд Текникал Кооперэйшн Груп, ЛТД" Адрес: №5, Вест Бейджинг Роад, Нанджинг, Джангсу, Китай.

*Изготовитель препаративной формы:*

ТРАСТКЕМ Ко. ЛТД» адрес юридического лица в пределах нахождения: 23 этаж Голден Игл Интернешионал Плаза, 89 Ханжонг Рд., Нанджинг, 210029, Китай («TRUSTCHEM Co. LTD» Add: 23 Floor Golden Eagle International Plaza, 89 Hanzhong Rd., Nanjing, 210029, China). Адрес производственной площадки: 90-40 Фангшуи Роад, Нанджинг Кемикал Индастриал Парк, Нанджинг, 210047, Китай.

**Назначение препарата:** гербицид.

Системный послевсходовый гербицид применяется для борьбы с подмаренником цепким и другими однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы (Приложение 2).

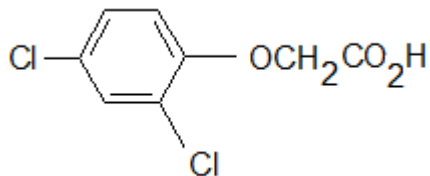
**Препаративная форма (внешний вид):** Суспензионная эмульсия (СЭ).

**Физико-химические свойства действующего вещества:**

*2.4 Д-кислота:*

**Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS):** ISO: 2,4-Д кислота. IUPAC: (2,4-дихлорофенокси) уксусная кислота. № CAS: 94-75-7.

**Структурная формула (указать оптические изомеры):**



**Эмпирическая формула:** C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Молекулярная масса:** 221,0

**Агрегатное состояние:** кристаллический порошок.

**Цвет, запах:** без цвета, со слабым специфическим запахом фенола.

**Давление паров в мм.рт.ст. при t – 20°C и 40°C:** 1,86x10<sup>-2</sup> mPa (25°C)

**Растворимость в воде (г/л):** при 25°C, мг/л: 311 (рН 1), 20031 (рН 5), 23180 (рН 7), 34196 (рН 9).

**Растворимость в органических растворителях в (мг/100мл при 20<sup>0</sup>С):** при 20<sup>0</sup>С

Растворим в большинстве органических растворителей:

Этанол – 1250 г/кг (20<sup>0</sup>С)

Диэтиловый эфир – 243 г/кг (20<sup>0</sup>С)

Гептан -1,1 г/кг (20<sup>0</sup>С)

Толуол – 6,7 г/кг (20<sup>0</sup>С)

Ксилол – 5,8 г/кг (20<sup>0</sup>С)

Октанол – 120 г/л (25<sup>0</sup>С)

**Коэффициент распределения n-октанол/вода:**

$K_{ow} \log P = 2,58-2,83$  (рН 1)

$K_{ow} \log P = 0,04-0,33$  (рН 5)

**Температура плавления:** 140.5<sup>0</sup>С

**Температура кипения и замерзания:** не 160<sup>0</sup>С при 0,4 мм рт.ст.

**Температура вспышки и воспламенения:** горючее вещество.

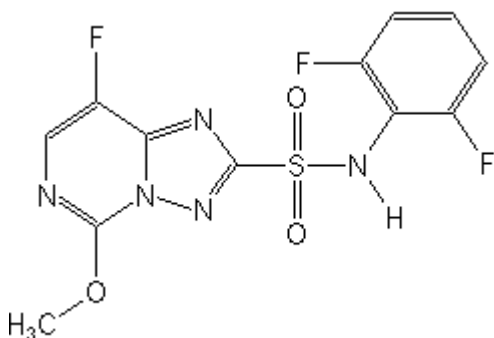
**Стабильность в водных растворах (рН 3-5, 7, 10) при 20<sup>0</sup>С, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм<sup>3</sup>):** в чистой нейтральной воде 2,4-Д кислота устойчива и может сохраняться в растворе длительное время. Однако при повышенной температуре в сильноокислой или в щелочной среде протекает гидролиз по эфирной связи с образованием фенола и соответствующей оксикислоты. Под действием солнечного света протекает фотохимическое разложение 2,4-Д кислоты в водных растворах, которое сопровождается реакциями окисления, восстановления и гидролиза. Конечные полимерные продукты напоминают естественные гуминовые кислоты.

**Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при t – 0<sup>0</sup>С и 760 мм.рт.ст.):** 1508 кг/м<sup>3</sup>, насыпная плотность – 300-500 кг/м<sup>3</sup>.

*Флорасулам:*

**Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS):** ISO: флорасулам; IUPAC: 2',6',8-трифтор-5-метокси[1,2,4]триазоло[1,5-с]пиримидин-2-сульфонамид; CA: N-(2,6-дифторфенил)-8-фтор-5-метокси[1,2,4]триазоло[1,5-с]пиримидин-2-сульфонамид ; № CAS: 145701-23-1

**Структурная формула (указать оптические изомеры)**



**Эмпирическая формула:** C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>F<sub>3</sub>N<sub>5</sub>O<sub>3</sub>S

**Молекулярная масса:** 359.28

**Агрегатное состояние:** твердое вещество.

**Цвет, запах:** без цвета, слабый специфический запах.

**Давление паров в мм.рт.ст. при t – 20<sup>0</sup>С и 40<sup>0</sup>С:** 10<sup>-5</sup> Па (при 20<sup>0</sup>С)

**Растворимость в воде (г/л):** 0,084 г/л (pH 5), 6,36 г/л (pH 7), 94,2 г/л (pH 9) дв 99.7%

**Растворимость в органических растворителях в (мг/100мл при 20<sup>0</sup>С):** при 20<sup>0</sup>С. Растворим в большинстве органических растворителей: 71.2 г/л ацетонитрил; 9.81 г/л в метанол, 123 г/л ацетон; 0.227 г/л ксилол.

**Коэффициент распределения п-октанол/вода:**  $\log P_{ow} = 1,0$  (pH), - 1.22 (pH 7) -2,06 (pH 10)

**Температура плавления:** 193.5-230.5 <sup>0</sup>С с разложением дв 99.7 %

**Температура кипения и замерзания:** разлагается после расплавления

**Температура вспышки и воспламенения:** Не существенно для веществ с Т пл более 40<sup>0</sup>С.

**Стабильность в водных растворах (pH 3-5, 7, 10) при 20<sup>0</sup>С, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм<sup>3</sup>):** стабилен к гидролизу при pH 5-7 в течение 30 дн, ДТ<sub>99</sub> 99 дн при pH 9 при 25 <sup>0</sup>С.

**Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при t – 0<sup>0</sup>С и 760 мм.рт.ст.):** 1.53 г/см<sup>3</sup>.

#### ***Физико-химические свойства технического продукта***

##### ***2,4-Д (2-этилгексильный эфир)***

**Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей:** Технический продукт - 2,4-Д кислоты, 2-этилгексильный эфир (ISO) или (2,4- дихлорофенокси) уксусной кислоты 2-этилгексильный эфир, (IUPAC):2-этилгексил(2,4-дихлорфенокси) ацетат № CAS: 1928-43-4, ЕСС:#217-673-3

**Содержание основного вещества:** 2,4-Д кислоты, 2-этилгексильного эфира - не менее 950 г/л. В качестве примесей технический продукт может содержать 2-этилгексанола до 30 г/л, 2,4-Д кислоты до 10 г/л и воды до 5 г/л.

**Агрегатное состояние:** маслянистая жидкость

**Цвет, запах:** от янтарного до коричневого цвета с характерным запахом фенола.

**Температура плавления:** Т пл. = 12<sup>0</sup>С

**Температура вспышки и воспламенения:** Т вспышки 104<sup>0</sup>С.

**Плотность:** (1140-1160) кг/м<sup>3</sup>, 1152 кг/м<sup>3</sup>

**Термо-и фотостабильность:** термостабилен до 54<sup>0</sup>С

**Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.:** содержание действующего вещества и примесей в техническом продукте определяют методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

##### ***Флораслам***

**Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей:** технический продукт флорасулам (ISO), содержание не менее 98,3%. Технический продукт флорусалам производства «Anhui Zhongshan Chemical Industry Co.,Ltd» («Анхуи Зхонгшан Кемикал Индастри Ко.,Лтд») Add: Xiangyu Town Chemical Industry Park Dongzhi Country , Anhui Province,China признан эквивалентным оригинатору по содержанию действующего вещества и примесей (Договор № 1101/16 от 12.12.2016).

**Агрегатное состояние:** твердое вещество.

**Цвет, запах:** без цвета, слабый специфический запах.

**Температура плавления** 193.5-230.5 <sup>0</sup>С с разложением дв 99.7 %

**Температура вспышки и воспламенения:** не существенно для веществ с Тпл более 40<sup>0</sup>С.

**Плотность:** 1.53 г/см<sup>3</sup>.

**Термо-и фотостабильность:** при 202,5<sup>0</sup>С начинается разложение вещества. Флорасулам фотостабилен в водных растворах.

**Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.:** содержание действующего вещества и примесей в техническом продукте определяют методом ВЭЖХ с УФ-детектором в обращено-фазовом режиме, (HPLC-DAD) ГХ с масс-детектированием (GS-MS).

#### ***Физико-химические свойства препаративной формы***

**Агрегатное состояние:** жидкость.

**Цвет, запах:** от белого до бежевого, слабый специфический запах.

**Стабильность водной эмульсии или суспензии:** стабильность 1%-ной водной эмульсии методом отстаивания в стеклянном отстойнике с градуировкой. Допускается не более 0,5 мл сливок на дне отстойника спустя 2 часа отстаивания.

**рН:** 4-6.

**Содержание влаги (%):** не требуется (водная эмульго-суспензия).

**Вязкость:** 100-200 спз.

**Дисперсность:** остаток на сите с сеткой №0045 не более 0,1%.

**Плотность:** 1030 -1130 кг/м<sup>3</sup>.

**Размер частиц:** 80% частиц менее 2,43 мкм.

**Смачиваемость:** не требуется.

**Температура вспышки:** не требуется, водный концентрат суспензии.

**Температура кристаллизации, морозостойкость:** при хранении в заводской упаковке выдерживает отрицательные температуры до – 30<sup>0</sup>С.

**Летучесть:** не летуч.

**Данные по слеживаемости:** не требуется (эмульго-суспензия).

**Коррозионные свойства:** нержавеющая сталь марки 12Х18Н10Т, алюминий техн. марки АД1М, полиэтилен марки HDPE, COEX стойки в среде препарата.

**Качественный и количественный состав примесей:** примеси технического флорасулама и 2,4-Д.

**Стабильность при хранении:** устойчив не менее 2-х лет в закрытой заводской упаковке от минус 5<sup>0</sup>С до плюс 30<sup>0</sup>С.

#### ***Состав препарата***

#### **Химические препараты**

**Таблица 1 - Химическое название для каждой составной части согласно ISO, IUPAC, N CAS**

Наименование составной части препарата	IUPAC	N CAS
2,4-Д кислота	(2,4-дихлорофенокси)уксусная кислота	94-75-7
2,4-Д кислоты, 2-этилгексильный эфир	2-этилгексил(2,4-дихлорфенокси)-ацетат	1928-43-4
Флорасулам	2',6',8-трифтор-5-метокси[1,2,4]триа-зол[1,5-с]пиримидин-2-сульфонамид	145701-23-1

Atlox 4894	Этоксигированный жирный спирт	68131-39-5
Atlox 4913	Полимерное ПАВ блоксополимер	119724-54-8
Emulsogen EL 360	Этоксигированное касторовое масло	61791-12-6
АБСК 70%	Додецилбензолсульфонат кальция	26264-06-2
Пропиленгликоль	Пропандиол -1,2	57-55-6
Дизельное топливо ГОСТ305-82	смесь ароматических , парафиновых и нафтеновых углеводородов	Не применимо
Пента 465 Или Тесил 201	Многокомпонентный композиционный силиконовый пеногаситель	Не применимо
Вода	неорганическое вещество	7732-18-5

**Таблица 2 - Функциональное значение составных частей в препаративной форме и их содержание**

2,4-Д кислота	Действующее вещество, 410 г/л в пересчете на 100% д.в
2,4-Д (2-этилгексиловый эфир)	Форма ДВ в составе препарата, 671.5 г/л
Флорасулам	действующее вещество , 7.8 г/л в пересчете на 100% д.в
Atlox 4894	поверхностно-активное вещество, 1 г/л
Atlox 4913	поверхностно-активное вещество, 3 г/л
Emulsogen EL 360	поверхностно-активное вещество, 42 г/л
АБСК	поверхностно-активное вещество, 18 г/л
Пропиленгликоль	антифриз , 50 г/л
Дизельное топливо	растворитель, 70 г/л
Пента 465	Пеногаситель 0.1 г/л
Вода	растворитель, остальное до 1000 мл

***Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности препарата***

**Спектр действия.**

Системный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками, в том числе устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х, включая подмаренник цепкий, а также некоторые многолетние двудольные сорняки.

**Сфера применения (культуры, вредные объекты (с латинскими названиями) или назначение.**

**Культуры:** Рекомендуется для применения на пшеница яровая и озимая, ячмень яровой, кукуруза, просо, сорго.

**Вредные объекты (с латинскими названиями):**

Предлагается для борьбы с однолетними двудольными, а также некоторыми многолетними двудольными сорняками. (вьюнок полевой, осот, бодяк полевой, горчак ползучий, подмаренник цепкий, марь белая, горец вьюнковый, звездчатка, пикульник обыкновенный, пырей ползучий и др).

Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis L.</i>
Осот полевой	<i>Sonchus arvensis L.</i>
Бодяк полевой	<i>Cirsium arvense</i>

Горчак ползучий	Rhaponticum repens
Подмаренник цепкий	Galium aparine L
Марь белая	Chehopodium album L
Горец вьюнковый	Fallópia convólvulus
Звездчатка	Stellária
Пикульник обыкновенный	Galeopsis tetrahit
Пырей ползучий	Elytrigia répens

**Рекомендуемые регламенты применения: срок проведения обработок, фаза развития защищаемой культуры, фаза развития (стадия) вредного организма, кратность обработок, интервал между обработками.**

*Фаза развития защищаемой культуры:*

От фазы кущения до 3-6 листьев культуры

*Фазы развития (стадия) вредного организма:*

Ранние фазы роста сорняков

*Кратность обработок:*

Однократно

*Интервал между обработками:*

Не требуется, так как обработка однократная

**Рекомендуемый срок ожидания (в днях до сбора урожая).**

Сроки выхода на ручные (механизированные) работы – 3 дня. Срок ожидания – 60 дней.

**Вид (механизм) действия на вредные организмы.**

Препарат обладает смешанным механизмом подавления сорняков.

2,4 – Д кислота является ингибитором роста растений, нарушает многие обменные процессы растительных клеток, включая дыхание, поступление в клетки и ткани необходимых питательных элементов для синтеза белков и других биомакромолекул, что приводит к задержке деления клеток, и в конечном итоге, различным деформациям развивающихся органов растений;

Флорасулам ингибирует ацетолактат – синтазу, являющуюся ключевым ферментом в биосинтезе аминокислот с разветвленными цепями, такими как лейцин, изолейцин и валин.

**Период защитного действия:** практически в течение всего периода вегетации обеспечивается защитное действие (в зависимости от погодных условий и при отсутствии новой «волны» сорных растений).

**Селективность.**

Чувствительность к гербициду проявляют двудольные культурные и сорные растения.

**Скорость воздействия.**

Рост сорняков на обработанных препаратом посевах прекращается через одни сутки после обработки. Первые признаки его действия (скручивание листьев, повреждение верхушки стеблей, обесцвечивание точки роста) можно наблюдать уже через 3-4 дня. В зависимости от видов сорных растений и погодных условий окончательное уничтожение сорняков происходит через 2-3 недели после обработки.

**Совместимость с другими препаратами.**

Гербицид эффективен при самостоятельном применении. Допускается применение с другими препаратами для зерновых культур и кукурузы, представленных в виде концентратов эмульсий (Приложение 2).

## 2.2. Технология применения препарата

Рабочий раствор готовят непосредственно перед опрыскиванием. Предварительно препарат следует тщательно перемешать в заводской упаковке.

Рабочий раствор готовят следующим образом: бак опрыскивателя наполняют водой примерно наполовину (расход воды зависит от объема бака опрыскивателя и обрабатываемой культуры и составляет 200-400 л/га), вливают в него необходимое количество гербицида, при этом остатки из канистры, в которой находился препарат, смывают несколько раз водой. После этого бак доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками. Для приготовления рабочего раствора 200 л/га против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков при использовании пестицида – 0,3 л/га расход воды будет равен 199,7 л/га, а для приготовления рабочего раствора 400 л/га при использовании пестицида – 0,5 л/га расход воды будет равен 399,5 л/га.

Рекомендуется промывать тару непосредственно во время приготовления рабочего раствора, трижды ополаскивая канистру водой, тщательно взбалтывая каждый раз, и сливать промывную воду в бак с рабочим раствором.

Приготовление рабочего раствора и заправку опрыскивателя производят на специальных площадках, которые в дальнейшем подвергаются обезвреживанию.

**Таблица 3 - Технология применения пестицида**

Культура	Вредный объект	Норма расхода, л/га	Способ, время обработки, ограничения	Срок ожидания (кратность обработок)
Пшеница озимая и яровая Ячмень яровой	Однолетние двудольные сорняки, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорняки	0,3-0,5	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков. Озимые обрабатываются весной. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	60(1)
		0,5	Опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков (с учетом чувствительности сортов) в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили произвести обработку раньше срока. Озимые опрыскиваются весной. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	
Кукуруза	0,3-0,5	Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.		
Просо		Опрыскивание посевов в фазе 3-6 листьев культуры и ранние фазы развития сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.		

Сорго			Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы развития сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	
-------	--	--	--	--

*Требования к качеству воды, необходимой для приготовления водного раствора пестицида (Бюллетень №12 «Значение опрыскивания», авторы: Т. Бурфитт, С. Харди и Т. Сомерс (1996):*

Вода хорошего качества является важным аспектом при смешивании и приготовлении рабочих растворов пестицидов. Вода должна быть чистой и иметь оптимальные для обработки физико-химические характеристики. Вода плохого качества может снизить эффективность обработок пестицидами и повредить оборудование для внесения. Неудовлетворительные результаты пестицидных обработок и листовых подкормок могут быть напрямую связаны с плохим качеством воды.

#### Как влияет качество воды

Качество воды зависит от ее источника: дамба, река, скважина или водоносный слой, а также климатического времени проведения обработок: проливные дожди, засуха, высокая температура. Существует несколько параметров качества воды, которые влияют на ее химическую природу.

#### Грязь

В грязной воде содержатся маленькие частицы ила или глины. Эти почвенные частицы могут поглощать, или связывать активные ингредиенты химических веществ, и снижать их эффективность. Это особенно относится к глифосатам, паракватам и дикватам. Грязь может засорять форсунки, линии и фильтры, а также снижать производительность и срок эксплуатации опрыскивателя. Для сравнения – вода считается грязной, если на дне обычного хозяйственного ведра (10-12 л) плохо разглядывается монета достоинством в 50 копеек.

#### Жесткость воды

Вода считается жесткой, при высоком процентном содержании солей кальция и магния. В жесткой воде плохо растворяется мыло. Жесткая вода может вызвать выпадение в осадок некоторых химических элементов (фосфор). Как правило, чувствительные химикаты часто содержат добавки, которые помогают преодолеть эту проблему. Известно, что такие гербициды как Глифосат, 2,4 Д аминная соль и МЦПА амин, Клопиралид и Дифлуфеницан, подвержены воздействию жесткой воды ( $> 400 \text{ ppm CaCO}_3 \approx > 0,6 \text{ mS/cm}$ ). Жесткая вода также может повлиять на баланс системы поверхностно-активных веществ и, следовательно, на такие свойства, как: увлажнение, эмульгирование и дисперсия. Очень жесткая вода может снизить эффективность веществ, используемых для очистки грязной воды.



### pH уровень воды

Большинство из природных вод имеют pH показатель между 6.5 и 8.0. В высоко щелочных водах (pH>8) многие химикаты проходят процесс щелочного гидролиза. Этот процесс вызывает распад активных ингредиентов, который снижает эффективность пестицидов. Это одна из причин, по которой не следует оставлять рабочие смеси для опрыскивания даже на одну ночь. Особо чувствительны к щелочной среде Глифосаты и Лонтрел. Высококислотная вода также может повлиять на стабильность и физические свойства некоторых химических формуляций.

### Растворенные соли

Общее количество минеральных солей, растворенных в воде, обычно измеряется с помощью электропроводности (ЭП) воды. ЭП воды в скважинах и дамбах зависит в большей степени от уровня солей в скалистой породе и почве, которые их окружают. Во время засухи уровень солей в воде повышается.

### Органическое вещество

Вода содержит много органических веществ, таких как растительные остатки, водоросли и простейшие организмы, которые блокируют форсунки, линии и фильтры. Водоросли также могут вступать в реакцию с некоторыми химическими веществами, снижая их эффективность.

### Температура

Очень горячая или холодная вода может негативно повлиять на растворимость и действие некоторых химических элементов.

## **2.3 Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)**

Токсиколого-гигиенические свойства применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) исследованы экспертной организацией ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана в полном объеме.

### **Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт)**

#### **2,4-Д кислоты(2-этилгексильный эфир), 2,4-Д кислота**

**Таблица 4 - Острая пероральная токсичность (мыши, крысы)**

	2,4-Д кислоты(2-этилгексильный эфир)	2,4-Д кислота
LD <sub>50</sub> для мышей ,мг/кг м.т	700±95.(Самки)	350
LD <sub>50</sub> для крыс, мг/кг м.т	850±65.(самки)	681 443-699
LD <sub>50</sub> для собаки, мг/кг м.т		100

**Таблица 5 - Острая кожная токсичность**

	<u>2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир)</u>	2,4-Д кислота
ЛД <sub>50</sub> для кролики, мг/кг м.т	Более 2000	Более 2400
ЛД <sub>50</sub> для крыс, мг/кг м.т	Более 2000	Более 2000

Видимых клинических признаков интоксикации и гибели животных не наблюдалось.

**Таблица 6 - Острая ингаляционная токсичность**

	<u>2,4-Д кислоты(2-этилгексильный эфир)</u>	2,4-Д кислота
ЛК <sub>50</sub> для крыс, мг/л	более 5.4 мг/л.(экспозиция 4 час)	крыс > 1,79 мг/л (экспозиция 4 часа)

**Клинические проявления острой интоксикации.**2,4-Д кислоты(2-этилгексильный эфир)

Затрудненное дыхание, адинамия, сукровичные выделения из носа, при больших дозах - коматозное состояние.

**Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.**2,4-Д кислоты(2-этилгексильный эфир)

*Кожа*. При однократном нанесении на кожу кроликов в дозе 2000 мг/кг наблюдалась слабая гиперемия, проходящая в течение суток.

После 10-ти аппликаций гиперемии, отека не отмечено, за исключением незначительной сухости кожных покровов в месте нанесения.

*Глаза*. Кролики. Умеренная гиперемия конъюнктивы, проходящая в течение 3-5-ти суток (2 балла).

2,4-Д кислота

Исследования раздражающего действия *на кожу* 2,4-Д кислоты, произведенной Shanghai International Trade Co.,Ltd., проведены на кроликах. Найдено, что через 1 и 24 час после воздействия 2,4-Д образуется слабая эритема и эдема (1 балл), проходящая через 48 час. Сделано заключение о слабом раздражающем действии 2,4-Д на кожу.

Исследования раздражающего действия *слизистую оболочку глаз* 2,4-Д кислоты, произведенной Shanghai International Trade Co.,Ltd., проведены на кроликах. Найдено, что воздействие 2,4-Д приводит к серьезному раздражению глаз. В конъюнктиве отмечены эритема и хемоз (от умеренной до сильной) помутнение роговицы( от умеренного до сильного) .

По данным из литературных источников 2,4- Д не раздражает кожу и серьезно раздражает глаза

**Замедленное нейротоксическое действие на курах (обязательно для фосфорорганических пестицидов).**

Нет необходимости.

**Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства).**

Исследования субхронической токсичности 2,4 Д, проведено на крысах SD

В течение 90 дней крысы получали с кормом 2,4-Д в дозах 6,5, 20 и 60 мг/кг/день.

В течение опыта не отмечено отклонений в весе тела и эффективности потребления корма для всех групп животных. У животных группы 60 мг/кг/день отмечены изменения гематологических (увеличение содержания гемоглобина) и биохимических показателей крови (снижение активности АСТ, повышение содержания мочевины и креатинина). У самцов группы -20 мг/кг/день отмечено увеличение содержания креатинина. У крыс самцов групп 20 и 60 мг/кг/день выявлено увеличение абсолютной и относительной массы почек и сердца

NOEL 6,5 мг/кг/день

В литературе описаны исследования подострой пероральной токсичности 2,4-Д на крысах, мышах (13 недель и менее). Воздействию 2,4-Д в первую очередь подвергаются ("Target organ") - почки (увеличение веса, ранняя хроническая прогрессирующая нефропатия, щитовидная железа и печень. Разными исследователями получены NOEL 15 мг/кг/день (для крыс и мышей)

В исследованиях на собаках выявлена большая токсичность NOEL 0,3-1 мг/кг/день Эксперты EFSA (при оценке риска 2,4-Д в 2015г

объясняют большую чувствительностью собак к воздействию 2,4-Д различием в токсикокинетике и метаболизме 2,4-Д в организме собак по сравнению с др. животными. Было выявлено, что в организме собак понижена способность выделяться с мочой слабых органических кислот (какой является 2,4-Д), что приводит к увеличению времени пребывания вещества в плазме и большей чувствительности собак к токсическому воздействию 2,4-Д (по сравнению с другими животными в человеке).

Исследования этилгексилового эфира 2,4-Д.

Крысы, 13 недель Дозы: 0, 1,5, 23, 150, or 450 мг/кг день .

NOAEL 23 мг/кг/день (в пересчете на 2,4-Д кислоту = 15 мг/кг/день)

Собаки этилгексильный эфир 2,4-Д (чистота 62.7%) 13 недель. Дозы : 0, 1, 3.8, or 7.5 мг/кг/день (в пересчете на 2,4-Д кислоту) Токсическое действие этилового эфира 2,4-Д проявляется также, как 2,4-д кислоты. NOAEL - 1 мг/кг/день (в пересчете на 2,4-д кислоту)

Сравнительные исследования 2,4-Д, 2,4-Д (ДМА-соли) и 2,4-Д этилгексилового эфира

Крысы, 90 дней получали с пищей 2,4-Д, 2,4-Д (ДМА, ДЭА, ИПА-соли) и 2,4-Д этилгексилового эфира в дозах 0, 1, 15, 100 и 300 мг/кг/день (в пересчете на кислоту) NOEL 15 мг/кг/день (в пересчете на 2,4-Д)

Показано, что признаки клинической токсичности, изменение клинических химических параметров, клиническая патология, офтальмоскопия, гистопатология одинаковы для любой из трех изученных форм 2,4-Д. Основные поражаемые органы (почки, щитовидная железа и печень) одинаковые.

На основании приведенных данных, которые были подтверждены в исследованиях на собаках, и фармакокинетических исследованиях, показавших быстрое превращение эфира в кислоту, сделан вывод, что все три формы 2,4-Д сравнимы и равнозначны по токсическому воздействию на организм.

**Подострая кожная токсичность.**

в опытах на кроликах NOAEL 2,4-Д кислоты составил 1000 мг/кг массы тела в день (высшая тестируемая доза, общетоксическое действие).

**Подострая ингаляционная токсичность (при необходимости):**

Нет данных.

**Сенсибилизирующее действие, иммунотоксичность.**

Сенсибилизирующее действие 2,4-Д, проведено на морских свинках (метод Бюхлера) показало отсутствие отставленной контактной гиперсенситизации.

**Хроническая токсичность.**

Исследования проводились только для 2,4-Д кислоты. описаны результаты испытаний в течение 2-х лет на крысах, мышах и собаках.

Для крыс поражаемый орган - почки, щитовидная железа, изменение биохимических параметров крови (уменьшение содержание холестерина, триглицеридов, АЛТ, АСТ). Для мышей – почки (увеличение веса и гистопатологические изменения).

NOEL (крысы, мыши) 5 мг/кг/день

NOEL (собаки) 1 мг/кг/день (на основании отклонений биохимических параметров крови и гистопатологических изменений в почках и печени при 5 и 7.5 мг/кг/день).

**Онкогенность.**

В 1986г IARC классифицировал 2,4-Д как возможный канцероген для человека (2B), несмотря на отсутствие данных о канцерогенных свойствах в опытах на животных, но ввиду наличия данных о том, что воздействие гербицидов класса производных феноксикислот связано с появлением трех редких видов недоброкачественных опухолей – заболеванием Ходжкина, саркомой мягких тканей и неходжкинской лимфомой

В резюме Industry Task Force II on 2,4-D RESEARCH DATA [ Industry Task Force II on 2,4-D Research Data “Summary of Experts Panel Reviews of the Carcinogenicity Potential of 2,4-D”], специально подготовленном по вопросу оценки экспертами канцерогенного потенциала 2,4-Д, обосновано заключение об отсутствии канцерогенного потенциала у 2,4-Д. В обзоре перечислены 8 позиций в обоснование отсутствия канцерогенного потенциала у 2,4-Д:

1. В 1996 году ВОЗ в обзоре заключил, что « не существует свидетельств о канцерогенности» 2,4-Д в исследованиях на животных. Это заключение было подтверждено вновь в 2003г

2. В 2001г при перерегистрации 2,4-Д в Европейском Союзе было сделано следующее заключение: при оценке имеющихся эпидемиологических исследований не установлено ясных связей между развитием недоброкачественных опухолей и воздействием фенокси гербицидов (вкл. 2,4-Д, 2,4-Д этилгексиловый эфир).

Классификация 2,4-Д в ЕС: «отсутствие свидетельств о канцерогенности»

3. В 2001г в кн. «Book of Pesticide Toxicology Chapter 72, Phenoxy Herbicides(2,4-D)» приведено следующее заключение: «Надежно подтвержденные данные о метаболизме, токсикологии и эпидемиологические исследования 2,4-Д не представили свидетельств, о том, что использование 2,4-Д в соответствии с установленным регламентом применения связано с каким бы то ни было риском для человека»

4. В Национальном институте рака США (NCI) проведена дополнительная оценка данных , полученных в 1980 г ( штат Небраска и Канзас) о взаимосвязи воздействия 2,4-Д и лимфомы Неходжкина

Вывод: не смотря на то, что в ранних исследованиях фермеров штата Небраска и Канзас было сообщено о взаимосвязи воздействия 2,4-Д и лимфомы Неходжкина, последний анализ совокупных данных не выявил этой связи

5. Опубликованный в 2003 г научный обзор потенциальных рисков для рабочих, использующих препараты 2,4-Д в Британской Колумбии утверждает «2,4-Д является возможно наиболее изученным пестицидом. Данные о нем оценивались многими консультативными комитетами и рабочими группами... Заключение , что 2,4-Д обладает несущественным канцерогенным воздействием подтверждается отсутствием генотоксического эффекта, характером изменений гербицида в организме, несостоятельностью(или необоснованностью) и сомнительностью результатов эпидемиологических исследований»

6. Оценка данных из IARC , дополнительно проведенная в 1996г и представленная Kogevinas et al.в [\*\*], об отсутствии взаимосвязи между воздействием 2,4-Д и лимфомы Неходжкина нашла поддержку в заключениях агентств по регулированию пестицидов Канады, США, Европы и в мире, а также в многочисленных экспертных обзорах.

Например, в обзоре по токсикологии и эпидемиологии 2,4-Д, расширенном в 2001 г специалистами University of Michigan School of Public Health написано: « За исключением нескольких исследований на животных( in vivo , in vitro) не существует экспериментальных данных, которые подтверждали бы , что 2,4-Д и его соли или эфиры повреждают ДНК. Исследования на грызунах, потреблявших 2,4-Д с пищей в течение жизни, не выявили канцерогенного и онкогенного воздействия. Эпидемиологические исследования дают ограниченные и недостаточные свидетельства о взаимосвязи воздействия 2,4-Д и саркомы мягких тканей, лимфомы Неходжкина, заболевания Ходжкина или любого др.вида недоброкачественных опухолей. В общем, имеющиеся свидетельства а неадекватны для того, чтобы сделать вывод о какой-либо форме недоброкачественных опухолей, вызванных 2,4-Д

7. US EPA 1997&2005, WHO 1996&2003, EC 2001, Gandhi 2000, Garabrant 2002, New Zealand 2000, USDA Forestry Service 1999 находятся в согласии, что не существует свидетельств о канцерогенности в опытах на животных , и что эпидемиологические исследования на дают ясных свидетельств о взаимосвязи воздействия фенокси- гербицидов и злокачественными опухолями. PMRA( агентство по регистрации пестицидов в Канаде) не нашло никаких новых свидетельств, которые могли бы изменить это заключение, более того недавние эпидемиологические исследования только подтвердили существующую классификацию.( De Roos et al.2003; Alavanja et al 2002,2004).

8. В августе 2005 г EPA провел всестороннюю оценку воздействия 2,4-Д на окружающую среду и здоровье. Найдено, что риск воздействия 2.4-Д ч/з пищу, питьевую воду и от непрофессионального применения в быту не превышает допустимого. Агентство EPA также заключило, что кратковременное воздействие 2,4-Д на фермеров при применении на полях не существенно.

Дважды за последнее время в январе и декабре 2004 EPA оценило последние данные по эпидемиологии и считает, что ни одно из них не дает дополнительной информации о взаимосвязи 2,4-Д и злокачественных новообразований.

Эта оценка EPA научных данных, подкрепляет большое количество заключений и экспертных обзоров, которые считают, что использование 2,4-Д в

соответствии с инструкциями не связано в увеличением риска для здоровья человека.

## **Классификация 2,4-Д по канцерогенности различными организациями**

### **1. IARC Классификация**

IARC заключил, что имеются ограниченные свидетельства о канцерогенности для человека хлорфеноксигербицидов, включая 2,4-Д. Свидетельства канцерогенности для животных были признаны неадекватными.

В 1987 году классифицировал 2,4-Д как «возможный канцероген для человека» (класс 2В).

Следует отметить, что эта классификация основана на монографии 1987 г. Большое количество испытаний на животных и эпидемиологических исследований было проведено после 1987 г.

### **2. Национальная токсикологическая программа США(NTP)**

Не классифицируется

### **3 EPA Классификация**

В США с 1988 г 2,4-Д классифицируется как неканцероген для человека (группа D классификации EPA).

В рамках перерегистрации 2,4-Д дважды в январе и декабре 2004г EPA рассмотрел дополнительные свидетельства о неходжкинской лимфоме и заключил, что эпидемиологические исследования не представили информации о связи между воздействием 2,4-Д образованием недоброкачественных опухолей у человека.

EPA классифицирует 2,4-Д неканцероген для человека ( “Reregistration Eligibility Decision for 2,4-D”. 2005г EPA)

В августе 2007г EPA закрыл проект “Special Review for 2,4-D”, исследования по которому проводились 21 год, поскольку EPA «компетентно установил, что не существует корреляции между 2,4-Д и возникновением у человека недоброкачественных опухолей» [Industry Task Force II on 2,4-D Research Data “ EPA Says No Special Review of 2,4-D Needed After Years of Research Data Prove it’s Not Human Carcinogen”. August 9,2007]

### **4.Health Canada ‘s Pest Management Rulatory Agency(Канада)**

Экспертиза в рамках перерегистрация 2,4-Д в Канаде проведена в 2008г. 2,4-Д классифицируется как неканцероген для человека

### **5 Европейский Союз**

В Европейском Союзе при перерегистрации в 2015 г 2,4-Д характеризуется как вещество, не обладающее канцерогенными свойствами (для человека).

В 2015г при перерегистрации 2,4-Д в Европейском Союзе подтвержден вывод, что 2,4-Д не является канцерогеном для человека. Генотоксический потенциал, выявленный в отдельных опытах на животных, эксперты связывают присутствием невыявленной примеси диоксинов образцах 2,4-Д, которые использовали в исследованиях (в спецификации на 2,4-Д нет данных по анализу на диоксины).

### **Тератогенность и эмбриотоксичность (недействующие уровни воздействия для матери и плода, в мг/кг м.т.)**

Исследования по фетотоксичности и тератогенности 2,4-Д и эфиров проведены на крысах, мышах, птицах и др. Показано, что при конц не превышающих 10 мг/кг/сутки 2,4-Д и его производные не вызывают тератогенных и фетотоксичных эффектов (крысы).

В исследованиях на мышах показано, что изопропил- и изооктил эфиры 2,4-Д

менее тератогенны, чем 2,4-Д и не оказывают влияние до конц. 124 мг/кг/день.

Кролики получали 2,4-Д в дозах, 10, 30, and 90 мг/кг/день с 6 по 18 день беременности. Тератогенности не выявлено.

Крысы Дозы 0, 10, 25 и 75 мг/кг/день с 6 по 15 день беременности NOEL (материнская) 25 мг/кг/день (уменьшение прироста веса тела). NOEL (потомство) 25 мг/кг/день (аномалии скелета).

**Репродуктивная функция по методу "2-х поколений" (недействующие уровни воздействия для родителей (матерей, отцов) и потомства в мг/кг м.т.)**

Никакого отрицательного влияния на репродуктивную функцию людей, подвергавшихся случайному или профессионального воздействию 2,4-Д не обнаружено.

В опытах по изучению репродуктивной токсичности двум поколениям крыс скармливали 2,4-Д в дозах 0, 5, 20 и 80 мг/кг м.т. ежедневно в течение 105 недель никакого влияния на плодовитость не выявлено. В процессе эксперимента были отмечены различные отклонения, как у родителей, так и потомства. (Уменьшение веса тела у самок F<sub>1</sub> и повреждение почек у F<sub>0</sub> и F<sub>1</sub> особей старшего возраста отмечалось при 20 и 80 мг/кг м.т. в день и др).

NOAEL (системный для родителей 1 и 2 поколений, репродуктивный) = 5 мг/кг м.т. в день.

#### **Мутагенность.**

- в тесте Эймса на *Salmonella typhimurium* с метаболической активацией и без нее, *in vitro* – отрицательный

- тест на незапрограммированный синтез ДНК на первичных гепатоцитах крыс, *in vitro* – отрицательный

- Цитогенетический тест в культуре лимфоцитов периферической крови человека, *in vitro* – отрицательный

- тест на изменение дочерних хромосом в клетках яичников китайского хомячка, *in vitro* – отрицательный

- микроядерный тест, Мутагенная активность не установлена.

Вещество не является мутагеном.

**Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикокинетика и при необходимости токсикодинамика.**

Абсорбция, распределение, выделение и биотрансформация этилгексилевого эфира 2,4-Д изучена на крысах получивших единовременную дозу 15 мг/кг. Найдено, что эфир 2,4-Д быстро абсорбируется и ч/з 4 часа его концентрация в плазме достигает максимума (1 мкг/г) далее уменьшается (ч/з 9 часов его конц. в плазме уменьшилась вдвое). После абсорбции эфир быстро метаболизирует за счет гидролиза до 2,4-Д кислоты и 2-этилгексанола. Выделение из организма происходит с мочой (62-66%), фекалиями (14-21%) и CO<sub>2</sub> (9-12%) Метаболиты, найденные в моче и фекалиях- 2-этилгексанол, 2-этилгексановая кислота, 2-этил-1,6-дигексановая кислота, 2,4-Д. Метаболиты, найденные только в моче – 2-этил-5-оксигексановая кислота, 2-этил-5-гидроксигексановая кислота, 2-гептанон, 4-гептанон.

Исследованиями на различных видах животных (крысы, козы, коровы, куры) показано, что 2,4-Д не метаболизирует в организме теплокровных и выделяется на 97% с мочой, др. два метаболита (возможно конъюгаты 2,4-Д) присутствуют в мизерных количествах.

2,4-Д не накапливается в различных органах животных и сравнительно быстро выводится из организма. Наибольшие концентрации вещества обнаруживаются в почках и печени.

#### **Метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях.**

В объектах окружающей среды быстро метаболизирует до 2,4-Д кислоты, поэтому ниже приведены сведения о метаболизме последней.

##### Вода.

В воде 2-этилгексильный эфир 2,4-Д гидролизует до 2,4-Д кислоты ( $DT_{50}$  99 дней при pH 5, 48 дней при pH 7 и 52 час при pH 9, в воде естественных водоемов 6.2 час при pH 7,8. Эфир стабилен к фотолизу в водной среде. 2,4-Д кислота устойчива в водных растворах довольно устойчива и может сохраняться длительное время. Однако, подвергается фотолизу  $DT_{50}$  13 дн. В условиях естественных водоемов подвергается микробиологическому распаду основной метаболит 2-2-хлоргирохинон.

##### Почва.

Эфиры 2,4-Д быстро гидролизуются на поверхности почвы. Изооктиловый(этилгексильный) эфир исчезает из почвы в течение 2 недель, хотя свободная 2,4-Д кислота может находиться в почве до 6 недель после применения.

Феноксигербициды подвергаются в почве микробиологическому распаду, причем увеличение влажности и содержания органических веществ способствует их деградации. Описаны два пути микробиологической деградации: разрыв цепи с образованием дихлофенола, последующее гидроксирование и превращение в пирокатехин. В свою очередь пирокатехин может расщепляться с образованием муконовой кислоты. Второй возможный путь микробиологического метаболизма через производные гидроксифеноскикусной кислоты. Представлена схема метаболизма. На первом этапе метаболизма происходит  $\beta$ -окисление с образованием фенолов, затем гидроксирование и последующее размыкание ароматического кольца. Известны бактерии, способные разлагать 2,4-Д.

Под действием микроорганизмов почвы разложение 2,4-Д кислоты происходит быстро с практически полной деструкцией молекулы

Скорость разложения в лабораторных условиях  $DT_{50}$  менее 1 суток для эфира) и 14 суток (лаб) для 2,4-Д кислоты. Остаточная фитотоксичность 2,4-Д кислоты наблюдается в течение 1-4 недель в зависимости от почв и климатических условий.

##### Воздух.

Имея низкую упругость пара ( $4.8 \times 10^{-4}$  Па при  $25^{\circ}\text{C}$  [11с 183]) и, соответственно, относительно низкую летучесть, этилгексильный эфир 2,4-Д практически не попадает в атмосферу. Распад в воздухе происходит за счет взаимодействия со свободными ОН-радикалами (72.4% в течение 15 дней).

##### Растения.

Попав на растение эфир 2,4-Д гидролизует до 2,4-Д кислоты.

Метаболизм 2,4-Д кислоты в растениях происходит по трем главным направлениям:

- деградация боковой цепи;
- гидроксирование ароматического кольца;
- конъюгация с элементами растений.



Деградация боковой цепи 2,4-Д кислоты наблюдается во многих растениях, но не играет основную роль в метаболизме на растении. При деградациии образуется 2,4-дихлорфенол.

При гидроксилировании ароматического ядра 2,4-Д отмечено образование 2,5-дихлор-4-гидроксифеноксисуной и 2,3-дихлор-4-гидроксифеноксисуной кислот в качестве главного и вспомогательного фенольных метаболитов соответственно. Показано гидроксилирование с выделением 4-хлорзамещенного ароматического ядра и миграцией этого атома хлора к соседнему углероду в кольце. Были выделены небольшие количества 2-хлор-4-гидрокси-феноксисуной кислоты.

Исследованиями показано, что в устойчивых к гербициду 2,4-Д растениях (травы, зерновые) образуются водорастворимые конъюгаты 2,4-Д с сахарами, в то время, как чувствительные широколиственные культуры (например, бобовые) образуют водонерастворимые конъюгаты 2,4-Д с аминокислотами.

#### **Лимитирующий показатель вредного действия.**

Общетоксическое действие.

#### **Допустимая суточная доза**

ДСД = 0,01 мг/кг веса тела человека. СанПиН 1.2.3685-21

ADI 0.01 мг/кг/день (для кислоты, солей и эфиров, JMPR 2001),

0,05 мг/кг/день (Европейский союз)

**Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды или научное обоснование нецелесообразности нормирования (представление материалов по обоснованию)**

#### **Согласно СанПиН 1.2.3685-21:**

##### 2-этилгексильный эфир 2,4-Д кислоты

ПДК в почве – 0,1 мг/кг (тр.);

ПДК в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м<sup>3</sup>;

ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,0001 мг/м<sup>3</sup>

НИЦ «ЭКОС» ЗАО «Алгاما» разработан ПДК атм. = 0.004 мг/м<sup>3</sup>. Норматив представлен для утверждения в установленном порядке (изм №3 к ГН 1.2.3111-13)

##### Для 2,4-Д кислоты

ПДК для почвы – 0,1 мг/кг (тр.).

ПДК в воде водоемов\* – 0,0002 мг/дм<sup>3</sup> (с.-т.);

ПДК в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м<sup>3</sup>;

ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,0001 мг/м<sup>3</sup>;

МДУ зерно хлебных злаков - 2 мг/кг, проса, кукурузы (зерно) – 0,05 мг/кг

МДУ кукурузы (масло) - 0,1 мг/кг

**Методические указания по определению остаточных количеств пестицидов (при необходимости метаболитов) в продуктах питания, объектах окружающей среды и биологических средах:**

"Методические указания по измерению концентраций этилгексильного эфира 2,4-Д в воздухе рабочей зоны методом газожидкостной хроматографии" МУК 4.1.1134-02. Предел обнаружения – 0,005 мг/м<sup>3</sup> при отборе 20 дм<sup>3</sup>.

\* - в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурного водопользования

"Методические указания по измерению концентраций этилгексилового эфира 2,4-Д в воздухе атмосферном воздухе методом газожидкостной хроматографии" МУК 4.1.2176-07. Предел обнаружения – 0,0005 мг/м<sup>3</sup> при отборе 200 дм<sup>3</sup>.

Методические указания по измерению концентраций этилгексилового эфира 2,4-Д в воздухе рабочей зоны, смывах с кожных покровов операторов и атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии" МУК 4.1.2206-07. Предел обнаружения – в воздухе рабочей зоны 0,05 мг/м<sup>3</sup> при отборе 2 дм<sup>3</sup> воздуха, в атмосферном воздухе – 0,00008 мг/м<sup>3</sup> при отборе 125 дм<sup>3</sup> воздуха.

«Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,4-Д в воздухе рабочей зоны» № 4122-86, утв. 01.06.1986 г. Предел обнаружения – 0,0001 мг/м<sup>3</sup> (при отборе 250 дм<sup>3</sup> воздуха).

"Методические указания по измерению концентраций 2,4-Д в воздухе атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии" МУК 4.1.2138-06. Предел обнаружения – 0,0008 мг/м<sup>3</sup>.

"Методические указания по определению остаточных количеств 2,4-Д кислоты в воде, зерне, соломе зерновых культур и зерне кукурузы методом газожидкостной хроматографии" МУК 4.1.1132-02. Предел обнаружения: вода – 0,0001 мг/дм<sup>3</sup>;

зерно – 0,005 мг/кг; солома – 0,02 мг/кг.

Методические указания по измерению концентрации 2,4-Д в воде методом капиллярной газожидкостной хроматографии МУК 4.1.2270-07 Предел обнаружения – 0,0001 мг/кг

"Методические указания по определению 2,4-Д и аминной соли 2,4-Д в почве методом газожидкостной хроматографии" № 4383-87 от 08.07.87. Предел обнаружения 0,01-0,02 мг/кг. Опубликовано в сборнике "Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде", т. 1, стр. М., ВО "Колос", 1992 г. Предел обнаружения 0,01-0,02 мг/кг

«Определение остаточных количеств 2,4-Д в масле кукурузы методом капиллярной жидкостной хроматографии» МУК 4.1.2162-07 Предел обнаружения 0,005 мг/кг

**Оценка опасности пестицида - данные рассмотрения на заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза:**

Рассмотрение материалов оценке опасности 2,4-Д (в виде солей и эфиров) неоднократно проводилось на заседаниях ФАО/ВОЗ в 1970, 1971 г., 1974 г., 1975 г., 1985 г., 1986 г., 1987, 1996, 1997, 1998 г.

ВОЗ (д.в.) – 2 класс. ЕРА (препарат) – 2 класс.

2,4-Д разрешен к применению в качестве пестицида в Европейском Союзе (Reg (EU) 2015/2033). Срок регистрации до 31.12.2030 г

### Флорасулам

**Острая пероральная токсичность (мыши, крысы).**

Крысы дозы 1000, 3000 и 5000 мг/кг (по 5 самцов и самок)

Смертность при дозе 5000 мг/кг (3 крысы). Не отмечено клинических признаков токсичности изменений веса, отклонений при вскрытии.

ЛД<sub>50</sub> для крыс – более 5000 мг/кг

Мыши дозы 600, 2000 и 5000 мг/кг (по 5 самцов и самок)

Смертность при дозе 5000 мг/кг (2 крысы). Не отмечено клинических признаков токсичности изменений веса, отклонений при вскрытии.

ЛД<sub>50</sub> для мышей - более 5000 мг/кг

**Острая кожная токсичность.**

ЛД<sub>50</sub> острая кожная для крыс, кроликов > 2000 мг/кг. Не отмечено клинических признаков токсичности изменений веса, отклонений при вскрытии

**Острая ингаляционная токсичность.**

CL<sub>50</sub> для крыс – более 5000 мг/м<sup>3</sup>, экспозиция 4 часа. Не отмечено клинических признаков токсичности изменений веса, отклонений при вскрытии

**Клинические проявления острой интоксикации.**

В острых опытах клинических проявлений острой интоксикации не выявлено.

**Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.**

Не раздражает кожу и слизистые оболочки глаз кроликов

**Замедленное нейротоксическое действие на курах (обязательно для фосфорорганических пестицидов).**

Нет необходимости.

**Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства).**

Изучена в опытах на крысах, мышах, собаках. В подострых опытах при воздействии флорасулама наиболее уязвимыми органами, системами организма (target organ) оказались почки (крысы, мыши, собаки), печень и надпочечники (собаки). У всех изученных животных выявлена гипертрофия эпителиальных клеток собирательных канальцев в почках

В опытах собаки наиболее чувствительны к токсическому воздействию флорасулама

Крысы Fischer 344, 13 недель получали флорасулам 99.2% с пищей в дозах 0, 20, 100, 500 и 800 (самки)/1000 (самцы) мг/кг/день (1996г). При дозе 1000 мг/кг/день для самцов и 500 и 800 мг/кг/день у самок выявлено значимое увеличение абсолютного и относительного веса почек. Отмечено уменьшение рН и плотности мочи у животных, получавших максимальную дозу. Увеличение относительного веса почек фиксировалось у самок и самцов, получавших максимальную дозу до конца восстановительного периода. Отмечена гипертрофия (степень очень слабая до слабая) эпителиальных клеток собирательных канальцев почек у животных обоих полов при 500 и 800/1000 мг/кг/день. Дополнительно к концу периода испытаний (от очень слабой до серьезной) очаговое, мультиочаговое или распространенное перерождение/восстановление в нисходящих отделах проксимальных канальцев с /без некрозом и/или минерализацией в канальцах почечного сосочка отмечена в почках у самок (500 мг/кг /день) 3/10 и самцов (800 мг/кг/день) 5/10.

NOEL 100 мг/кг/день (на основании изменения веса почек и гистологии).

Мыши B<sub>6</sub>C<sub>3</sub>F<sub>1</sub>, 13 недель, с пищей в дозах: 0, 5, 50 и 100 мг/кг/день.(1996г) Отмечена очень слабая мультиочаговая двусторонняя гипертрофия тканей эпителия собирательных канальцев почек у всех самцов групп 500 и 1000 мг/кг/день и 8/10 самок группы 1000 мг/кг /день. Не выявлено воздействий на вес тела, прирост веса тела, потребление пищи, гематологические параметры, биохимию, вес органов, и патологические изменения, связанных с потреблением вещества ни в одной из групп животных.

NOEL – 100 мг/кг (самцы) 500 мг/кг/день (самки), на основании гистологических изменений в почках.

Собаки Бигль, 13 недель с пищей в дозах 0, 5, 50 и 100 мг/кг/день (1995г). Воздействие на параметры мочи не выявлено ни в одной группе животных. Воздействие вещества в группах 50 и 100 мг/кг/день выразилось в увеличении активности ЩФ в сыворотке крови, увеличении абсолютного и относительного веса печени в группе с максимальной дозой (100 мг/кг/день(самок и самцов) и гипертрофии эпителиальных клеток почечных канальцев при дозах 50 и 100 мг/кг/день. NOEL – 5 мг/кг.

Собаки Бигль, 180 дней ,дозы 0, 0.5, 5 и 100/500 мг/кг/день (1997г) На 105 день эксперимента максимальная доза была снижена до 50 мг/кг./день из-за значительного снижения массы тела животных и потребления пищи. В течение первых 4-х месяцев у животных обоих полов отмечены изменение гематологических параметров( уменьшение числа эритроцитов, гемоглобина, ЩФ) , связанное с воздействием флорасулама. Никаких изменений параметров крови не отмечено у животных групп 0.5 и 5 мг/кг/день. Не отмечено воздействие вещества на анализы мочи, офтальмологию, вес органов или результаты некропсии ни в одной из групп животных. У одной самки и одного самца из максимальной группы выявлена гипертрофия отдельных эпителиальных клеток собирательных канальцев почек, у одного самца и 2-х самок отмечены слабая двусторонняя вакуолизация в сетчатой и фасцикулярной зоне надпочечников.

NOEL – 5 мг/кг (увеличение активности ЩФ, слабо выраженная гипертрофия эпителиальных клеток собирательных канальцев почек и незначительную вакуолизацию в надпочечниках при 50 мг/кг/день)

#### **Подострая кожная токсичность.**

Крысам Fischer 344 в течение 28 дней (7 дней в неделю по 6 часов ) наносили на кожу д.в. в дозах 100, 500 и 1000 мг/кг м.т. в день.(1997г) . В опыте у животных при всех испытанных дозах не выявлено системных эффектов и кожно-раздражающего действия(только у самок) . Очень слабое е раздражение в дозе 1000 мг/кг/день отмечено у самцов; при дозах 100 и 500 мг/кг/день признаков раздражения не отмечалось.

NOEL системной токсичности более 1000 мг/кг/день,

NOEL дермального раздражения – 500 мг/кг/день (самцы)

1000 мг/кг/день (самки).

#### **Подострая ингаляционная токсичность (при необходимости):**

Исследования не проводились, не требуется по мнению экспертов Европейского Союза.

#### **Сенсибилизирующее действие, иммунотоксичность.**

Аллергенная активность оценивалась на морских свинках по методу Магнуссона и Клигмана. Сделан вывод об отсутствии эффекта сенсибилизации.

#### **Хроническая токсичность.**

Токсичность изучена при скормливания флорасулама с пищей в 2-х летнем эксперименте на мышьях (высшая тестируемая доза 1000 мг/кг/день) и крысах (высшая тестируемая доза 500 мг/кг/день). в комбинированном опыте (хроническая токсичность/онкогенность)

Мыши В<sub>6</sub>С<sub>3</sub>F<sub>1</sub> , 24 мес . флорасулам 99.3%, с пищей в дозах 0, 50, 500 и 1000 мг/кг м.т./день (1997г) Через 12 и 24 мес у самцов, получавших 500 и 1000 мг/кг/день флорасулама, отмечено снижение абсолютной и относительной массы

почек, у самок ни в одной из групп отклонений в массе почек не выявлено. Гистологические изменения в почках, но не связанные с новообразованиями, выявлены у животных обоих полов через 12 и 24 мес. Через 24 мес у животных обоих полов, получавших 500 и 1000 мг/кг/день, отмечена гипертрофия эпителиальных клеток собирательных канальцев почек; значимое снижение вакуолизации кортикальных эпителиальных клеток у самцов; уменьшение степени перерождений с регенерацией клеток канальцев у самок и самцов.

NOEL – 50 мг/кг м.т./день (изменение веса и гистологические изменения в почках)

Крысы Fischer 344 24 мес. флорасулам 99.3%, с пищей в дозах самцы: 0, 10, 125, 250 и 500 мг/кг/день, самки :0, 10, 125, 250 мг/кг/день. В почках отмечены гистопатологические изменения - гипертрофия эпителиальных клеток мочевых канальцев, что подтверждалось повышенным уровнем бикарбонатов в сыворотке крови (самцы 500 мг/кг/день), уменьшением рН мочи (самцы 250 и выше мг/кг/день и самки 125 мг/кг/день и выше), уменьшение плотности мочи (самцы 500 мг/кг/день) и увеличением веса почек (самцы 250 и выше мг/кг/день и самки 125 мг/кг/день и выше). Кроме того, при дозах 500 и 250 мг/кг отмечали случаи папиллярного некроза, гиперплазию эпителия почечного сосочка, увеличенное число случаев очагов минерализации в канальцах почечного сосочка.

NOEL – 10 мг/кг/день.(гистологические изменения в почках)

#### **Онкогенность.**

В опытах на мышах и крысах при 2-х летнем скормлинии с пищей флорасулама в дозах 500 мг/кг/день и 1000 мг/кг/день соответственно (см. п. 5.1.11). Гистологические изменения в почках, но не связанные с новообразованиями, выявлены у животных обоих полов через 12 и 24 мес.

Признаков, свидетельствующих о канцерогенности не выявлено. свойствами (для человека).

#### **Тератогенность и эмбриотоксичность (недействующие уровни воздействия для матери и плода, в мг/кг м.т.)**

Изучено на крысах и кроликах.(два опыта)

Крысы линии CD, дозы 0, 50, 250 и 750 мг/кг/день с 6 по 15 день беременности с пищей. При дозе 750 мг/кг/день у самок выявлено снижение потребления пищи, массы тела и темпов ее прироста, увеличение абсолютной и относительной массы почек, гибель 4/27 самок. Эмбриотоксический и тератогенный эффекты не выявлены.

NOEL материнской токсичности – 250 мг/кг/день.

по эмбриотоксичности и тератогенности – 750 мг/кг/день.

Кролики. дозы 0, 100, 300, 600 и 1000 мг/кг/день 7 по 19 день беременности с пищей. При 1000 мг/кг –3/7 самок умерли на 10,11 и 17 день. При 600 мг/кг погибла одна самка на 19 день. При этом у животного перед смертью отмечено сокращение потребления пищи, снижение величины прироста массы тела, массы выделенного кала. Никаких признаков материнской токсичности (клинические признаки, смертность, потребление пищи, вес тела) не выявлено при дозах 100 и 300 мг/кг/день. Не выявлено никаких признаков вредного влияния на эмбрион и плод (имплантации, резорбции, размер помета) при дозах 100, 300 и 600 мг/кг/день.

NOEL материнской токсичности – 300 мг/кг/день;

по эмбриотоксичности и тератогенности – 1000 мг/кг/день.

Кролики в дозах 50, 250 и 500 мг/кг/день с 7-го по 19-й день беременности.

При всех испытанных дозах не было выявлено признаков материнской токсичности и влияния на плод, связанных с воздействием вещества и выходящих за пределы значений исторического контроля.

NOEL материнской токсичности, эмбриотоксического и тератогенного действия – 500 мг/кг/день.

**Репродуктивная функция по методу "2-х поколений" (недействующие уровни воздействия для родителей (матерей, отцов) и потомства в мг/кг м.т.)**

Изучена на 2-х поколениях крыс CD, получавших с кормом флорасулам (д.в 99,3%) в дозах 0, 10, 100 и 500 мг/кг/день (1997г) При воздействии высшей тестируемой дозы установлено снижение массы тела и ее прироста, снижение потребления пищи у животных родительского поколения и потомства, увеличение относительной массы почек, гистопатологические изменения в почках у самцов и самок поколения P1 и P2. Изменений в репродуктивных показателях не выявлено. Неблагоприятного воздействия на выживаемость потомства не установлено. Для животных, получавших максимальную дозу флорасулама отмечено снижение веса тела потомства в поколениях P1 и P2.

Репродуктивная токсичность NOEL 500 мг/кг /день

Токсичность для потомства и родителей NOEL 100 мг/кг /день

**Мутагенность.**

При изучении различными методами (тест Эймса, СНО/HGPRT, in vitro Chromosomal Aberration assay rat Lymphocytes) мутагенные свойства флорасулама не выявлены.

**Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикокинетика и при необходимости токсикодинамика.**

Флорасулам быстро и экстенсивно абсорбируется, максимальная концентрация в плазме крови достигается через 0,5-1 час. В исследованиях на крысах (разовая доза 10 и 500 мг/кг) показано, что абсорбируется более 80- 90% от поступившего в организм флорасулама, около 1% флорасулама абсорбируется желчью в течение 24 час. Флорасулам быстро выводится из организма, в течение 24 час около 90% вещества выводится с мочой и фекалиями, большая часть с мочой (более 80-85% от введенной дозы). С фекалиями выводится от 7 до 17% флорасулама, причем при более высокой дозе, доля вещества выделяемого с фекалиями возрастает. Аккумуляция флорасулама в органах минимальна. Наибольшие количества обнаружены в коже и скелете. Флорасулам практически не подвергается метаболизму в организме, более 70 -80% вещества выделяется в неизменном виде. Идентифицированы два метаболита - -ОН-фенил-флорасулам (3-10%) и сульфатный конъюгат ОН-фенил-флорасулама(ок. 2-4%)

**Метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях.**

Флорасулам – относительно нелетучее с поверхности почвы и воды полярное вещество, и относительно сильная кислота. Достаточно хорошо растворяется в воде. Не подвергается гидролизу, распад происходит под действием микроорганизмов.

Деградация в почве.

В аэробных условиях флорасулам не стоек в почве. Метаболизирует под действием микроорганизмов с образованием ряда продуктов трансформации, связанных остатков и CO<sub>2</sub>.

Основные метаболиты:

- N-(2,6-дифторфенил)-8-фтор-5-оксо-5,6-дигидро[1,2,4]триазоло[1,5-с]пиримидин-2-сульфонамид = 5-ОН-флорасулам,
- 3-[(2,6-дифторфенил)сульфамойл]-1Н-1,2,4-триазол-5-карбоновая кислота (DFP-ASTCA)
- 3-сульфамойл-1Н-1,2,4-триазол-5-карбоновая кислота (ASTCA)
- 1Н-1,2,4-триазол-3-сульфонамид (TSA).

Время полураспада в лаб условиях DT<sub>50</sub> 0.58-4.29 дн, DT<sub>90</sub> 1.92-14.24 дн, в полевых условиях DT<sub>50</sub> 2-18 дн, DT<sub>90</sub> 23-61 дн

Флорасулам плохо адсорбируется частицами почвы и, растворяясь в воде, способен проникать в глубокие слои и грунтовые воды.

Метаболизм в воде

Флорасулам устойчив к гидролизу (DT<sub>50</sub> рН 5 to рН 7 более 30 дн при 25<sup>0</sup>С) и фотолизу (DT<sub>50</sub> 156 дн) в воде. На осадках вещество сорбируется слабо. Биологическому распаду подвергается медленно.

Метаболизм в растениях.

Метаболизм изучен на растениях озимой пшеницы.

Флорасулам подвергается метаболизму с образованием по механизму, подобному в организме животных. В незрелых зернах пшеницы обнаружены: флорасулам (28-33% TRR), 4-ОН-фенил-флорасулам плюс сульфатный конъюгат 4-ОН-фенил-флорасулама (ок. 19-42% TRR). В зрелом зерне пшеницы количество флорасулама уменьшилось (7-14%)

4-ОН-фенил-флорасулам плюс сульфатный конъюгат ОН-фенил-флорасулама (до 36 %TRR). Остаточные количества в зерне в период уборки урожая не детектируются.

**Лимитирующий показатель вредного действия.**

Общетоксическое действие.

**Допустимая суточная доза**

ДСД = 0,05 мг/кг веса тела человека. СанПиН 1.2.3685-21

ДСД флорасулама для человека ДСД - 0.05 мг/кг установлена исходя из NOEL 5,0 мг/кг/день (собаки) и коэффициента запаса 100

ADI – 0.05 мг/кг (ЕС).

В ФАО/ВОЗ ADI для флорасулама не установлены.

**Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды или научное обоснование нецелесообразности нормирования (представление материалов по обоснованию)**

**Согласно СанПиН 1.2.3685-21:**

ПДК воздух рабочей зоны – 1.0 мг/м<sup>3</sup>

ОБУВ атмосферный воздух – 0.04 мг/м<sup>3</sup>

ПДК в воде водоемов\* – 0.01 мг/л (общ.)

ОДК в почве – 0.1 мг/кг

МДУ зерно хлебных злаков – 0.05 мг/кг

МДУ кукуруза (зерно, масло) – 0.1 мг/кг.

**Методические указания по определению остаточных количеств пестицидов (при необходимости метаболитов) в продуктах питания, объектах окружающей среды и биологических средах:**

МУК 4.1.1441-03. Методические указания по измерению концентраций флуметсулама и флорасулама в *воздухе рабочей* зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Предел обнаружения – 0.01 мг/м<sup>3</sup> (при отборе 20 л воздуха).

МУК 4.1.1442-03 Методические указания по определению остаточных количеств флуметсулама и флорасулама в *воде, почве, зерне и соломе зерновых колосовых культур* методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Предел обнаружения в воде – 0.005 мг/л; почве – 0.004 мг/кг; зерне – 0.025 мг/кг; соломе -0.05 мг/кг.

МУК 4.1.3004-12: Измерение концентраций флорасулама в *атмосферном воздухе населенных мест* методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». Предел обнаружения: 0.005 мг/м<sup>3</sup> (при отборе 100 дм<sup>3</sup> воздуха). Свидетельство о метрологической аттестации МВИ № 0104.15.08.11 от 16.08.2011

Методические указания по определению остаточных количеств флорасулама в *зерне и зеленой массе кукурузы* методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». Предел обнаружения в зерне и зеленой массе – 0.025 мг/кг.

МУК 4.1.2453-09- Методические указания по определению остаточных количеств флорасулама в *кукурузном масле* методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Предел обнаружения в масле – 0.025 мг/кг.

**Оценка опасности пестицида - данные рассмотрения на заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза:**

На заседании экспертов ФАО/ВОЗ по остаточным количествам (JMPR) и спецификации (JMPS) флорасулам не рассматривался.

Классификация ВОЗ -U

Флорасулам разрешен к применению в качестве пестицида в Европейском Союзе ( Reg (EU) 2015/1397).Срок регистрации до 31.12.2030 г

**Токсикологическая характеристика препаративной формы**

**Острая пероральная токсичность (крысы):**

Изучены дозы 2000,5000 и 10000 мг/кг

ЛД50 перорально (крысы) 5996,7+ 1335,2 мг/кг

**Острая кожная токсичность**

ЛД50 накожно для крыс-самцов более 2000 мг/кг

**Острая ингаляционная токсичность.**

Установление среднесмертельной концентрации гидроаэрозоля препарата в условиях однократного четырехчасового динамического ингаляционного воздействия осуществлено в опыте на белых беспородных крысах (самцы и самки) при конц. 2014,1 , 3919,2 , 5817,2 и 9505,8 мг/м<sup>3</sup>

Гибель животных наступала в процессе экспозиции между третьим и четвертым часом в положении на боку. Гибели предшествовала адинамия, гиперсаливация, редкое прерывистое дыхание. Проявления интоксикации у выживших животных были более выражены – угнетение дыхания, птоз, выраженная гиперсаливация, большая часть животных неопытна, наблюдается загрязнение промежности мочой и фекалиями.



ЛК<sub>50</sub> ингаляционно для крыс 8731-8810 мг/м<sup>3</sup> (гидроаэрозоль, эксп.4 час);

**Клинические проявления острой интоксикации при всех путях поступления (пероральный, дермальный, ингаляционный):**

При ингаляции- угнетение дыхания, птоз, выраженная гиперсаливация, большая часть животных неопытна, наблюдается загрязнение промежности мочой и фекалиями.

**Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки:**

Раздражающего действия на кожу не выявлено (крысы, кролики).

Глаза: отмечен отек с частичным выворачивание век, умеренная гиперемия конъюнктивы, слезотечение, блефароспазм. Нормализация состояния глаз у всех животных отмечалась на 14-е сутки. Умеренно раздражает слизистую оболочку глаз (кролики).

**Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства, коэффициент кумуляции) для препаратов, производящихся на территории России:**

Не требуется. Препарат не производится на территории РФ.

**Сенсибилизирующее действие:**

Оценка сенсибилизирующего действия проведена на морских свинках на основании разрешающих конъюнктивальных тестов и изменения лейкоцитарной формулы крови, а также показателей реакций специфической агломерации и специфического лизиса лейкоцитов. Признаки сенсибилизирующего действия выявлены не выявлены.

**Токсикологическая характеристика компонентов препаративной формы (наполнители, эмульгаторы, стабилизаторы, растворители):**

Атлокс 4913 CAS N 119724-54-8, ЕС N 601-627-8 – диспергатор. Представляет собой смесь привитого акрилового сополимера, пропиленгликоля и воды.

LD<sub>50</sub> при оральном введении > 2000 мг/кг. Слабо раздражает кожу и слизистые оболочки глаз Мутагенные свойства не выявлены. в тесте Эймса.

[SAFETY DATA SHEET according to Regulation (EC) No. 1907/200611014 . ATLOX™ 4913. Croda Europe Limited Print , Print Date 08.12.2015]

Регистрация в REACH: предварительно зарегистрирован <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.128>.

Атлокс 4894 – полимерное поверхностно-активное вещество Основной компонент - этоксилят жирного спирта 25-50% CAS N 68131-39-5 ЕС N 500-195-7

LD<sub>50</sub> при оральном введении > 2000 мг/кг, > 5000 мг/кг\*\* .Не раздражает кожу \*\* Сильно раздражает слизистые оболочки глаз\* /не раздражает глаза\*\*, не обладает сенсибилизирующим действием \*\*, NOEL, крысы Вистар 500 мг/кг/день\*\*

Регистрация в REACH: зарегистрирован №№ 01-2119488720-33-0000 до 01-2119488720-33-0002

для разных производителей [<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12510>]

Классификация опасности СГС (уведомительная REACH): Сигнальное слово : Опасно H302 вредно при проглатывании. H318: при попадании в глаза вызывает необратимые последствия [<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/119321>].

Эмульсоген EL360 неионогенное поверхностно-активное вещество. (оксиэтилированное касторовое масло).

LD<sub>50</sub> перорально более 2000 мг/кг (крысы) LD<sub>50</sub> дермально более 2000 мг/кг (крысы).

Не оказывает раздражающего действия на кожу и слизистую оболочку глаз (кролик). Сенсибилизирующими свойствами не обладает. Мутагенные свойства не выявлены. в тесте Эймса. [Паспорт безопасности в соответствии с ISO 11014

EMULSOGEN EL 360 Clariant Iberica Produccion, S.A. Дата печати: 30.03.2011] тест абберации хромосом у млекопитающих (in vitro) – отрицательный, NOEL 5000 ppm (90 дней, крысы, не выявлено влияния на вес тела, потребление пищи, гематологические параметры и гистопатологию) [REACH registration dossier Castor oil, ethoxylated Cas 61791-12-6]

Регистрация в REACH: зарегистрирован №№ 01-2119958762-26-0000 до 01-2119958762-26-0004 для разных производителей [[http:// echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14599/](http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14599/)]

Классификация опасности по СГС: не классифицируется как вещество опасное по критериям СГС [[http:// echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14599/](http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14599/)]

АБСК (алкилбензолсульфонат кальция ) N CAS 26264-06-2

АБСК - анионоактивное ПАВ.

Острая оральная токсичность LD<sub>50</sub> для крыс –775-1300 мг/кг . Острая дермальная токсичность LD<sub>50</sub> для крыс –2000 мг/кг .Острая ингаляционная токсичность СЛ<sub>50</sub> 310 мг/м<sup>3</sup> Оказывает умеренное/сильное раздражающее действие на кожу, сильно раздражает слизистые оболочки глаз и органы дыхания. Сенсибилизирующими свойствами не обладает. Мутагенные свойства не выявлены в тесте in vitro/in vivo. NOEL 100 мг/кг (15 дн ,крысы ) .. [<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/17919/>]

Гигиенические нормативы:

ПДК в воде объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования - 0,2 мг/л орг.пен., 4 кл. опасности.

Регистрация в реестре потенциально опасных веществ: Номер РПОХБВ № ВТ-000765 от 08.12.1995 г.

Регистрация в REACH: зарегистрирован № 01-2120122335-68-0000 [[http:// echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/17919/](http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/17919/)]

Классификация опасности СГС (уведомительная REACH): Сигнальное слово : Опасно H302 вредно при проглатывании. H315:при попадании на кожу вызывает раздражение H318: при попадании в глаза вызывает необратимые последствия H413: может вызывать долгосрочные отрицательные последствия для водных организмов [<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/17919/>]

Изобутанол N CAS 78-83-1

Компонент АБСК Летуч. Плотность пара по воздуху 2,56.

Характер действия на организм - наркотик с раздражающим действием паров на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей [кн Вредные вещества в промышленности под ред Лазарева ,т.1 с.422]

При ингаляционном воздействии в острых опытах на мышах (экспозиция 4 часа) концентрации 15000-25000 мг/м<sup>3</sup> вызывает наркоз. Воздействие в течение 4,5-5,5 недель (ежедневная экспозиция 4 часа) в концентрации 5000-10000 мг/м<sup>3</sup> смертности мышей не зарегистрировано. При забое отмечали полнокровие

селезенки и почек, а также увеличение массовых коэффициентов печени. концентрация 25000 мг/м<sup>3</sup> (экспозиция 4 часа) смертельна для белых крыс.

Изобутанол оказывает сильное раздражающее действие на слизистые оболочки глаз. Внесение в конъюнктивальный мешок глаза кроликов вызывает некроз роговицы.

Гигиенические нормативы:

ПДК в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м<sup>3</sup>, п, 3 класс опасности.

ПДК в атмосферном воздухе населенных мест - 0,1 мг/м<sup>3</sup> рефл., 4 кл опасности.

ПДК в воде объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования - 0,15 мг/л, сан.-токс., 2 кл. опасности.

ПДК в воде рыбохозяйственных водоемов – 2,4 мг/л, токс., 4 кл. опасности

Регистрация в реестре потенциально опасных веществ: Номер РПОХБВ № ВТ-000765 от 08.12.1995 г.

Регистрация в REACH: зарегистрирован №№ 01-2119484609-23-0000 до 01-2119484609-23-0021 для разных производителей <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15092>

Классификация опасности СГС (гармонизированная Annex VI Reg EC 1272/2008): Сигнальное слово – Опасно H226: воспламеняющаяся жидкость. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. H335: Может вызывать раздражение дыхательных путей H315: при попадании на кожу вызывает раздражение H318: при попадании в глаза вызывает необратимые последствия. H336: Может вызывать сонливость и головокружение <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15092>

Пента 465 водная эмульсия кремнийорганических олигомеров с добавлением неионогенных поверхностно-активных веществ и микробицидной добавки.

Основной компонент Поли[окси (диметилсилилен)]( синоним-полидиметилсилоксан) CAS 63148-62-9 ЕС# 613-156-5

Острая токсичность DL50 (мг/кг) более 10000 (в/ж, мыши, крысы) . Не оказывает раздражающее действие на кожу; может вызывать раздражение глаз (при непосредственном контакте), не оказывает кожно-резорбтивное действие [Паспорт безопасности РПБ 40245042.22.29453 Пеногаситель Пента-465].

ОБУВ в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м<sup>3</sup> (Полидиметилсилоксаны (поли[окси(диметилсилилен

ПДК в воде водоемов хозяйственно-бытового пользования 10 мг/м<sup>3</sup>, орг. пленка, 4-й класс опасности, ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,1 мг/м<sup>3</sup> (полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400).

Регистрация в реестре потенциально опасных веществ: ВТ № 001328 от 03.03.1998. Поли[окси(диметилсилилен)].

Регистрация в REACH: предварительно зарегистрирован

<https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.126.442>

Классификация опасности СГС (уведомительная ЕСНА): Вызывает серьезные повреждения глаз H319 <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/100306>

Пропиленгликоль – стабилизатор, антифриз.

Малоопасное вещество 4 класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76) .

LD<sub>50</sub> при оральном введении 20000 мг/кг. Обладает слабым раздражающим действием на кожу и выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

ПДК в воздухе рабочей зоны 7 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности.

ПДК в воде рыбных хозяйств 0,6 мг/л, 4 кл. опасности.

Регистрация в реестре потенциально опасных веществ Номер РПОХБВ № ВТ-000005 от 21.11.1993. Регистрация в REACH: зарегистрирован. [<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/16001>]

Классификация опасности СГС (уведомительная ЕСНА):H316: при попадании на кожу вызывает слабое раздражение.H320: при попадании в глаза вызывает раздражение. [<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/44442>]

### **Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов**

#### **Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население.**

**Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население (Оценка опасности для населения пищевых продуктов, полученных при применении пестицида. Наличие остаточных количеств действующего вещества пестицида в исследуемых объектах изучается при максимально рекомендуемых нормах расхода - и кратности обработок препаратом за 2 сезона в различных почвенно-климатических зонах).**

Данные по препарату аналогу:

Испытания проведены при использовании максимальной нормы применения препарата в сезонах 2015- 2016гг.

Зерновые (яровая пшеница) при однократном применении препарата Элант Экстра с нормой расхода 0,5 л/га в 3-х почвенно- климатических зонах России (Новосибирская, Саратовская и Волгоградская обл) остаточные количества 2.4-Д к и флорасулама к моменту уборки урожая (65 -105 дн) не обнаружены ( предел обнаружения 2,4-Д 0.005 мг/кг, флорасулам -0,025 мг/кг)

Сорго при однократном применении препарата Элант Экстра с нормой расхода 0,5 л/га в 2-х почвенно - климатических зонах( промышленного произрастания) России (Саратовская и Волгоградская обл) остаточные количества 2.4-Д к и флорасулама к моменту уборки урожая не обнаружены ( предел обнаружения 2,4-Д 0.005 мг/кг, флорасулам - 0,025 мг/кг)

Просо при однократном применении препарата Элант Экстра с нормой расхода 0,5 л/га в 2-х почвенно- климатических зонах( промышленного произрастания) России (Саратовская и Волгоградская обл) остаточные количества 2.4-Д к и флорасулама к моменту уборки урожая не обнаружены ( предел обнаружения 2,4-Д 0.005 мг/кг, флорасулам -0,025 мг/кг)

Кукуруза при однократном применении препарата Элант Экстра с нормой расхода 0,5 л/га в 2-х почвенно- климатических зонах( промышленного произрастания) России (Саратовская и Волгоградская обл) остаточные количества 2.4-Д к и флорасулама в зерне кукурузы к моменту уборки урожая и масле не обнаружены ( предел обнаружения 2,4-Д 0.005 мг/кг, флорасулам -0,025 мг/кг)

**Для пестицидов, используемых для предпосевной обработки семян, до посева, сразу после посева, до цветения (плодово-ягодной культуры), по**

вегетирующим растениям (если последняя обработка проводится более чем за 60 дней до уборки), остаточные количества действующих веществ препаратов определяют только в элементах урожая культуры

Не требуется, т.к. не используется для предпосевной обработки семян

Для пестицидов, рекомендуемых к применению на кормовых культурах или культурах, зеленая масса которых может быть использована непосредственно на корм скоту, овощных и зеленных культурах открытого и закрытого грунта (сбор которых производится неоднократно за сезон) с целью установления сроков ожидания, обязательно изучение динамики разложения действующих веществ в зависимости от срока последней обработки.

Не требуется.

Для пестицидов, применяемых на маточниках, семенниках, в питомниках, на лекарственных, эфиромасличных культурах, сырье которых идет на получение индивидуальных веществ, на лекарственных и эфиромасличных культурах, которые убираются через год после обработки,

Не требуется, так как на маточниках и семенниках препарат не применяется.

Для пестицидов, применяемых на землях несельскохозяйственного пользования (в лесном хозяйстве, полосах отчуждения железных и шоссейных дорог и т.п.) с целью обоснования сроков безопасного выхода населения на обработанные площади, необходимо изучение остаточных количеств действующих веществ препаратов в урожае дикорастущей продукции (грибы, ягоды и т.д.).

Не требуется, так как на землях несельскохозяйственного пользования препарат не применяется.

Исследования по определению органолептических свойств и пищевой ценности сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, выращенной при применении пестицидов, осуществляются по одному из представителей групп продукции (плодовые, ягодные, виноград, бахчевые, овощи, картофель), имеющему наибольшую пестицидную нагрузку (норма расхода, кратность обработки) и непосредственно употребляемому в пищу. В продуктах переработки (растительное масло, соки) указанные исследования проводятся при наличии остаточных количеств действующих веществ пестицидов в перерабатываемом сырье (семена, плоды, ягоды).

Не требуется.

Оценка опасности (риска) пестицида при поступлении с водой.

Изучение уровней загрязнения воды поверхностных и подземных водоисточников в природных условиях, в т.ч. в условиях ЛПХ при максимальных нормах расхода и кратности обработок (в соответствии с действующими методическими документами), или обоснование нецелесообразности проведения этих исследований

В 2009-2010гг проведены мониторинговые исследования остаточных количеств 2,4 Д кислоты с пробах *воды и почвы* при однократном наземном применении гербицида с максимально рекомендуемой нормой расхода в 3 х почвенной климатических зонах России.

Установлено, что при условии соблюдения регламента применения и мер безопасности применение препарата не представляет реального риска для населения

[Отчет о НИР токсиколого-гигиеническая оценка и гигиеническая регламентация препарата Дикамин-Д, ВР дв 2,4-Д кислота в виде диметиламинной соли. 2011-2012г]. Оценка риска пестицида флорасулам при поступлении с водой не проводилась. Имеются утвержденные нормативы ПДК в воздухе рабочей зоны – 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты ПДК в почве – 0,1 мг/кг (тр.); Для 2,4-Д кислоты ПДК в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м<sup>3</sup>; Флорасулам ПДК воздух рабочей зоны – 1.0 мг/м<sup>3</sup> (СанПиН 1.2.3685-21).

**Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха осуществляется, как правило, одновременно с проведением исследований по гигиенической оценке условий труда при применении пестицидов с учетом максимальных норм расхода. При этом устанавливаются величины сноса действующих веществ препаратов за пределы санитарно-защитных зон и зон санитарного разрыва**

В ФНЦГ им Ф.Ф. Эрисмана изучены условия при применении препарата аналога Элант Экстра, СЭ наземным способом на полевых культурах с нормой расхода 0,5 л/га. В воздухе в пределах санитарного разрыва и сносах (оседание на чашки пери) на расстоянии 300 м от участка обработки флорасулам и 2-ЭГЭ 2.4-Д кислоты не обнаружены.

**Оценка реальной опасности (риска) - комплексного воздействия пестицидов на население путем расчета суммарного поступления пестицидов с продуктами, воздухом и водой.**

**Для пестицидов 1, 2 классов опасности могут проводиться мониторинговые исследования их содержания в объектах окружающей среды.**

При применении препарата на колосовых культурах и кукурузе суммарное поступление пестицидов (2.4-Д и флорасулама) в организм человека с продуктами питания (с учетом суточного потребления хлебных продуктов в пересчете на муку - 380 г/сутки, растительного масла – 40 г/сутки круп -50 г/сутки), атмосферным воздухом и водой может составить по д.в флорасулам 27.9% (0.8365 мг) от допустимого суточного количества д.в =3 мг (при ДСД = 0,05 мг/кг), что не противоречит принципу гигиенического нормирования.

### **Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов**

Исследования проводятся в соответствии с действующими методическими документами с учетом технологии применения при максимальных нормах расхода препаратов и включают оценку риска для операторов, обоснование сроков безопасного выхода на обработанные пестицидами площади для проведения ручных и механизированных работ:

Гигиена труда проводилась на аналогичный препарат Элант Экстра

Исследования по изучению условий применения препарата проведены при наземном штанговом опрыскивании полевых культур нормой расхода 0,5 л/га.

Коэффициент безопасности для оператора при ингаляционном воздействии (КБинг) 2-ЭГЭ 2.4-Д – 0.01 флорасулама – 0,0025

Коэффициент безопасности для оператора при поступлении через кожу (КБдер) 2-ЭГЭ 2.4-Д – 0.071 флорасулама – 0,0051

Суммарный риск (КБсум) при ингаляционном и дермальном воздействии флорасулама при применении препарата Элант Экстра, СЭ для обработки полевых культур для 2-ЭГЭ 2.4-Д – 0.081 флорасулама – 0,0076, при допустимом  $\leq 1$ .



Величина ДСУЭО составила для 2,4-Д кислоты – 0.0133 мг/кг (NOEL ch – 1мг/кг Кз=75)

флорасулама – 0,2 мг/кг,( NOEL ch – 5 мг/кг Кз=25)

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0.001 флорасулама – 0,00045

Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) равен 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0.0748, для флорасулама– 0,0023, при допустимом  $\leq 1$ .

В воздухе и в седиментационных пробах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 от участка обработки 2-ЭГЭ-2,4-Д и флорасулам не обнаружены.

Сделан вывод, что условия применения препарата при данной технологии, соблюдении регламентов применения и мер безопасности соответствуют гигиеническим требованиям.

Обоснован срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ – 3 дня.

**Гигиеническая оценка производства (в том числе фасовки) пестицидов на территории Российской Федерации основывается на анализе технической документации (ТУ, технические регламенты).**

Не требуется. На территории РФ препарат производиться не будет.

#### **2.4. Биологическая эффективность пестицида**

Препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), испытывался в качестве гербицида в 2021-2022 годах на посевах сельскохозяйственных культур в соответствии с Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений МСХ РФ на Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020 - 2025 (Дополнение № 8 от 11.11.2020 г.).

Испытания проведены в ареалах наибольшей вредоносности тестируемых вредных организмов согласно действующим методикам: «Методические указания по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве», СПб, 2013; «Методические указания по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности. Общая часть», М., 2018.

Исследования биоэффективности выполнены в следующих локациях:

1-ая почвенно-климатическая зона подзолистых и дерново подзолистых почв таежно-лесной области; сумма температур более 10° 1000-2000, коэф. увлажнения - более 1, 33 (1-ПКЗ). Место проведения опыта: ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» в

Московской области г.о. Домодедово мкр. Барыбино. Почва: темно-серая лесная тяжелосуглинистая по механическому составу, с содержанием гумуса в пахотном слое - 5,09 %, рН = 5,3.

2-ая почвенно-климатическая зона лесостепной и степной области; сумма температур более 10° 2200-2800, коэф. увлажнения - от 0,55 до 1, 33 (2-ПКЗ). Место проведения опыта: Краснодарский край, г. Краснодар, ВНИИБЗР. Почва: чернозем слабовыщелоченный сверхмощный, тяжело-суглинистый по механическому составу, содержание гумуса 3,7%, рН 6,9.

3-я почвенно-климатическая зона каштановых почв сухостепной области; сумма температур более 10° 3400-4000, коэф. увлажнения - более 0,33-055 (3-ПКЗ). Место проведения опыта: Республика Крым, г. Ялта «ВНИИВиВ «Магарач» РАН».

Испытания препарата проводились по 5 регламентам, согласно предложенной регистрантами схеме.

Подавление развития сорных растений создавало более благоприятные условия для роста и развития культурных растений, с прибавками урожайности культуры.

Согласно отчётам о результатах регистрационных испытаний поведённых в 2021 г. и 2022 г. по результатам оценки действия гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) +7.4 г/л флорасулама) против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков, проведённой на посевах ярового ячменя, озимой и яровой пшеницы в трёх почвенно-климатических зонах Российской Федерации с нормами расхода 0,3 и 0,5 л/га при однократной обработке растений в фазе кущения культуры с нормой расхода рабочей жидкости 400 л/га показали, что по уровню снижения численности и сырой массы однолетних, и некоторых многолетних двудольных сорняков, а также по влиянию на урожайность культуры, считается возможным рекомендовать препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) +7.4 г/л флорасулама) в качестве гербицида с нормой расхода 0,3 и 0,5 л/га против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков на посевах ярового ячменя, озимой и яровой пшеницы.

По результатам оценки действия гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) +7.4 г/л флорасулама) против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков, проведённой на посевах сорго и посевах просо во 2-й и 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2021, 2022 гг. с нормами расхода 0,3 и 0,5 л/га при однократной обработке растений в фазе кущения культуры с нормой расхода рабочей жидкости 400 л/га показали, что по уровню снижения численности и сырой массы однолетних, и некоторых многолетних двудольных сорняков, а также по влиянию на урожайность культуры, считается возможным рекомендовать препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) +7.4 г/л флорасулама) в качестве гербицида с нормой расхода 0,3 и 0,5 л/га против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков на посевах сорго и посевах просо.

По результатам оценки действия гербицида Кирасир, СЭ против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков, проведённой на посевах кукурузы в трёх почвенно-климатических зонах Российской Федерации в 2021 и 2022 гг. с нормами расхода 0,3 и 0,5 л/га при однократной обработке растений в фазе 3-5 листьев культуры с нормой расхода рабочей жидкости 400 л/га показали, что по уровню снижения численности и сырой массы однолетних, и некоторых многолетних двудольных сорняков, а также по влиянию на урожайность культуры, считается возможным рекомендовать препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) +7,4 г/л флорасулама) в качестве гербицида с нормой расхода 0,3 и 0,5 л/га против однолетних двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков на посевах кукурузы (Приложение 6).



### Глава 3. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью

В соответствии со ст.4 Федерального Закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» объектами охраны среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются: земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд, атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство.

Воздействию пестицидов и агрохимикатов подвергаются прежде всего агрофитоценозы и их основные компоненты: почва сельскохозяйственных угодий, растительный покров, наземная и почвенная биота, водные объекты в том числе вода. При использовании в высоких дозах, в неподходящих условиях или в ненадлежащие сроки пестициды и агрохимикаты способны оказывать повреждающее действие на обработанные ими растения.

Продолжительность сохранения пестицидов на поверхности и внутри растений во многом зависит от метеорологических условий после опрыскивания, а также особенностей метаболизма препаратов. При соблюдении сроков посева, регламентов применения, обработки и сбора урожая средства не проникают в растения в недопустимых количествах и не наносят вреда человеку и животным, для питания которых используются плоды или зерно.

Возможны следующие виды воздействий пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на экосистемы в целом и на отдельные элементы экосистем:

#### ***Прямое воздействие:***

- непосредственное (контактное) воздействие пестицида на объекты живой и неживой природы;
- прямое загрязнение окружающей природной среды вследствие нарушения условий транспортировки, хранения и утилизации отходов пестицида.

***Опосредованное воздействие*** происходит в результате перемещения частиц пестицида за счёт:

- переноса и аккумуляции загрязненного эрозионного материала в подчиненных формах ландшафта;
- переноса веществ пестицида с почвенными и грунтовыми водами;
- включения в трофические цепочки.

Данные по воздействию пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на окружающую среду приводятся на основании информации полученной из Заключения МГУ по оценке воздействия пестицида на окружающую среду и др. источники информации.

#### **3.1. Воздействие на почвенный покров**

При попадании в почву дезактивируется за счет биологического распада пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) нестойкий в полевых условиях продукт, очень подвижен в почве. Миграция по почвенному профилю проходит на фоне быстрого разложения.

Прогноз динамики содержания 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские

сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) практически не остается их остаточных количеств.

При применении препарата Кирасир, СЭ в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляция 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в почве маловероятна.

Проникновение значимых количеств д.в. и метаболитов из почвы в грунтовые воды не прогнозируется.

### **3.2. Воздействие на поверхностные и грунтовые воды**

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) при попадании в воду изменяет органолептические свойства воды, может привести к гибели водорослей и высших водных растений.

Действующие вещества препарата – разлагаются в почве под действием микроорганизмов и их аккумуляция в почве практически исключена.

В полевых условиях Западной Европы 2,4-Д кислота и флорасулам проявили себя как малостойкие в почве вещества. Миграция флорасулама из почвы в грунтовые воды не отмечена.

Дополнительные полевые и лизиметрические опыты в условиях Российской Федерации не требуются, так как прогноз поведения 2,4-Д кислоты, флорасулама и метаболитов в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Кирасир, СЭ аккумуляция веществ в значимых количествах маловероятна. Результаты моделирования также показали, что вещества практически не мигрируют за пределы пахотного слоя почв.

При соблюдении регламента применения препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) – низкий.

### **3.3. Воздействие на атмосферный воздух**

В связи с низкой летучестью д.в. и метаболитами загрязнения атмосферного воздуха при соблюдении регламента применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) маловероятно, т.к. эти вещества имеют низкие значения давления насыщенных паров и константы Генри.

Имея низкую упругость пара ( $4.8 \times 10^{-4}$  Па при  $25^{\circ}\text{C}$  [11с 183]) и, соответственно, относительно низкую летучесть, этилгексильный эфир 2,4-Д практически не попадает в атмосферу. Распад в воздухе происходит за счет взаимодействия со свободными ОН-радикалами (72.4% в течение 15 дней).

Флорасулам в воздухе очень быстро разлагается путем фотохимической окислительной дегградации. Учитывая низкие значения давления насыщенных паров (0,01 Па) и константы Генри ( $4,35 \times 10^{-7}$  Па $\times$ м<sup>3</sup> $\times$ моль<sup>-1</sup>), реализация опасности загрязнения атмосферы флорасуламом маловероятна.

### **3.4. Воздействие на растительный покров**

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в зависимости от дозы воздействия наблюдается угнетение или уничтожение травянистой и древесно-кустарниковой растительности.

2,4-Д кислота вредна (3 класс опасности) для высших водных растений. Метаболиты токсичны (2 класс опасности) для высших водных растений.

Флорасулам и метаболит 5-ОН флорасулам чрезвычайно токсичны (1 класс опасности) для высших водных растений. Метаболит ASTCA – вреден (3 класс опасности), метаболиты DFP-ASTCA и TSA – практически не токсичны (опасность не классифицируется) для высших водных растений.

### 3.5. Воздействие на животный мир

#### *Млекопитающие, птицы*

Препарат Кирасир, СЭ практически не токсичен (опасность не классифицируется) для млекопитающих.

В связи с тем, что для 2,4-Д кислоты и флорасулама  $\log P_{ow} < 3$ , что указывает на низкую способность к биоаккумуляции веществ, оценка риска токсического воздействия веществ на птиц и млекопитающих путем поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой) не требуется.

#### *Дождевые черви и почвенные микроорганизмы*

При попадании в почву дезактивируется за счет биологического распада. Гербицид Кирасир, СЭ нестойкий в полевых условиях продукт, очень подвижен в почве. Миграция по почвенному профилю проходит на фоне быстрого разложения.

Не оказывает влияния на микроорганизмы, обитающие в почве, не токсичен для червей.

Сравнение показателя острой токсичности 2,4-Д кислоты и максимально возможного ее содержания в почве при применении препарата Кирасир, СЭ ( $R = LC50/С_{почва} = 350 \text{ мг/кг} / 0,0846 \text{ мг/кг} = 4137$ ) показало низкий уровень риска его применения ( $R \gg 100$ ). Также низкий уровень риска негативного воздействия на дождевых червей показан для флорасулама ( $R = 880000$ ).

Так как не выявлено значимого влияния д.в. и его метаболитов на почвенные микроорганизмы - применение препарата Кирасир, СЭ не представляет риска для почвенных микроорганизмов.

#### *Медоносные пчелы*

Учитывая, сферу применения препарата Кирасир, СЭ и слабую токсичность для медоносных пчел наиболее опасных компонента препарата (д.в) испытания токсичности препарата не проводились.

Для медоносных пчел препарат Кирасир, СЭ практически не токсичен (3 класс опасности – малоопасный – по классификации ВНИИВСГЭ).

Риск негативного воздействия – низкий (2,4-Д кислота:  $K_{Рк} = 205 \text{ г/га по д.в.} / 100 \text{ мкг/пчелу} = 2,0 (< 25)$ ;  $K_{Ро} = 205 \text{ г/га по д.в.} / 94 \text{ мкг/пчелу} = 2,2 (< 25)$ ; Флорасулам:  $K_{Рк} = 4 \text{ г/га по д.в.} / 100 \text{ мкг/пчелу} = 0,04 (< 25)$ ;  $K_{Ро} = 4 \text{ г/га по д.в.} / 100 \text{ мкг/пчелу} = 0,04 (< 25)$ ).

Применение гербицида Кирасир, СЭ требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами, М., Госагропром СССР, 1989 г.» и следующего экологического регламента:

- проведение обработки растений в утреннее или вечернее время при скорости ветра не более 4-5 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км;
- ограничение лета пчел не менее 20-24 часов.

***Водные организмы***

При попадании в воду Кирасир, СЭ изменяет органолептические свойства воды, может привести к гибели водорослей и высших водных растений.

При применении препарата Кирасир, СЭ остаточные количества трибенурон-метила и его метаболитов в водоемах не будут представлять риска для гидробионтов, т.к. значения показателя риска заведомо выше триггерных значений.

Применение препарата Кирасир, СЭ сопряжено с низким риском для водных организмов.

#### **Глава 4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации**

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) рекомендуется в качестве гербицида против однолетних двудольных сорняков, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и МЦПА, и некоторых многолетних двудольных сорняков при однократном наземном применении на:

- *пшенице озимой и яровой, ячмене яровом* - опрыскивание посевов (озимые обрабатывают весной) в фазу кущения культуры и ранние фазы роста сорняков с нормой расхода 0.3-0.5 л/га или опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков (с учетом чувствительности сортов) в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили произвести обработку раньше этого срока с нормой расхода 0.5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га;

- *кукурузе* - опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков с нормой расхода 0.3-0.5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га;

- *просо* - опрыскивание посевов в фазе 3-6 листьев культуры и ранние фазы развития сорняков с нормой расхода 0.3-0.5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га;

- *сорго* - опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы развития сорняков с нормой расхода 0.3-0.5 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га.

#### **4.1. Характеристика климатических поясов России**

*Умеренный пояс* характеризуется господством воздушных масс умеренных широт в течение всего года. В то же время наблюдаются большие различия в количестве солнечной радиации, поступающей на поверхность в разные сезоны года.

Зимой солнечной радиации поступает мало, причем значительная часть ее отражается от заснеженной поверхности. Происходит сильное выхолаживание поверхности и приземного слоя воздуха. Формируется холодный континентальный воздух умеренных широт. Летом приток солнечной радиации увеличивается, а отражение сокращается за счет меньшего альбедо. Поверхность и воздух прогреваются. Поэтому зима в умеренном поясе холодная, а лето теплое.

На большом пространстве умеренного пояса наблюдаются довольно существенные изменения климата как с севера на юг, так и с запада на восток. От северных границ пояса к южным происходит постепенное увеличение сухости климата вследствие роста инсоляции и уменьшения количества садков. В северных районах осадки превышают испаряемость, на юге же поступающая солнечная радиация значительно превосходит затраты тепла на испарение. Наблюдаются качественные изменения в структуре радиационного баланса: меняется соотношение тепла, затрачиваемого на испарение и на прогревание приземного слоя воздуха. С этим связана смена климатов в пределах умеренного пояса от климата тайги до климата пустынь.

В пределах умеренного пояса при движении с запада на восток также происходят довольно существенные изменения в температурных условиях и увлажнении, но связаны они с распространением и повторяемостью различных воздушных масс, т.е. не с радиационными, а с циркуляционными условиями. Это

позволяет выделить на пространстве умеренного пояса России четыре подтипа климатов - умеренно-континентальный, континентальный, резко континентальный и муссонный, соответствующих определенным секторам материка.

Умеренно-континентальный климат характерен для европейской части России и крайнего северо-запада умеренного пояса в пределах Западной Сибири. В эти районы часто поступает атлантический воздух, поэтому зима здесь не так сурова, как в более восточных районах. Преобладают слабоморозные типы погоды. Во все зимние месяцы бывают дни с оттепелями, число которых возрастает к югу. Средняя температура января изменяется от  $-4$  до  $-28^{\circ}\text{C}$ .

Лето теплое. Средняя температура июля изменяется от  $12$  до  $24^{\circ}\text{C}$ . В связи с активной циклонической деятельностью здесь выпадает наибольшее количество осадков (на западе более  $800$  мм). Доля зимних осадков достаточно велика, но из-за оттепелей мощность снежного покрова на большей части территории менее  $60$  см. Увлажнение изменяется от избыточного до недостаточного. От северной границы пояса к южной происходит смена зональных климатов от тайги до степей.

Континентальный климат характерен для большей части Западной Сибири и крайнего юго-востока Восточно-Европейской равнины (полупустыни и пустыни Прикаспия). Здесь в течение всего года господствует континентальный воздух умеренных широт. Усиливается меридиональная циркуляция, в результате которой на территорию поступает как арктический, так и тропический воздух. С западным переносом сюда поступает атлантический воздух, в значительной мере трансформированный. Средняя температура января возрастает к юго-западу от  $-28^{\circ}\text{C}$  до  $-18^{\circ}\text{C}$  в Западной Сибири и до  $-12...-6^{\circ}\text{C}$  - в Прикаспии. Средняя температура июля возрастает от  $15-16^{\circ}\text{C}$  до  $21^{\circ}\text{C}$  на юге Западной Сибири и до  $25^{\circ}$  в Прикаспии. Циклоническая активность ослабевает, поэтому годовая сумма осадков изменяется от  $600-650$  мм до  $300$  мм. Здесь особенно отчетливо прослеживается зональность в изменении климата: от климата тайги до климата пустынь.

Резко континентальный климат характерен для умеренного пояса Средней Сибири. В течение всего года здесь господствует континентальный воздух умеренных широт, поэтому характерны крайне низкие зимние температуры ( $-25...-44^{\circ}\text{C}$ ) и значительное прогревание летом ( $14-20^{\circ}\text{C}$ ). Зима солнечная, морозная, малоснежная. Преобладают сильноморозные типы погоды. Годовая сумма осадков менее  $500$  мм. Лето солнечное и теплое. Коэффициент увлажнения близок к единице. Здесь формируется климат тайги.

Муссонный климат характерен для восточной окраины России. Зимой здесь господствует холодный и сухой континентальный воздух умеренных широт, а летом влажный морской воздух с Тихого океана, поэтому зима холодная, солнечная и малоснежная с температурой  $-15...-35^{\circ}\text{C}$ , а лето облачное и прохладное (средняя температура июля  $10-20^{\circ}\text{C}$ ) с большим количеством осадков, выпадающих в виде ливней. Увлажнение всюду избыточное.

*Субтропический пояс* занимает Черноморское побережье Кавказа и южный берег Крымского полуострова, характеризуется наименьшей в России протяженностью и площадью.

Лето жаркое, но в северной части зоны сухое, а в южной - влажное. Средняя температура июля составляет  $+22-24^{\circ}\text{C}$ . Зимой осадки выпадают преимущественно в виде ливней или снега, который не образует устойчивого

покрова. Средняя температура января от +2 °С в северной части повышается до +4 °С в южной.

На южном берегу Крыма лето и зима теплые. Среднегодовая температура воздуха составляет +13°С. Осадков выпадает достаточно - около 400–600 мм в год. Снег зимой прочного покрова не образует из-за оттепелей с дождями.

#### 4.2. Агрохимическая характеристика основных типов сельскохозяйственных почв России

Дерново-подзолистые почвы имеют кислую реакцию, значительную обменную кислотность (1-2 мэкв на 100 г), 90 % величины которой приходится на обменный Al, а также гидролитическую кислотность (3-6 мэкв на 100 г), низкую емкость поглощения (5-15 мэкв) и степень насыщенности основаниями (30-70 %). Большая часть этих почв нуждается в известковании.

Для дерново-подзолистых почв характерно низкое содержание гумуса, общего азота и фосфора и резкое снижение их количества с глубиной профиля.

Агрохимические свойства этих почв сильно варьируют в зависимости от механического состава и степени окультуренности. Большинство дерново-подзолистых почв характеризуется сравнительно низким содержанием усвояемых (минеральных) форм азота и подвижного фосфора, а песчаные и супесчаные почвы – также и калия.

**Таблица 7 - Агрохимическая характеристика дерново-подзолистых почв**

Степень окультуренности	pH солевой вытяжки	Мощность пахотного горизонта, см	Содержание гумуса, %	Подвижный фосфор мг на 100 г почвы	Подвижный калий мг на 100 г почвы
Слабая	4-4,5	до 20	1,5-2	До 5	До 10
Средняя	4,6-5,0	20-22	2-2,5	5-10	10-15
Сильная	5,1-6,0	22-25	2,5-4	18-25	20-30

С повышением степени окультуренности почв (при систематическом применении органических и минеральных удобрений, известковании и т.д.) снижается кислотность, увеличивается содержание гумуса и общего азота, подвижного фосфора и обменного калия, повышается их плодородие.

Дерново-подзолистые почвы обычно бедны элементами питания, но достаточно увлажнены, применение органических и минеральных удобрений дает на них высокий эффект. Из минеральных удобрений наиболее эффективны азотные, а на слабоокультуренных почвах также фосфорные удобрения. На песчаных и супесчаных почвах эффективно применение калийных, а также магнийсодержащих удобрений.

Серые лесные почвы в зависимости от мощности гумусового горизонта, содержания гумуса и выраженности признаков оподзоливания подразделяют на светло-серые, серые и темно-серые, отличающиеся по агрохимическим свойствам.

**Таблица 8 - Агрохимические свойства серых лесных почв**

Подтип	Мощность гумусового горизонта, см	Содержание гумуса, %	pH солевой вытяжки
Светло серые	15-25	1,6-3,4	4,8-5,4
Серые	25-30	2,2-4,7	5,2-5,7
Темно-серые	40-60	3,5-7,0	5,5-6,0

**Таблица 9 - Агрохимические свойства серых лесных почв (продолжение)**

Подтип	Гидролитическая кислотность мекв на 100г.	Сумма обменных оснований мекв на 100г	V, % на 100 г	Подвижный фосфор мг почвы	Подвижный калий мг на 100 г почвы
Светло-серые	2,3-3,8	10-18	72-82	6	10
Серые	2,9-3,5	14-25	76-87	8	13
Темно-серые	2,3-5,4	20-36	80-86	12	15

От светло-серых к серым и темно-серым почвам увеличиваются мощность гумусового горизонта, содержание гумуса, сумма обменных оснований и степень насыщенности основаниями, уменьшается кислотность. Серые лесные почвы обычно имеют невысокое содержание усвояемых соединений азота, подвижного фосфора и калия, но оно может сильно колебаться в зависимости от степени окультуренности и предшествующей удобренности почвы.

Необходимо систематическое применение органических и минеральных удобрений, а на светло-серых почвах с кислой реакцией, кроме того, и известкование. Эффективность минеральных удобрений наиболее высокая в западных провинциях зоны и несколько ниже в центральном и особенно восточном районах.

В повышении урожаев сельскохозяйственных культур на серых лесных почвах ведущая роль принадлежит азотным удобрениям, на втором месте по эффективности стоят фосфорные удобрения, слабее действуют калийные, применение которых, однако, необходимо под картофель, сахарную свеклу и для получения высоких урожаев зерновых культур.

Черноземы по сравнению с другими почвами характеризуются более высоким естественным плодородием, имеют мощный гумусовый горизонт, значительно больше содержат гумуса и общего азота в пахотном горизонте с постепенным снижением их по профилю (табл. 10).

Валовой запас гумуса и азота в слое 0-20 см составляет соответственно 60-220 и 3-15 т на 1 га, а в метровом слое – в 3-4 раза больше. Общее содержание фосфора ( $P_2O_5$ ) колеблется от 0,1 до 0,3%, а валовой запас его 2-4,5 т на 1 га. Реакция этих почв близка к нейтральной или слабощелочная (рН 6-8), обменная кислотность, как правило, отсутствует, гидролитическая кислотность колеблется от 0 до 4 мекв на 100 г. Черноземы имеют высокую емкость поглощения и степень насыщенности основаниями. У типичного чернозема наибольшая мощность гумусового горизонта, более высокое содержание гумуса, общего азота, фосфора и валовые их запасы (соответственно 120-220, 7-15 и 3,5-4,5 т на 1 га), а также емкость поглощения.

К северу – у выщелоченного чернозема и к югу – у обыкновенного и особенно южного черноземов эти показатели снижаются.

Реакция почвы слабокислая у выщелоченного чернозема и слабощелочная у обыкновенного и южного, у которых также выше степень насыщенности основаниями, и незначительная или вовсе отсутствует гидролитическая кислотность. У выщелоченных черноземов гидролитическая кислотность достигает часто 3-5 мекв на 100 г. Все подтипы черноземов богаты калием, общее содержание его равно 2,5-3%, а валовой запас 45-60 т на 1 га. Несмотря на высокое потенциальное плодородие черноземов, обеспеченность их усвояемыми формами



азота и подвижным фосфором, особенно старопахотных и слабо удобрявшихся почв, очень часто невысокая. Поэтому на этих почвах наблюдается высокая эффективность фосфорных, а при более благоприятных условиях увлажнения – и азотных удобрений.

На старопахотных и слабоудобрявшихся черноземах уменьшаются по сравнению с целинными запасы общего и обменного калия, поэтому на таких почвах, особенно под калиелюбивые культуры (сахарная свекла, картофель, подсолнечник и др.), эффективно применение калийных удобрений (вместе с азотными и фосфорными). Минеральные удобрения эффективнее в более увлажненных западных районах Черноземной зоны, в восточных районах (параллельно с ухудшением условий увлажнения) эффективность их снижается.

**Таблица 10 - Агрохимические свойства черноземов**

Подтип	Мощность гумусового горизонта, см	Содержание гумуса, %	pH подпой вытяжки	Гидролитическая кислотность мэкв на 100г.	Емкость поглощения мэкв на 100г	V, %
Выщелоченный	80-150	6-9	5,5-6,5	2-4	45-55	85-95
Типичный	100-180	8-12	6,5-7	0,5-3	50-60	90-98
Обыкновенный	60-14	5-8	7-8	0-1	40-50	95-100
Южный	40-80	3-6	7-8	0-0,5	25-35	98-100

Каштановые почвы делятся на темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые, которые отличаются по агрохимическим свойствам.

Темно-каштановые почвы – переходные от черноземных к каштановым. Мощность гумусового горизонта достигает 45 см с постепенным уменьшением содержания гумуса по профилю.

Карбонатный горизонт залегает на глубине 45-50 см. Реакция почвы слабощелочная, легкорастворимых солей мало и залегают они глубже 2-2,5 м.

**Таблица 11 - Агрохимические свойства каштановых почв**

Подтип	Мощность гумусового горизонта, см	Содержание гумуса, %	Общий N	Общий фосфор, %	pH солевой вытяжки	Сумма обменных катионов, мэкв на 100 г.
Темно-каштановая	35-45	4-5	0,2-0,3	0,1-0,2	7-7,2	30-35
Каштановая	30-40	3-4	0,15-0,20	1,1-0,2	7,2-7,5	20-13
Светло-каштановая	25-30	2-3	0,10-0,15	0,08-0,15	7,4-8	12-15

У каштановых и светло-каштановых почв, которые распространены в более засушливых районах сухих степей, меньше мощность гумусового горизонта, ниже содержание гумуса и общего азота; более резкое снижение их с глубиной, карбонатный горизонт залегает выше (на глубине 30-40 и 25-30 см), реакция слабощелочная и щелочная (pH 7,2-8). Среди светло-каштановых почв много солонцеватых и сильно солонцеватых разностей. Для каштановых почв характерна различная степень засоления, но солевой горизонт обычно расположен на глубине

1 м и ниже. Из верхнего горизонта водорастворимые соли вымыты, содержание их (главным образом бикарбонатов Ca и Mg) небольшое (сотые доли %). В солевом горизонте из водорастворимых солей преобладают сульфаты и хлориды.

Каштановые почвы богаты калием, но имеют низкую обеспеченность подвижными формами азота и фосфора. Однако эффективность минеральных удобрений на этих почвах из-за недостатка влаги обычно низкая. В условиях богарного земледелия рекомендуется внесение небольших доз фосфорных удобрений в рядки при посеве зерновых культур. При орошении эффективность азотных и фосфорных удобрений резко повышается, но калийные удобрения малоэффективны. Для повышения плодородия солонцовых почв и солонцов рекомендуется применение гипса.

Сероземы подразделяются на три подтипа: светлые, типичные (обыкновенные) и темные.

Земледелие на этих почвах ведется при орошении (без орошения возможно лишь на темных сероземах). Сероземы характеризуются высокой карбонатностью, малогумусностью и низким содержанием азота. Содержание гумуса в слое 0-20 см у светлых сероземов 1-1,5 %, типичных – 1,5-3, темных – до 4-5 %, а общее содержание азота соответственно 0,07- 0,12 %, 0,1-0,2, 0,35-0,40 %. Валовой запас гумуса в слое 0-20 см колеблется от 30-40 у светлых сероземов до 120-150 т на 1 га у темных, а запас азота от 2-4 до 8-10 т на 1 га.

Общее содержание фосфора варьирует от 0,08 до 0,2 %, а запас его от 2 до 6 т на 1 га, калия – соответственно 2,5-3 % и 75-90 т на 1 га, т. е. валовой запас фосфора и калия в этих почвах весьма значительный.

Сероземы имеют слабощелочную реакцию (рН 7,2-8), относительно низкую емкость поглощения (9-30 мэкв у светлых, 12-15 – у типичных и 18-20 мэкв на 100 г у темных сероземов). Из суммы обменно-поглощенных катионов 80-90 % составляет  $\text{Ca}^{2+}$ , 10-15 %  $\text{Mg}^{2+}$  и 5-8 %  $\text{K}^{+}$  и  $\text{Na}^{+}$ .

Для орошаемых сероземов характерна высокая биологическая активность и нитрификационная способность, но образующиеся нитраты интенсивно мигрируют (при поливах) по профилю почвы. Для повышения плодородия этих почв крайне важно систематическое применение органических и минеральных удобрений.

Из минеральных удобрений на первом месте по эффективности стоят азотные, а затем фосфорные, которые весьма эффективны при низком содержании в почве подвижного фосфора. Калием сероземы обеспечены лучше, чем азотом и фосфором. Однако на длительно орошаемых и используемых для возделывания хлопчатника и других культур площадях возникает потребность и в калийных удобрениях, особенно при систематическом внесении высоких норм азотных и фосфорных удобрений.

## Глава 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)

### 5.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

В связи с низкой летучестью действующих веществ риск загрязнения атмосферного воздуха при соблюдении регламента применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) практически отсутствует. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха – исключено.

Соблюдение регламентов транспортировки, хранения и применения пестицида, а также мер безопасности обеспечивает отсутствие негативного воздействия на атмосферный воздух.

### 5.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

**Таблица 12 - Оценка уровней концентраций д.в. в грунтовых водах**

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из метровой толщи почвенного горизонта, мкг/л			Источник данных
	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Темно-каштановая почва	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Входные данные модели см. п.1.1.1. Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в Российской Федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.	<b>2,4-Д кислота (д.в.), 2,4-DCA (метаболит), 2,4-DCP (метаболит), флорасулам (д.в.), метаболит DFP-ASTCA</b>			
	0	0	0	
	<b>Метаболит 5-ОН флорасулам</b>			
	0,95	0	0,3	
	<b>Метаболит ASTCA</b>			
	0,015	0	0	
	<b>Метаболит TSA</b>			
0,02	0	0,0002		

При применении препарата Кирасир, СЭ вынос экологически значимых количеств 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в грунтовые воды не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод – низкий.

**Таблица 13 - Оценка уровней концентраций д.в. в поверхностных водах**

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л			Источник данных
	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	
Модель Step 1-2. Стандартный закрытый водоем по сценариям Focus для Step 1-2. Норма применения препарата: 0,5 л/га, однократное применение. Без с/х культуры. Дата применения: май.  Данные по <b>2,4-Д кислоте</b> : Норма расхода: 0,205 кг/га по д.в. Растворимость в воде = 23,18 г/л; Кос = 88,4; DT <sub>50</sub> (почва) = 2,66 дней; DT <sub>50</sub> (вода) = 7,7 дней, DT <sub>50</sub> (вода/осадок) = 18,2 дня; DT <sub>50</sub> (осадок) = 9,8 дней.  Данные по <b>флорасуламу</b> : Норма применения препарата: 0,004 кг/га по д.в. Молекулярная масса = 359; Растворимость в воде = 6,36 г/л;	<b>2,4-Д кислота</b>			Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	0	4,8541	-	
	1	4,4512	4,6526	
	2	4,0893	4,4614	
	4	3,4513	4,1125	
	7	2,6760	3,6567	
	14	1,4779	2,8380	
	21	0,8163	2,2637	
	28	0,4508	1,8518	
	42	0,1375	1,3225	
	50	0,0698	1,1269	
	100	0,0010	0,5716	
	<b>Флорасулам</b>			
	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	

DT <sub>50</sub> (почва) = 1,55 дней; DT <sub>50</sub> (вода/осадок) = 15,03 дня; DT <sub>50</sub> (вода) = 14,05 дня; DT <sub>50</sub> (осадок) = 1,44 дня; Кос = 10,4.	0	0,1904	-	
	1	0,1805	0,1854	
	2	0,1713	0,1807	
	4	0,1542	0,1716	
	7	0,1318	0,1593	
Горбатов В.С., Кононова А.А.	14	0,0913	0,1348	
Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-30.	21	0,0632	0,1153	
	28	0,0438	0,0997	
	42	0,0210	0,0768	
	50	0,0138	0,0673	
	100	0,0010	0,0361	

Прогноз концентраций д.в. проведен с использованием математической модели STEP 2 по стандартным сценариям. Учитывая снижение прогнозируемой концентрации 2,4-Д кислоты и флорасулама со временем, загрязнение поверхностных вод при соблюдении регламента применения препарата Кирасир, СЭ практически исключено.

В связи с токсичностью флорасулама для высших водных растений проведено дополнительное моделирование его динамики в воде поверхностного водоема с использованием математической модели более высокого уровня (Step 3).

**Таблица 14 - Оценка уровней концентраций д.в. в поверхностных водах**

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л			Источник данных	
	Флорасулам				
Модель Step 1-2. Стандартный закрытый водоем по сценариям Focus для Step 1-2. Норма применения препарата: 0,5 л/га, однократное применение. Без с/х культуры. Дата применения: май. Данные по флорасуламу: Норма применения препарата: 0,004 кг/га по д.в. Молекулярная масса = 359; Растворимость в воде = 6,36 г/л; DT <sub>50</sub> (почва) = 1,55 дней; DT <sub>50</sub> (вода/осадок) = 15,03 дня; DT <sub>50</sub> (вода) = 14,05 дня; DT <sub>50</sub> (осадок) = 1,44 дня; Кос = 10,4. Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-30.	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»	
	0	0,00085	-		
	1	0,00081	0,00083		
	2	0,00077	0,00081		
	4	0,00070	0,00077		
	7	0,00060	0,00072		
	14	0,00042	0,00061		
	21	0,00030	0,00053		
	28	0,00021	0,00046		
	42	0,00009	0,00035		
	50	0,00005	0,00031		
100	0,00000	0,00016			

#### ***Возможность попадания пестицида в водные объекты.***

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение пестицида в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

С целью охраны окружающей среды пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) не вносят:

- на территории первого пояса санитарной зоны охраны источников хозяйственного, питьевого водоснабжения;
- во втором поясе санитарной охраны источников хозяйственного, питьевого водоснабжения, в период непосредственной угрозы паводка.

**Попадание пестицида в поверхностные и подземные воды при соблюдении регламента применения маловероятно.**

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологических регламентов использование пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) не оказывает негативного воздействия на водные объекты.

**5.3. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы**

**Таблица 15 - Оценка уровня концентраций д.в. и их миграции в почве**

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного (образовавшегося) количества	Источник данных
<p>Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,5 л/га, однократное применение (наихудший вариант). Без с/х культуры. Дата обработки: май.</p> <p>Данные по <b>2,4-Д кислоте</b>: Норма расхода: 0,205 кг/га по д.в. Молекулярная масса = 221; Растворимость в воде = 23,18 г/л; Давление насыщенных паров = <math>1,86 \times 10^{-5}</math> Па; Кос = 16; DT<sub>50</sub> = 2,66 дней.</p> <p>Данные по <b>метаболиту 2,4-DCP</b>: Доля в продуктах разложения 2,4-Д кислоты 8,7%; Кос = 318; DT<sub>50</sub> = 9 дней.</p> <p>Данные по <b>метаболиту 2,4-DCA</b>: Доля в продуктах разложения 2,4-Д кислоты 15%; Кос = 1004; DT<sub>50</sub> = 13,4 дня.</p> <p>Данные по <b>флорасуламу</b>: Норма применения препарата: 0,004 кг/га по д.в. Молекулярная масса = 359; Растворимость в воде = 6,36 г/л; Давление насыщенных паров = <math>10^{-5}</math> Па; Кос = 10,4; DT<sub>50</sub> = 1,55 дня.</p> <p>Данные по <b>метаболиту 5-ОН флорасулам</b>: Доля в продуктах разложения флорасулама 71,6%; Молекулярная масса = 351; Растворимость в воде = 450 г/л; Давление насыщенных паров = <math>2,70 \times 10^{-5}</math> Па; Кос = 14,53; DT<sub>50</sub> = 14,98 дня.</p>	<b>2,4-Д кислота</b>				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0846	100	0	
	7	0,0713	84,33	0	
	14	0,0596	70,44	0	
	28	0,0403	47,69	0	
	50	0,0209	24,67	0	
	365	0,0004	0,46	0,07	
	Чернозем типичный (Курская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0843	100	0	
	7	0,0722	85,62	0	
	14	0,0646	76,67	0	
	28	0,0438	51,90	0	
	50	0,0203	24,04	0	
	365	0,0003	0,39	0	
	Темно-каштановая почва (Саратовская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0840	100	0	
7	0,0704	83,83	0		
14	0,0580	69,00	0		
28	0,0375	44,66	0		
50	0,0131	15,59	0		
365	0,0001	0,15	0		
<b>2,4-DCA</b>					
Дерново-подзолистая почва (Московская область)					
дни	мг/кг	%	%		
0	0,0007	8,31	0		
7	0,0066	79,15	0		
14	0,0051	61,85	0		
28	0,0070	84,66	0		
50	0,0038	45,22	0		
365	0,0001	0,82	0		
Чернозем типичный (Курская область)					
дни	мг/кг	%	%		
0	0,0008	9,84	0		
7	0,0064	76,39	0		
14	0,0079	94,44	0		
28	0,0075	89,92	0		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного (образовавшегося) количества	Источник данных		
<p>Данные по метаболиту <b>DFP-ASTCA</b>: Доля в продуктах разложения флорасулама 17,8%; Молекулярная масса = 252; Кос = 75,18; DT<sub>50</sub> = 17 дней.</p> <p>Данные по метаболиту <b>ASTCA</b>: Доля в продуктах разложения флорасулама 40%; Кос = 104,81; DT<sub>50</sub> = 297,5 дней.</p> <p>Данные по метаболиту <b>TSA</b>: Доля в продуктах разложения флорасулама 15,9%; Кос = 23,46; DT<sub>50</sub> = 83,74 дней.</p> <p>Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в Российской Федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.</p>	50	0,0037	43,97	0			
	365	0,0001	0,61	0			
	<b>Темно-каштановая почва (Саратовская область)</b>						
	дни	мг/кг	%	%			
	0	0,0008	9,84	0			
	7	0,0064	76,39	0			
	14	0,0079	94,44	0			
	28	0,0075	89,92	0			
	50	0,0037	43,97	0			
	365	0,0001	0,61	0			
<b>2,4-DCP</b>							
<b>Дерново-подзолистая почва (Московская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0004	9,31	0				
7	0,0036	84,62	0				
14	0,0029	67,37	0				
28	0,0031	73,08	0				
50	0,0012	28,63	0,02				
365	0,0000	0,07	0				
<b>Чернозем типичный (Курская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0005	11,01	0				
7	0,0035	81,86	0				
14	0,0042	97,77	0				
28	0,0034	80,25	0				
50	0,0012	27,42	0				
365	0,0000	0,05	0				
<b>Темно-каштановая почва (Саратовская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0005	11,01	0				
7	0,0035	81,86	0				
14	0,0042	97,77	0				
28	0,0034	80,25	0				
50	0,0012	27,42	0				
365	0,0000	0,05	0				
<b>Флорасулам</b>							
<b>Дерново-подзолистая почва (Московская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0015	100	0				
7	0,0011	74,88	0				
14	0,0007	58,98	0				
28	0,0005	30,95	0				
50	0,0001	8,42	0				
365	0,0000	0	0				
<b>Чернозем типичный (Курская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0014	100	0				
7	0,0010	77,31	0				
14	0,0007	64,53	0				
28	0,0005	33,92	0				
50	0,0001	9,51	0				
365	0,0000	0	0				
<b>Темно-каштановая почва (Саратовская область)</b>							
дни	мг/кг	%	%				
0	0,0015	100	0				

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного (образовавшегося) количества	Источник данных
	7	0,0010	83,70	0	
	14	0,0006	65,81	0	
	28	0,0004	40,74	0	
	50	0,0001	13,17	0	
	365	0,0000	0	0	
	<b>Метаболит 5-ОН флорасулам</b>				
	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$3,5 \times 10^{-5}$	10,29	0	
	7	0,0002	84,36	0	
	14	0,0002	69,52	0	
	28	0,0002	96,99	0	
	50	0,0002	86,86	0,21	
	365	$1,8 \times 10^{-5}$	18,29	28,19	
	Чернозем типичный (Курская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$3,5 \times 10^{-5}$	12,17	0	
	7	0,0002	82,04	0	
	14	0,0002	95,58	0	
	28	0,0003	98,16	0	
	50	0,0002	86,61	0	
	365	$1,6 \times 10^{-5}$	17,35	0	
	Темно-каштановая почва (Саратовская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$3,5 \times 10^{-5}$	12,68	0	
	7	0,0002	85,53	0	
	14	0,0003	99,66	0	
	28	0,0002	96,05	0	
	50	0,0002	80,64	0	
	365	$1,8 \times 10^{-5}$	17,27	8,97	
	<b>Метаболит DFP-ASTCA</b>				
	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$6,3 \times 10^{-6}$	6,45	0	
	7	$4,3 \times 10^{-5}$	44,31	0	
	14	$6,7 \times 10^{-5}$	68,82	0	
	28	$9,7 \times 10^{-5}$	99,10	0	
	50	$8,2 \times 10^{-5}$	83,88	0,01	
	365	$2,9 \times 10^{-6}$	2,95	1,47	
	Чернозем типичный (Курская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$6,2 \times 10^{-6}$	5,17	0	
	7	$4,3 \times 10^{-5}$	45,88	0	
	14	$6,8 \times 10^{-5}$	65,69	0	
	28	$9,6 \times 10^{-5}$	97,75	0	
	50	$8,2 \times 10^{-5}$	84,78	0	
	365	$2,8 \times 10^{-6}$	2,09	0	
	Темно-каштановая почва (Саратовская область)				
	дни	мг/кг	%	%	
	0	$6,2 \times 10^{-6}$	5,17	0	
	7	$4,5 \times 10^{-5}$	45,88	0	
	14	$6,8 \times 10^{-5}$	65,69	0	
	28	$9,5 \times 10^{-5}$	97,75	0	
	50	$8,0 \times 10^{-5}$	84,78	0	
	365	$2,7 \times 10^{-6}$	2,01	0	

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного (образовавшегося) количества		Источник данных
<b>Метаболит ASTCA</b>				
Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	2,50	0
	7	0,0001	28,85	0
	14	0,0001	20,17	0
	28	0,0003	77,30	0
	50	0,0003	95,79	0
	365	0,0003	83,09	6,23
Чернозем типичный (Курская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	2,90	0
	7	0,0001	27,29	0
	14	0,0001	40,90	0
	28	0,0002	72,93	0
	50	0,0003	96,16	0
	365	0,0003	88,02	0
Темно-каштановая почва (Саратовская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	3,02	0
	7	0,0001	29,81	0
	14	0,0002	53,00	0
	28	0,0003	80,21	0
	50	0,0003	99,42	0
	365	0,0003	84,02	0,18
<b>Метаболит TSA</b>				
Дерново-подзолистая почва (Московская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	2,92	0
	7	0,0000	33,34	0
	14	0,0000	23,40	0
	28	0,0001	85,64	0
	50	0,0001	99,89	0,15
	365	0,0000	25,28	35,56
Чернозем типичный (Курская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	3,37	0
	7	0,0000	31,49	0
	14	0,0001	46,84	0
	28	0,0001	81,12	0
	50	0,0001	99,85	0
	365	0,0001	55,49	1,57
Темно-каштановая почва (Саратовская область)				
	дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	3,52	0
	7	0,0000	34,34	0
	14	0,0001	60,20	0
	28	0,0001	88,17	0
	50	0,0001	98,80	0
	365	0,0000	38,85	10,26

Прогноз динамики содержания 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения:



май) показал, что через год в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) практически не остается их остаточных количеств.

При применении препарата Кирасир, СЭ в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляция 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в почве маловероятна.

Проникновение значимых количеств д.в. и метаболитов из почвы в грунтовые воды не прогнозируется.

#### 5.4. Оценка воздействия на животный мир и растительный покров

##### *Животный мир*

Экотоксикологическая характеристика пестицида приведена согласно данным экспертного заключения по оценке воздействия на окружающую среду пестицида, выданного факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова.

##### *Млекопитающие*

Препарат Кирасир, СЭ практически не токсичен (опасность не классифицирует-ся) для млекопитающих.

**Таблица 16 - Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих**

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> Тестовый вид – крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD50 = 5996,7 ± 1335,2 мг/кг	Сведения о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)

##### *Птицы*

Применение препарата Кирасир, СЭ связано с низким риском воздействия на большинство фокусных видов птиц и млекопитающих (TER > 10 для острой токсичности и TER > 5 – для хронической/репродуктивной токсичности). Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепь (дождевые черви, рыбы), вызванного токсическим воздействием 2,4-Д кислоты и флорасулама, как веществ, с низкой способностью к биоаккумуляции, оценивается как низкий.

##### *Медоносные пчелы*

**Таблица 17 - Экотоксикологическая характеристика для пчел**

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> , 48 часов Руководство ОЭСР № 213 по испытаниям химикатов. Пчелы медоносные: тест на острую оральную токсичность. ОЭСР, Париж. 1998 (аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»)	LD <sub>50</sub> > 100 мкг/пчелу	Сведения о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)
<u>Острая контактная токсичность</u> , 48 часов Руководство ОЭСР № 214 по испытаниям химикатов. Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность. ОЭСР, Париж, 1998 (аналог ГОСТ 33039-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»)	LD <sub>50</sub> > 100 мкг/пчелу	

Для медоносных пчел препарат Кирасир, СЭ *практически не токсичен* (3 класс опасности – *малоопасный* – по классификации ВНИИВСГЭ).

Риск негативного воздействия – низкий (**2,4-Д кислота**:  $KP_k = 205$  г/га по д.в. / 100 мкг/пчелу = **2,0** (< 25);  $KP_o = 205$  г/га по д.в. / 94 мкг/пчелу = **2,2** (< 25); **Флорасулам**:  $KP_k = 4$  г/га по д.в. / 100 мкг/пчелу = **0,04** (< 25);  $KP_o = 4$  г/га по д.в. / 100 мкг/пчелу = **0,04** (< 25)).

### **Черви**

Сравнение показателя острой токсичности 2,4-Д кислоты и максимально возможного ее содержания в почве при применении препарата Кирасир, СЭ ( $R = LC_{50}/C_{почва} = 350 \text{ мг/кг} / 0,0846 \text{ мг/кг} = 4137$ ) показало низкий уровень риска его применения ( $R \gg 100$ ). Также низкий уровень риска негативного воздействия на дождевых червей показан для флорасулама ( $R = 880000$ ).

### **Почвенные микроорганизмы**

Препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) и его метаболиты не представляет риска для почвенных микроорганизмов.

### **Водные организмы**

При оценке риска применения препарата Кирасир, СЭ для гидробионтов использованы данные по токсичности д.в. и прогнозируемые концентрации 2,4-Д кислоты и флорасулама в воде поверхностных водоемов.

**Таблица 18 - 2,4-Д кислота**

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
Рыбы	LC <sub>50</sub> = <b>63400</b> NOEC = <b>27200</b>	Актуальная концентрация: <b>4,8541</b> Средневзвешенная концентрация на 21-й день: <b>2,2637</b>	<b>13061</b> <b>12016</b>	<b>100</b> <b>10</b>	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	EC <sub>50</sub> > <b>100000</b> NOEC = <b>38400</b>	Актуальная концентрация: <b>4,8541</b> Средневзвешенная концентрация на 21-й день: <b>2,2637</b>	<b>20601</b> <b>16963</b>	<b>100</b> <b>10</b>	
Водоросли	EC <sub>50</sub> > <b>78000</b>	Средневзвешенная концентрация на 4-й день: <b>4,1125</b>	<b>18966</b>	<b>10</b>	
Высшие водные растения	E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> = <b>17510</b> E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> = <b>10660</b>	Средневзвешенная концентрация на 7-й день: <b>3,6567</b>	<b>4788</b> <b>2915</b>	<b>10</b> <b>10</b>	

**Таблица 19 - Флорасулам (Step 2)**

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
Рыбы	LC <sub>50</sub> > <b>91000</b> NOEC = <b>119000</b>	Актуальная концентрация: <b>0,1904</b> Средневзвешенная концентрация на 21-й день: <b>0,1153</b>	<b>477941</b> <b>1032090</b>	<b>100</b> <b>10</b>	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	EC <sub>50</sub> > <b>292000</b> NOEC = <b>23400</b>	Актуальная концентрация: <b>0,1904</b> Средневзвешенная концентрация на 21-й день: <b>0,1153</b>	<b>1533613</b> <b>202949</b>	<b>100</b> <b>10</b>	
Водоросли	E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> = <b>8,94</b>	Средневзвешенная	<b>52</b>	<b>10</b>	

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
	$E_b C_{50} = 363$	концентрация на 4-й день: <b>0,1716</b>	<b>2115</b>	<b>10</b>	
Высшие водные растения	$EC_{50} = 1,18$	Средневзвешенная концентрация на 7-й день: <b>0,1593</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	

**Таблица 20 - Флорасулам (Step 3)**

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
Высшие водные растения	$EC_{50} = 1,18$	Средневзвешенная концентрация на 7-й день: <b>0,00072</b>	<b>1639</b>	<b>10</b>	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»

Применение препарата Кирасир, СЭ сопряжено с низким уровнем риска негативного воздействия на гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R выше минимально допустимых значений.

#### **Растительный покров.**

**Таблица 21 - Высшие водные растения**

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Влияние на рост и биомассу</u> <i>Lemna minor</i> , 7 дней	<b>2,4-Д кислота:</b> $E_b C_{50} = 17,51$ мг/л $E_b C_{50} = 10,66$ мг/л	Сведения о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)
<i>Lemna gibba</i> , 7 дней Руководство ОЭСР № 221 по испытаниям химикатов. <i>Lemna sp.</i> : Тест на ингибирование роста. ОЭСР, Париж, 2006 (аналог ГОСТ 32426-2013 «Испытание ряски на угнетение роста»)	<b>2,4-DCP:</b> $EC_{50} = 1,5$ мг/л <b>2,4-DCA:</b> $EC_{50} = 2,1$ мг/л	Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance 2,4-D, 2014

2,4-Д кислота **вредна** (3 класс опасности) для высших водных растений. Метаболиты токсичны (2 класс опасности) для высших водных растений.

Таким образом, применение пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в соответствии с регламентом и рекомендованными ограничениями не связано с высокими рисками его воздействия на окружающую среду.

#### **5.5. Оценка воздействия пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на население**

В соответствии «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299) раздел 15 пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) высокоопасен по

степени воздействия на организм продукция по гигиенической классификации пестицидов (2 класс опасности на человека).

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.3684-24, 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).

При применении препарата на колосовых культурах и кукурузе суммарное поступление пестицидов (2,4-Д и флорасулама) в организм человека с продуктами питания (с учетом суточного потребления хлебных продуктов в пересчете на муку - 380 г/сутки, растительного масла - 40 г/сутки круп - 50 г/сутки), атмосферным воздухом и водой может составить по д.в флорасулам 27.9% (0.8365 мг) от допустимого суточного количества д.в = 3 мг (при ДСД = 0,05 мг/кг), что не противоречит принципу гигиенического нормирования.

Согласно отчётам о НИР токсиколого-гигиеническая оценка и гигиеническая регламентация препарата Дикамин-Д, ВР дв 2,4-Д кислота в виде диметиламинной соли. 2011-2012г в 2009-2010 гг. проведены мониторинговые исследования остаточных количеств 2,4 Д кислоты с пробах воды и почвы при однократном наземном применении гербицида с максимально рекомендуемой нормой расхода в 3 х почвенной климатических зонах России. Установлено, что при условии соблюдения регламента применения и мер безопасности применение препарата не представляет реального риска для населения.

### **5.6. Воздействие на окружающую среду в результате аварийных ситуаций**

Аварийные ситуации могут возникнуть в результате пожара, разлива препарата, транспортных аварий и др.

Для предупреждения аварийных ситуаций рекомендуется соблюдение правил транспортирования, хранения и соблюдение правил пожарной безопасности.

#### *Действия при разливе препарата:*

Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Произвести перезатаривание в плотно закрывающуюся промаркированную тару (канистры, контейнеры). Разлитый продукт необходимо засыпать песком, землей, глиной, затем загрязненный материал собрать специальную промаркированную емкость и организовать безопасное хранение с последующим удалением в места, согласованные с территориальными природоохранными органами и управлением Роспотребнадзора. Место пролива обработать мыльно-содовым раствором, вымыть водой.

Промывные воды собрать и вывезти для утилизации с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке оградить земляным валом, не допуская слив в коллектор или водоемы. Участки земли, загрязненные препаратом обезвреживают 7% кашицей свежегашеной хлорной извести и перекапывают.

При дорожно-транспортном происшествии приостановить движение транспортного средства, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками. Приступить к ликвидации разлива. Не допускать попадания продукта в водоемы, подвалы, канализацию.

Все работы выполнять в средствах индивидуальной защиты.

*Действия при пожаре:*

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) – легковоспламеняющаяся, горючая жидкость. При горении возможно образование оксидов углерода, азота.

В случае возникновения пожара в месте нахождения продукта вызвать пожарную команду и приступить к тушению очагов возгорания. Использовать средства индивидуальной защиты.

По возможности удалить канистры с продуктом из зоны пожара. Канистры с продуктом могут разрушиться под действием высоких температур. Тонко распыленная вода может быть использована для охлаждения канистр.

Рекомендуемые средства тушения пожара (см. п.п. 5.4). При тушении не допускать растекания средств тушения пожара.

*Средства индивидуальной защиты персонала*

Для защиты органов дыхания использовать респираторы типа РУ-60М или РПГ 67 с патроном марки А, респиратор марки ЗМ с предфильтром для пестицидов.

Для защиты глаз использовать защитные очки по ГОСТ 12.4.013.

Для защиты рук применять использовать технические резиновые перчатки, выполненные из нитриловых, хлорфеноловых материалов, поливинилхлорида, желативно с трикотажной основой, типа КЩС (тип 1 и 2). Запрещается использование медицинских резиновых перчаток.

Лица, занятые на работах с продуктом, должны быть обеспечены спецодеждой (комбинезон или халат по ГОСТ 12.4.103, фартук из прорезиненной ткани, головной убор х/б) и резиновыми сапогами (с повышенной стойкостью к воздействию пестицидов по ГОСТ 29182) (Приложение 1).

*Меры первой помощи при отравлении:*

При первых признаках недомогания следует немедленно прекратить работу, вывести пострадавшего на свежий воздух, обеспечить покой и тепло. При остановке дыхания – проводить искусственное дыхание до прибытия врача. Вызвать врача.

При случайном проглатывании препарата - прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с взвесью активированного угля из расчета 1 г сорбента на кг массы тела, а затем раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту; повторить несколько раз. Обратиться в медицинское учреждение.

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу - снять загрязненную одежду, осторожно снять с кожи загрязнение ватой или куском марли и тщательно промыть проточной водой с мылом.

При попадании в глаза - тщательно промыть глаза большим количеством чистой проточной воды при разомкнутых веках.

После оказания первой помощи при необходимости обратиться за медицинской помощью.

Специфического антидота нет. Применять симптоматическую терапию (Приложение 3).

В случае необходимости проконсультироваться в токсикологическом центре: 129090, Москва, Большая Сухаревская площадь, 3, корп. 7, ФГУ «Научно-практический токсикологический центр ФМБА России» (работает круглосуточно). Тел. (495) 628-16-87, факс (495) 621-68-85.

После аварийной ситуации контролю подвергаются участки разлива (излива) от контура загрязнения в направлении поверхностного стока до ближайшего водотока или водоема. Контроль проводится ежедневно за состоянием почв, подземных вод, поверхностных вод и донных отложений.

Контроль в усиленном режиме ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

Контроль за окружающей средой проводят по действующему веществу пестицида в соответствии с ГОСТ Р 51247-99 «Пестициды. Общие технические условия». К таким веществам, подлежащим контролю, относятся:

1) в атмосферном воздухе определяется содержание:

- 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты ОБУВ  $0,0001 \text{ мг/м}^3$  (НИЦ «ЭКОС» ЗАО «Алгема» разработан ПДК атм. =  $0.004 \text{ мг/м}^3$ . Норматив представлен для утверждения в установленном порядке (изм №3 к ГН 1.2.3111-13))

- 2,4-Д кислоты ОБУВ  $0,0001 \text{ мг/м}^3$

- Флорасулам ПДК  $0,04 \text{ мг/м}^3$

- Изобутанол ПДК  $0,1 \text{ мг/м}^3$

- Пента 465 ОБУВ  $0,1 \text{ мг/м}^3$

2) в воде водоемов определяют содержание:

- 2,4-Д кислоты ПДК  $0,0002 \text{ мг/л}$

- Флорасулам ПДК  $0,01 \text{ мг/л}$

- Изобутанол ПДК  $2,4 \text{ мг/л}$

- Пропиленгликоль ПДК  $0,6 \text{ мг/л}$

3) в почве и донных отложениях\* определяют содержание:

- 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты ПДК  $0,1 \text{ мг/кг}$  (тр.)

- 2,4-Д кислоты ПДК  $0,1 \text{ мг/кг}$  (тр.)

- Флорасулам ОДК  $0,1 \text{ мг/кг}$

4) в воздухе рабочей зоны

- 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты ПДК  $0,5 \text{ мг/м}^3$

- 2,4-Д кислоты ПДК  $1,0 \text{ мг/м}^3$

- Флорасулам ПДК  $1,0 \text{ мг/м}^3$

- Изобутанол N CAS 78-83-1 ПДК  $10 \text{ мг/м}^3$

- Пента 465 ОБУВ  $10 \text{ мг/м}^3$

- Пропиленгликоль ПДК  $7 \text{ мг/м}^3$

\* Оценку уровня загрязненности донных отложений выполняют путём сравнения концентраций с ПДК (ОДК) почв (СанПиН 1.2.3685-21 т. 4.1).

Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, утвержденный Минприроды России, не содержит методик по пестицидам. Отсутствует методика расчета рассеивания высоких концентраций веществ в условиях

аварийных выбросов. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, не предназначены для рассеивания аварийных выбросов, а также позволяют проводить расчеты только в условиях соблюдения отдельным предприятием установленного режима работы (п. 4.1 Методов № 273).

В соответствии с п. 4, ст. 19 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. при изменении состояния атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и здоровью человека, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Согласно Правил пожарной безопасности при хранении пестицидов тушение пожаров на складах минеральных удобрений требует максимального напряжения сил, подачи большого количества огне спасательных средств в минимально короткие сроки, неукоснительного выполнения всех требований правил техники безопасности. Особенность пожаров, возникающих на этих складах и базах, заключается в том, что в зданиях сосредоточивается большое количество веществ, различных по степени пожарной опасности и возможности применения огне спасательных средств. Характер развития пожаров в основном зависит от физико-химических свойств и количества удобрений и пестицидов, находящихся в зоне горения, способа их хранения, вида и состояния упаковки. Прибывающий первым на место пожара руководитель работ должен тщательно осмотреть его, а также через администрацию – сельхозпредприятия или заведующего складским хозяйством выяснить вид и количество удобрений и пестицидов, находящихся в очаге пожара, их агрегатное состояние, степень токсичности и взрывоопасное, какие вещества, в каком количестве хранятся в смежных с горящим помещением, вид упаковки и ее состояние, способ тушения пожара, возможность применения тех или иных огне спасательных средств, имеющихся на вооружении подразделений пожарной охраны и добровольных дружин для тушения веществ как в очаге пожара, так и в смежных помещениях. Наряду с этим он определяет направления движения жидких и газообразных химикатов или продуктов их горения в зависимости от рельефа местности и от воздушных потоков; степень угрозы отравления людей и животных, находящихся в зоне движения воздушных потоков и растекающихся химических препаратов; количество и состав обслуживающего персонала и возможность использования механизмов для эвакуации удобрений и пестицидов, устройства обвалований и т. п.; наличие и возможность использования водоисточников и укрытий для личного состава. Для безопасности проводящих разведку перед входом в задымленное помещение устанавливаются специальный пост, с которым поддерживается связь по радио

или переговорному устройству, в крайнем случае - с помощью веревки или путевого шпегата. Сильное задымление, высокая температура, наличие в помещении разгрузочно-погрузочных механизмов, узких проходов между штабелями мешков с удобрениями и т. п. требуют соблюдения особых мер безопасности при проведении разведки.

Начиная разведку, руководитель тушения пожара в первую очередь выясняет, сколько людей осталось в горящем складе, какова угроза их жизни. Принимаются немедленные меры к их эвакуации и оказанию медицинской помощи. Так как в горящем помещении образуются вредные пары и газы, большая концентрация дыма, те, кто проводит разведку, должны быть в кислородно-изолирующих противогазах или аппаратах сжатого воздуха, в резиновых сапогах и перчатках.

Для предупреждения отравления людей и животных, попавших в загазованную зону, а также находящихся в зданиях и сооружениях, расположенных от горящего склада по направлению ветра на расстоянии, охватываемом облаком дыма, парами пестицидов и продуктами разложения химикатов, принимают меры к их эвакуации в самое кратчайшее время.

На место пожара вызывают санитарно-эпидемиологическую службу для контроля за концентрацией токсических веществ в продуктах горения как внутри помещений, так и на прилегающей к складу территории во время пожара и контрольных замеров после его ликвидации. Для оказания медицинской помощи пострадавшим к месту пожара направляют машину скорой помощи или врача из ближайшего медицинского учреждения, организуют пункт первой помощи с необходимым набором медикаментов и противоядий.

Для безопасности проводящих разведку перед входом в задымленное помещение устанавливают специальный пост, с которым поддерживается связь по радио или переговорному устройству, в крайнем случае - с помощью веревки или путевого шпегата. Сильное задымление, высокая температура, наличие в помещении разгрузочно-погрузочных механизмов, узких проходов между штабелями мешков с удобрениями и т. п. требуют соблюдения особых мер безопасности при проведении разведки.

Исходные данные для прогнозирования масштабов заражения сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ):

- общее количество СДЯВ на объекте и данные о размещении их запасов в технологических емкостях и трубопроводах;
- количество СДЯВ, выброшенных в атмосферу, и характер их разлива на подстилающей поверхности («свободно», «в поддон» или «в обваловку»);
- высота поддона или обваловки складских емкостей;
- метеорологические условия: (температура воздуха, скорость ветра на высоте 10 м (на высоте флюгера), степень вертикальной устойчивости воздуха).

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения на случай производственных аварий в качестве исходных данных рекомендуется принимать: выброс СДЯВ - количество СДЯВ в



максимальной по объему единичной емкости (технологической, складской, транспортной и др.), метеорологические условия - инверсия, скорость ветра.

*Для прогноза масштабов заражения непосредственно после аварии должны браться конкретные данные о количестве выброшенного (разлившегося) СДЯВ и реальные метеоусловия.*

В соответствии с п.п. 6 п. 15 ст. 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны. В соответствии с ГОСТ Р 59056-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования по защите от загрязнения пестицидами» п.4.5.1 не допускается применение пестицидов и агрохимикатов в первом поясе ЗСО источников централизованного хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и в зонах питания второго пояса ЗСО подъемных централизованных водоисточников; п. 4.5.2 не допускается сброс в водоемы необезвреженных дренажных вод теплиц и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и специальной одежды, используемых при работе с пестицидами и агрохимикатами; п. 4.5.3 не допускается загрязнение пестицидами и агрохимикатами водоемов, являющихся приемниками термальных вод; п.4.5.4 в тех ЗСО, в которых не допускается применение контактных пестицидов, возможно использование щадящих способов и средств дератизации и дезинсекции (в том числе парафинированные приманки, раскладка приманок под естественные или искусственные укрытия, применение препаратов высокоизбирательного действия); п. 4.5.5 ЗСО источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и в прибрежных водоохранных зонах, а также на затопляемых территориях не допускается: - хранение и захоронение пестицидов и загрязненной ими тары; - сооружение помещений для чистки и мытья тары, специальной одежды, машин и оборудования, загрязненных пестицидами, - слив и очистка сточных вод, содержащих пестициды; - хранение и ремонт оборудования для применения пестицидов; - устройство и эксплуатация взлетно-посадочных полос и площадок для заправки оборудования пестицидами; п. 4.5.9 не допускается сбрасывать в водные объекты пестициды, их остатки и отходы, а также упаковочные материалы и сточные воды, загрязненные пестицидами; п.4.5.10 не допускается мыть загрязненную пестицидами тару, специальную одежду, машины и оборудование в поверхностных водах, а также забор воды загрязненным оборудованием.

Допускается перевозить препарат всеми видами наземных крытых транспортных средств. Исходя из этого следует, что аварии, связанные с прямым попаданием пестицида в водный объект невозможны. Прямое воздействие на поверхностные воды исключено. Косвенное влияние: в случае аварийной ситуации – розлив на почву и пожар – недопускать попадание препарата вместе с промывочными водами в подземные, дренажные воды, канализацию, а также поверхностные водоемы.

При ликвидации аварийных разливов пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) может образовываться следующие виды отходов: *средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства код ФККО 4 91 104 11 52 4; пестицид, потерявший потребительские свойства код ФККО 1 14 120 00 00 0; спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных волокон, загрязненная пестицидами 2, 3 классов опасности код ФККО 4 02 371 41 62 4; огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства код ФККО 4 89 221 11 52 4; респираторы фильтрующие текстильные, загрязненные пестицидами 2, 3 классов опасности код ФККО 4 91 103 51 61 4; резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные код ФККО 4 31 141 11 20 5; резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная практически неопасная код ФККО 4 31 141 12 20 5; отходы грунта, загрязненные пестицидами ФККО 1 14 100 00 00 0.*

Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

Сбор и накопление отходов осуществляется в соответствии, с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Условия сбора и накопления отходов обусловлены их опасными свойствами, требованиями пожарной и экологической безопасности, вместимостью емкостей хранения.

Основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:

- на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

- на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

- вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород).

Накопление промышленных отходов IV класса опасности допускается - навалом, насыпью, в виде гряд.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Согласно Федеральному закону от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 19.12.2022, с изм. от 30.05.2023) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023) статьи 14 п. 4 при обращении с группами однородных отходов I - V классов опасности должны соблюдаться требования, в том числе к способам складирования, помещениям, в которых осуществляется складирование, оборудованию, применяемому для складирования отходов и их компонентов, ограничениям по срокам накопления и хранения отходов, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.

Для сбора, перевозки, переработки и размещения отходов V класса опасности не нужна лицензия.

Но хозяйствующие субъекты должны подтвердить его принадлежность к 5 классу.

Стоит отметить, что обращение с отходами при их утилизации не приведет к негативному воздействию на компоненты природной среды при соблюдении требований безопасности, обеспечивающих предотвращение аварийных ситуаций.

В практике использования пестицидов-аналогов Кирасир, СЭ аварийные ситуации не возникали (доступная открытая информация отсутствует). Количественная оценка возможного неблагоприятного воздействия пестицида Кирасир, СЭ в случае аварийной ситуации затруднена из-за необходимости учета многих изменяющихся факторов.

Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, утвержденный Минприроды России, не содержит методик по пестицидам. Отсутствует методика расчета рассеивания высоких концентраций веществ в условиях аварийных выбросов. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, не предназначены для рассеивания аварийных выбросов, а также позволяют проводить расчеты только в условиях соблюдения отдельным предприятием установленного режима работы (п. 4.1 Методов №273).

Применение пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в соответствии с регламентом и рекомендованными ограничениями не связано с высокими рисками его воздействия на окружающую среду.

## **Глава 6. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Природоохранные ограничения**

### **6.1. Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении**

В целях предотвращения попадания препарата в пищевые продукты, загрязнения водоемов, воздуха и почвы населенных мест на всех этапах обращения с пестицидом Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, указанные в Санитарных правилах СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования в 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».

В соответствии с Приказом 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» Рекомендации о транспортировке, применении и хранении пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении содержат:

**1) О лицах, указанных в свидетельстве о государственной регистрации пестицида:**

ООО «Праймагро» ОГРН 1195081032596, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 144005, Московская область, г. Электросталь, пр-кт Ленина, д. 25, офис 303 тел. 89139250961, адрес электронной почты [praymagro@mail.ru](mailto:praymagro@mail.ru)

ООО «НПК Химия» ОГРН 1197746012199, адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117279, город Москва, Миклухо-Маклая ул, д. 36а

**2) Об изготовителе:**

«ТРАСТКЕМ Ко. ЛТД» адрес юридического лица в пределах места нахождения: 23 этаж Голден Игл Интернешионал Плаза, 89 Ханжонг Рд., Нанджинг, 210029, Китай («TRUSTCHEM Co. LTD» Add: 23 Floor Golden Eagle International Plaza, 89 Hanzhong Rd., Nanjing, 210029, China).

Адрес производственной площадки: 90-40 Фангшуи Род, Нанджинг Кемикал Индастриал Парк, Нанджинг, 210047, Китай.

**3) О лице, осуществляющем расфасовку пестицида на территории РФ:** Не производится на территории РФ.

**4) Наименование пестицида:** Кирасир

**5) Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой изготавливается пестицид:** Не производится на территории РФ.

**6) Действующее вещество пестицида, указанное в свидетельстве о государственной регистрации пестицида:** 2,4-Д кислота (2-этилгексильный эфир) + флорасулам

7) **Концентрация пестицида:** 410 г/л 2,4Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама

8) **Препаративная форма:** Суспо-эмульсия (СЭ).

9) **Область применения пестицида:** для сельскохозяйственного производства.

10) **Назначение пестицида (группа пестицида по целевым объектам):**

Системный послевсходовый гербицид для борьбы с подмаренником цепким и другими однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

11) **Совместимость пестицида с другими пестицидами (агрехимикатами):**

Совместим с большинством гербицидов. Как правило, трудно совместим с граминицидами.

12) **Период защитного действия пестицида:**

1,5 месяца и более в зависимости от погодных условий в течение периода вегетации.

13) **Селективность пестицида:**

Зерновые культуры и кукуруза устойчивы к препарату, однако степень устойчивости у них неодинаковая. Озимые культуры более устойчивы, чем яровые. Пшеница и овес более устойчивы, чем овес и просо. Зерновые устойчивы к гербициду в фазе кущения растений и проявляют меньшую устойчивость в фазе всходов.

14) **Скорость воздействия пестицида:**

Отмирание чувствительных растений под воздействием гербицида Кирасир, СЭ происходит в зависимости от условий через 3-7 дней и более после обработки.

15) **Фитотоксичность пестицида:**

При рекомендуемых нормах расхода и сроках применения не фитотоксичен. Угнетения обрабатываемых культур не отмечено.

16) **Толерантность культур к пестициду:**

Гербицид повреждает многие виды широколистных растений, из культурных растений к нему очень чувствительны бобовые, сахарная свекла, подсолнечник.

17) **Возможность возникновения резистентности к пестициду:**

При рекомендуемых нормах расхода и сроках применения резистентность у сорных растений не наблюдалась. Однако, при ежегодном длительном применении гербицида может произойти накопление в агрофитоценозе видов сорняков, слабо восприимчивых к производным 2,4-Д. Рекомендуется чередовать использование Кирасир, СЭ с гербицидами других химических классов.

18) **Ограничения по транспортировке, применению и хранению пестицида:**

Не допускается совместное транспортирование препарата с кормами и пищевыми продуктами.

Не допускается перевозка людей вместе с препаратом.

К работе с препаратом не допускаются подростки в возрасте до 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, у которых при предварительном медицинском осмотре были выявлены заболевания, являющиеся противопоказанием для работы с пестицидом.

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

Во время работы запрещается есть, пить, курить.

При работе наземными механизмами не допускать сноса препарата на другие объекты флоры и фауны.

При работе с препаратом необходимо не допускать попадания препарата и его рабочих растворов в водоемы, канализационные системы, поверхность почвы. Колодцы и другие источники питьевого водоснабжения должны быть тщательно закрыты.

Запрещено применение препарата в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны. В случае, если водоохранная зона составляет менее 100 м, необходимо соблюдать погранично-защитную полосу шириной не менее 100 м.

Запрещено применение препарата в личных подсобных хозяйствах.

Запрещено применение авиационным методом.

### **19) Рекомендации по охране полезных объектов флоры и фауны:**

Класс опасности для пчел – 3 (мало опасный препарат).

Применение пестицида Кирасир, СЭ требует соблюдения основных 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.

Запрещено применение препарата в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны.

### **20) Класс опасности пестицида (с расшифровкой):**

2 класс опасности (высоко опасное соединение), 3 класс по стойкости в почве. В связи с потенциальной онкогенной опасностью 2.4-Д кислоты работы с препаратом должны проводиться только специалистами по защите растений, или под их контролем, или лицами, прошедшими специальную профессиональную подготовку.

Необходимо применение средств индивидуальной защиты кожных покровов, глаз и органов дыхания.

Применение пестицидов и агрохимикатов допускается в соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, требованиями раздела XXI 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-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий», утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3, раздела XXV. «Требования к технологическим процессам производства, хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов» Санитарных правил

СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.12.2020 № 40, разделом 1X Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2.

**21) Мероприятия по оказанию первой помощи при отравлении пестицидом:**

При первых признаках недомогания (тошнота, рвота, головная боль, головокружение, слюно- и слезотечение, затруднение дыхания), следует немедленно прекратить работу, вывести из зоны воздействия препарата, осторожно снять средства индивидуальной защиты и рабочую одежду немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании – прополоскать рот водой, немедленно выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др) в соответствии с рекомендациями по их применению. Затем раздражением корня языка вызвать рвоту, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента и немедленно обратиться к врачу.

При вдыхании вывести пострадавшего на свежий воздух, прополоскать рот теплой водой. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При попадании препарата на кожу - аккуратно, не втирая, удалить его куском ткани или ватой, тщательно вымыть кожу большим количеством чистой проточной воды с мылом.

При попадании на одежду - после снятия загрязненной одежды или обуви промыть водой участки возможного загрязнения кожи.

При попадании в глаза – промыть глаза мягкой струей проточной воды при разомкнутых веках (Приложение 3).

Специфический антидот отсутствует. Применять симптоматическую терапию. В местах работы с препаратом должна быть аптечка первой помощи. Во всех случаях отравления, после оказания первой до врачебной помощи, следует обратиться к врачу.

**22) Телефон и адрес для экстренного обращения в случае отравления пестицидом:**

Телефон (495)628-16-87; факс 621-68-85. 129090, Москва, Большая Сухаревская площадь, д. 3, корп. 7. ФГУ «Научно-практический токсикологический центр ФМБА России» (работает круглосуточно).

**23) Меры безопасности при транспортировке, применении и хранении пестицида:**

Применение пестицидов и агрохимикатов допускается в соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации требованиями раздела XXI 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-противоэпидемиологических (профилактических)



мероприятий», утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3, раздела XXV. «Требования к технологическим процессам производства, хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов» Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.12.2020 № 40, разделом IX Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2. Допуск к работе с препаратом производится после инструктажа о мерах предосторожности при работе с пестицидами, а также после обучения оказания мер первой помощи при отравлениях. Все работы с препаратом (вскрытие тары, заправка опрыскивателей, опрыскивание и другие работы на обрабатываемых участках) должны выполняться при обязательном использовании средств индивидуальной защиты (спецодежда, перчатки, респиратор, очки). Не курить, не пить и не принимать пищу во время работы с препаратом. Исключите попадание в глаза, на кожу и одежду. Не вдыхайте паров или тумана. При движении опрыскивателя в работающем состоянии трактористу запрещается открывать окна и двери кабины. Присутствие посторонних лиц и детей не допустимо. После окончания работ емкости с препаратом должны быть плотно закрыты, машины и аппаратура подлежат обезвреживанию. После работы необходимо снять спецодежду, тщательно вымыть руки и лицо с мылом, прополоскать рот. Перевозка препарата допускается всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, подкласса 6.1, действующими на данном виде транспорта. Допускается использование открытых транспортных средств, обеспечивающих защиту продукции от атмосферных осадков. Не допускается совместное транспортирование и хранение с пищевыми продуктами и кормами. Транспортное средство должно быть оснащено канистрой с водой и аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Препарат пожаробезопасен. Герметичная тара с Кирасир, СЭ может разрушиться под воздействием высоких температур.

**Препарат следует хранить в исправной заводской упаковке, снабженной этикеткой. Хранение препарата при температуре от минус 5°C до плюс 30°C. Периодически контролируйте целостность упаковки. Не допускайте разлива препарата. На местах работы с препаратом должна быть аптечка первой помощи, куда должны входить таблетки или порошок активированного угля, марганцовокислый калий, альбумид.**

#### **24) Технология применения пестицида:**

Рабочий раствор готовят непосредственно перед опрыскиванием. Предварительно препарат следует тщательно перемешать в заводской упаковке.

Рабочий раствор готовят следующим образом: бак опрыскивателя наполняют водой примерно наполовину (расход воды зависит от объема бака опрыскивателя и обрабатываемой культуры и составляет 200-400 л/га), вливают в него необходимое количество гербицида, при этом остатки из канистры, в которой находился препарат, смывают несколько раз водой. После этого бак доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками.

Рекомендуется промывать тару непосредственно во время приготовления рабочего раствора, трижды ополаскивая канистру водой, тщательно взбалтывая каждый раз, и сливать промывную воду в бак с рабочим раствором.

Рабочая жидкость должна приготавливаться на специально оборудованных заправочных пунктах, площадки которых должны быть асфальтированы или бетонированы и иметь санитарно-защитную зону не менее 200 м, которую после окончания работ обязательно обезвреживают.

#### **25) Способы обезвреживания пролитого или рассыпанного пестицида:**

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 перезапаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Разлитый продукт необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей.

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 и учреждениями Роспотребнадзора.

Промыть место разлива водным раствором любого моющего средства и затем водой. Промывные воды собрать в специальную емкость для дальнейшей утилизации, слив в канализацию, на землю, водоемы не допустим.

Собранные загрязненные воды обрабатывают хлорной известью (0,5 кг на 10 л сточных вод при времени контакта в течение суток). Места сброса определяются собственником в установленном порядке с учетом заключений органов госсанэпидслужбы.

Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. При значительном разливе продукта, 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.

#### **26) Об обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении пришедшего в негодность пестицида, а также тары из-под него:**

Обращение с отходами, пестицидами и агрохимикатами, пришедшим в негодность, и тары из-под него, осуществляется согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ. Пришедший в негодность пестицид подлежит сбору и вывозу на предприятия по уничтожению токсичных промышленных отходов для ликвидации путем термического обезвреживания при температуре выше 1000<sup>0</sup>C (Приложение 3).

Освободившиеся потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Не допускается вторичное использование тары для хозяйственных нужд и других целей.

Не выбрасывать пустую тару и не сливать остатки рабочего раствора в канализацию, реки или другие водоемы.

**27) Таблица регламентов применения пестицида:**

**Таблица № 1.**

Культура	Вредный объект	Норма расхода, л/га	Способ, время обработки, ограничения	Срок ожидания (кратность обработок)
Пшеница озимая и яровая Ячмень яровой	Однолетние двудольные сорняки, в том числе устойчивые к 2,4-Д и МЦПА, и некоторые многолетние двудольные сорняки	0,3-0,5	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков. Озимые обрабатываются весной. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	60(1)
		0,5	Опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков (с учетом чувствительности сортов) в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили произвести обработку раньше срока. Озимые опрыскиваются весной. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	
Кукуруза		0,3-0,5	Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	
			Опрыскивание посевов в фазе 3-6 листьев культуры и ранние фазы развития сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.	
Просо	0,3-0,5	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы развития сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.		
Сорго		Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы развития сорняков. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.		

**28) Норма применения пестицида** – см. п. 27 Таблица №1.

**29) Наименование культур и (или) обрабатываемых объектов** – см. п. 27 Таблица №1.

**30) Название вредных объектов** - см. п. 27 Таблица №1.

**31) Способ применения пестицида** – см. п. 27 Таблица №1.

- 32) **Сроки применения пестицида** - см. п. 27 Таблица №1.  
33) **Особенности применения пестицида** - см. п. 27 Таблица №1.  
34) **Срок ожидания пестицида** – см. п. 27 Таблица №1.  
35) **Кратность обработки пестицидом** – см. п. 27 Таблица №1.  
36) **Сроки выхода для ручных и механизированных работ:** Сроки выхода людей на ручные (механизированные) работы: - (3) дня.  
37) **Расход рабочей жидкости пестицида** – см. п. 27 Таблица №1.  
38) **Товарный знак изготовителя пестицида:** отсутствует.  
39) **Номер государственной регистрации пестицида в соответствии со свидетельством о государственной регистрации:** (Приложение 4).

## **6.2. Рекомендации по охране полезных объектов окружающей среды**

### ***Охрана почв.***

В целях исключения вредного воздействия пестицида на почвенный покров, все работы по применению, транспортировке и хранению проводятся в соответствии с действующим законодательством РФ.

Все виды работ с пестицидом должны осуществляться только с помощью специально предназначенной для этих целей техники, обеспечивающей соблюдение установленных норм расхода препаратов и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Работы должны проводиться под контролем специалистов хозяйств и агрохимической службы. При этом должны строго соблюдаться рекомендуемые нормы и сроки применения препарата.

### ***Охрана атмосферного воздуха.***

В целях исключения вредного воздействия пестицида на атмосферный воздух, все работы по применению, транспортировке и хранению проводятся в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) – не летуч.

Охрана окружающей среды при работе с пестицидом Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) обеспечивается тщательной герметизацией технологического оборудования, максимальной механизацией и автоматизацией трудоемких работ, способов внесения препарата, строгим соблюдением правил техники безопасности, государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Контроль за состоянием воздушной среды проводят аккредитованные лаборатории предприятий-потребителей или другие аккредитованные лаборатории (на договорных условиях) по составляющим компонентам пестицида. К таким

веществам, подлежащим контролю атмосферного воздуха относятся следующие загрязняющие вещества: 2-этилгексиловый эфир 2,4-Д кислоты ПДК и 2,4-Д кислоты.

Основанием для выбора данных загрязняющих веществ, служат установленные значения ПДК по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Контроль за окружающей средой проводят по действующему веществу пестицида в соответствии с ГОСТ Р 51247-99 «Пестициды. Общие технические условия».

Согласно п. 4.2.5 ГОСТ Р 51247-99 контроль вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят по методикам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Согласно п. 4.2.5 ГОСТ 12.1.005 периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества: для I класса - не реже 1 раза в 10 дней, II класса - не реже 1 раза в месяц, III и IV классов - не реже 1 раза в квартал. В зависимости от конкретных условий производства периодичность контроля может быть изменена по согласованию с органами государственного санитарного надзора. При установленном соответствии содержания вредных веществ III, IV классов опасности уровню ПДК допускается проводить контроль не реже 1 раза в год.

Согласно п. 4.1.1 ГОСТ 12.1.005 отбор проб должен проводиться в зоне дыхания при характерных производственных условиях.

*Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух включают:*

- хранение препарата в крытых складах при температуре от – 5 до +30°С;
- осуществление транспортировки всеми видами транспорта в упаковках;
- строгое соблюдение технологии, нормы внесения пестицида и обеспечение качества выполняемых работ;
- использование техники, оснащенной каталитическими нейтрализаторами отработанных газов при транспортировке;
- содержание двигателей автотранспорта в исправном состоянии, включающее регулировку на содержание в выхлопе загрязняющих веществ,
- использование качественного топлива.

#### ***Охрана водных объектов.***

В целях исключения вредного воздействия пестицида на водный покров, все работы по применению, транспортировке и хранению проводятся в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

В соответствии с п. 6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается хранение и применение пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

Применение пестицида 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.

Ширина водоохранной зоны согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации определяется с учетом рельефа местности.

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на человека, животных и водных организмов при применении пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) рекомендуются выполнение ряда природоохранных ограничений.

Хранение пестицидов и агрохимикатов разрешается в специализированных хранилищах, предназначенных только для их хранения.

При хранении пестицидов и агрохимикатов необходимо соблюдать требования, исключающие причинение вреда здоровью людей и окружающей среде.

Требования к хранению пестицидов и агрохимикатов устанавливаются федеральными органами исполнительной власти в области безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Площадки заправочных пунктов пестицидов и агрохимикатов размещаются на расстоянии не менее 300 метров от жилых домов, источников питьевого водоснабжения и рыбохозяйственных водоемов.

Согласно главе XII пункта 279 СанПин 2.1.3684-21 (утв. Постановлением Главного санитарного врача РФ, от 28 января 2021г. № 3, при наземном способе обработки пестицидами и агрохимикатами расстояние от населенных пунктов, источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (далее - источники питьевого водоснабжения), мест отдыха населения и мест проведения ручных работ по уходу за сельскохозяйственными культурами должно с учетом розы ветров составлять не менее 300 метров.

Сокращение указанных расстояний до 50 метров допускается при проведении обработок в горных и предгорных районах в личных подсобных хозяйствах с использованием ранцевых опрыскивателей.

Для обеспечения требований охраны окружающей среды и минимизации воздействия на поверхностные и подземные воды при хранении и использовании пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо выполнять следующие природоохранные мероприятия:

Для защиты грунтовых вод от загрязнения, хранение пестицидов должно проводиться на площадках хранения, имеющих монолитные бетонные, герметично сваренные пленочные покрытия либо имеющих в основании глиняную подушку толщиной не менее 20-25 см. Площадки хранения пестицидов с боковых сторон должны иметь бортики и канавки для стока избыточной влаги. Избыточную влагу отводят в существующую дренажно-канализационную систему либо засыпают сорбирующими материалами (опилками, торфом).

- запрещается применение пестицида в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе водных объектов.

- запрещается применение пестицида:

- на территории первого пояса санитарной зоны охраны источников хозяйственного, питьевого водоснабжения;

- во втором поясе санитарной охраны источников хозяйственного, питьевого водоснабжения, в период непосредственной угрозы паводка.

- не допускается применение пестицида на территориях с резко пересеченным рельефом, а также на площадках, которые имеют уклон в сторону водоема более трех градусов;

- строгое выполнение научно обоснованной технологии применения пестицидов с учетом оптимальных доз, сроков и способов их внесения в соответствии с биологическими требованиями растений, почвенно-климатическими особенностями зоны и уровнем планируемого урожая;

- не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных вод теплиц и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с пестицидами;

- контроль за техническим состоянием техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;

- не предусматривается (запрещена) заправка и ремонт автотранспорта на территории с/х полей, что позволит предотвратить пролив нефтепродуктов;

- своевременная ликвидация проливов ГСМ;

- запрещается сброс отработанного масла в грунт;

- запретить несанкционированные сбросы сточных вод в пониженные участки рельефа и водные объекты.

### **6.3. Использование пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на природных объектах, имеющих особое природоохранное значение**

Правовой режим использования пестицидов и агрохимикатов на природных объектах, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение и находящихся под особой охраной, регулируется Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) предназначен для применения на с/х землях и не будет затрагивать ООПТ и памятники историко-культурного наследия. Соответственно, негативного воздействия на них не будет оказано.

На территории ООПТ запрещается хозяйственная или иная деятельность, несовместимая с режимом особой охраны природоохранной территории, включая все виды рубок леса, распашку земель, применение пестицидов, агрохимикатов и

химических средств борьбы с вредителями леса, геологоразведочные работы, действия, изменяющие гидрологический режим.

#### 6.4. Природоохранные ограничения

1. Препарат относится к 3 классу опасности для пчел - практически не токсичен (малоопасный – по классификации ВНИИВСГЭ). Применение пестицида требует соблюдения основных 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 (авиаобработка: не более 2-3 м/с);
- погранично-защитная зона для пчел не менее 2-3 км (авиаобработка: не менее 3-4 км);
- ограничение лёта пчел не менее 20-24 часа (авиаобработка: не менее 20-24 часа).

2. Не допускается попадание препарата в канализацию, открытые водоёмы и грунтовые воды.

3. Запрещено применять в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны.

4. Не допускается совместное транспортирование и хранение препарата с кормами и пищевыми продуктами.

5. Не допускается применение пестицидов и агрохимикатов в первом поясе зоны строгого режима источников централизованного хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и в зонах питания 2 пояса зоны санитарной охраны подъемных централизованных водоисточников.

6. Не допускается применение пестицида на территориях с резко пересеченным рельефом, а также на площадках, которые имеют уклон в сторону водоема более трех градусов.

7. Не допускается применение пестицидов при ветровом режиме более 4 м/сек. и с наветренной стороны к селитебной зоне без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

8. При наземном способе обработки пестицидами расстояние от населенных пунктов, источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, мест отдыха населения и мест проведения ручных работ по уходу за сельскохозяйственными культурами должно с учетом розы ветров составлять не менее 300 метров.

9. Не допускается использование пестицида в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон.

10. Запрещено применение препарата в быту и личных подсобных хозяйствах.



### **6.5. Общие сведения о методах обезвреживания и степени опасности неиспользованного пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) и загрязненных им материалов и изделий. Обращение с отходами производства и потребления**

В соответствии со ст. 1 Федеральным законом от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» пестициды - вещества или смесь веществ, в том числе используемые в качестве регуляторов роста растений, феромонов, дефолиантов, десикантов и фумигантов, и препараты химического или биологического происхождения, предназначенные для борьбы с вредными организмами. Заявитель (регистрант) – изготовитель или разработчик, подавшие заявку на проведение регистрационных испытаний пестицида или агрохимиката, заявку на проведение экспертизы регламентов применения пестицида или агрохимиката, заявку на проведение экспертизы результатов регистрационных испытаний пестицида или агрохимиката, заявку на государственную регистрацию пестицида или агрохимиката. Изготовитель (производитель) – юридическое лицо или физическое лицо, зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя, в том числе иностранный изготовитель, осуществляющие от своего имени производство и реализацию пестицидов и (или) агрохимикатов.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) – не является отходом и не применяется регистрантом.

У изготовителя в процессе производства пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), упакованные канистры из полиэтилена, может образоваться отход – *упаковка полиэтиленовая, загрязненная пестицидами 2 класса опасности (ФККО 4 38 119 23 51 3)*. В процессе изготовления и хранения партии пестицида возможно образование таких видов отходов, как пестицид, потерявший потребительские свойства (ФККО 1 14 120 00 00 2); осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида (ФККО 1 14 120 00 00 2).

Отход такой как упаковка полиэтиленовая, загрязненная пестицидами 2 класса опасности может образовываться у хозяйствующего субъекта в результате хозяйственной и иной деятельности в производстве которой, будет использоваться данный пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

В соответствии с Рекомендациями о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, ст. 12 Федерального закона от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "О лицензировании отдельных видов деятельности", ст. 9 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» освобожденные потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области

санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

Сбор и накопление отходов осуществляется в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Условия сбора и накопления отходов обусловлены их опасными свойствами, требованиями пожарной и экологической безопасности, вместимостью емкостей хранения.

Основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:

- на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

- на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

- вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород).

Накопление промышленных отходов II класса - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; накопление промышленных отходов III класса - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV класса опасности допускается - навалом, насыпью, в виде гряд.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Площадки заправочных пунктов пестицидов и агрохимикатов размещаются на расстоянии не менее 300 метров от жилых домов, источников питьевого водоснабжения и рыбохозяйственных водоемов.

**Таблица 22 - Классификация отходов в соответствии с Федеральным классификатором отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242**

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Исходная продукция, источник образования	Процесс происхождения отхода	Агрегатное состояние	Состав отхода	Виды деятельности по обращению с отходами
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная пестицидами 2 класса опасности	4 38 119 23 51 3	III	упаковка полиэтиленовая	использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	изделия из одного материала	пестициды 2 класса опасности и полиэтилен	Накопление и передача специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением
Пестицид, потерявший потребительские свойства	1 14 120 00 00 2	II	пестицид	процесс происхождения отхода – будет определен в соответствии с технологическим процессом	жидкость	2,4-Д кислота 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) Флорасулам Atlox 4894 Atlox 4913 Emulsogen EL 360 АБСК Пропиленгликоль Дизельное топливо Пента 465 Вода	накопление и передача специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением
Осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида	1 14 120 00 00 2	II	рабочие растворы пестицида	процесс происхождения отхода – будет определен в соответствии с технологическим процессом	прочие дисперсные системы	2,4-Д кислота 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) Флорасулам Atlox 4894 Atlox 4913 Emulsogen EL 360 АБСК Пропиленгликоль Дизельное топливо Пента 465 Вода	накопление и передача специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением

Для отходов, отсутствующих в ФККО, класс опасности отхода для окружающей среды определяется в соответствии с приказом Минприроды России от 08.12. 2020 г. № 1027 «Об утверждении Порядка подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности». Методика определения класса опасности отхода расчетным методом для отходов, отсутствующих в ФККО, утверждена приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

В связи с чем определение классов опасности отходов таких как: - *пестицид, потерявший потребительские свойства*; - *осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида* для окружающей среды осуществляется расчетным методом.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), потерявший потребительские свойства, относится к блоку 1 «Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства», типу 14 «Отходы при прочих работах и услугах в сельском хозяйстве», подтипу 121 «Отходы пестицидов, утративших потребительские свойства» Федерального классификационного каталога отходов (ФККО), утвержденного приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов». Группа, подгруппа, и класс опасности отхода, в кодировке, утвержденной приказом Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» не определены. Кодировка агрегатного состояния и физической формы вида отхода – «02» – жидкость. Код отхода – 1 14 121 XX 02 2, где «XX» - кодировка происхождения отхода по технологическому процессу (подгруппа).

Осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида могут быть классифицированы аналогичным образом с кодом агрегатного состояния и физической формы вида отхода «04» – шлам. Код отхода – 1 14 121 XX 04 2.

Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

### ***Определение классов опасности отходов для окружающей среды расчетным методом***

#### **П 1. Отходы пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), утратившего потребительские свойства**

Состав отхода принят идентичным составу препарата согласно Сведениям о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама). Плотность препарата принята равной 1,03 г/мл.

Компонент	Содержание	
	г/л	мг/кг
2,4-Д кислота	410	422300
2,4-Д кислоты , 2-этилгексилловый эфир	671,5	691645
Флорасулам	7,8	8034
Atlox 4894	1	1030
Atlox 4913	3	3090
Emulsogen EL 360	42	43260
АБСК 70%	18	18540
Пропиленгликоль	50	51500
Дизельное топливо ГОСТ305-82	70	72100
Пента 465	0,1	103
Вода	1	1030

Расчет класса опасности произведен в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными Приказом Минприроды России № 536 от 04.12. 2014 г. «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Данные расчетов относительных параметров опасности компонентов отхода для окружающей среды  $X_i$ , унифицированных относительных параметров опасности компонента отхода для окружающей среды  $Z_i$ , коэффициентов степени опасности компонентов отхода для окружающей среды  $W_i$  и степеней опасности компонентов отхода для окружающей среды  $K_i$  приведены в таблицах.

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	2,4-Д кислота	
		Значение показателя	Балл $B_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,0002	1
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	1	1
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК <sub>с.с.</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,0002	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	2	3
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	8	1
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{р.з.}})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{с.с.}} \text{ или } \text{ПДК}_{\text{м.р.}})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	0,04	3
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	681	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	>500	2
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	63,4	3
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	1,25	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,38
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			2,84
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			692
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			422300
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>610</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	2,4-Д кислоты, 2-этилгексилловый эфир	
		Значение показателя	Балл В <sub>j</sub>
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с.</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,004	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК <sub>в</sub> , мг/л)	-	-
11	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>р.з.</sub> )	-	-
12	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>с.с.</sub> или ПДК <sub>м.р.</sub> )	-	-
13	Lg K <sub>ow</sub> (октанол/вода)	0,04	3
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	850	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,67	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X <sub>i</sub>			2,22
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z <sub>i</sub>			2,63
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W <sub>i</sub>			427
Концентрация компонента в отходе C <sub>i</sub> (мг/кг)			691645
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K<sub>i</sub></b>			<b>1620</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Флорасулам	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,01	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,04	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	0,05	2
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-0,07	4
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-1,22	4
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>5000	4
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	>5000	4
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	>100	4
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	1,33	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,82
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,43
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			2692
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			8034
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>2,98</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Atlox 4894	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,25	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			1030
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>0,22</b>



№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Atlox 4913	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,25	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			3090
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>0,66</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Emulsogen EL 360	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,42	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,67
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,23
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			1698
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			43260
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>25,5</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	АБСК	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	1300	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,42	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			18540
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>3,96</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Пропиленгликоль	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,6	4
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	4	4
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,03	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК <sub>в</sub> , мг/л)	-	-
11	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>р.з.</sub> )	-	-
12	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>с.с.</sub> или ПДК <sub>м.р.</sub> )	-	-
13	Lg K <sub>ow</sub> (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	20000	4
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,82
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,43
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			2692
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			51500
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>19</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Дизельное топливо	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,3	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	-	-
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,33	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			72100
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>15</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Пента 465	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	10	4
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	4	4
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,1	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	-	-
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,5	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3,14
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,85
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			7079
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			103
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>0,015</b>

<sup>1)</sup> СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

<sup>2)</sup> Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

<sup>3)</sup> Сведения о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира) + 7,4 г/л флорасулама).

Для видов отходов, которые целиком состоят из природных минеральных (или подобных им) веществ, применяется пункт 11 Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую

среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536, т.е.  $X = 4$  и  $W = 10^6$ , к таким видам отходов относится вода.

Концентрация компонента в отходе  $C_i$ , согласно Сведениям о пестициде, составляет 1030 мг/кг.

По формуле, указанной в пункте 5 Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536,

$$K_i = C_i / W_i, \text{ отсюда следует, что } K_i = 1030 / 1000000 = 0,001.$$

Степень опасности отхода для окружающей среды (K) определена как сумма степеней опасности компонентов, составляющих отход:

$$K = 610 + 1620 + 2,98 + 0,22 + 0,66 + 25,5 + 3,96 + 19 + 15 + 0,015 + 0,001 = 2297,336$$

Величина показателя степени опасности  $K_i$ , рассчитанного по содержанию опасных компонентов в данном отходе, находится в пределах:

$$10^4 \geq K_i > 10^3$$

При степени опасности отхода для окружающей среды  $K = 2297,336$  отход пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), утративший потребительские свойства, в соответствии с Приложением 1 к Критериям отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 **отнесен ко II классу опасности.**

## **II 2. Шламы и осадки рабочих растворов пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)**

Компонентный состав и относительное содержание компонентов в шламах и осадках рабочих растворов пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) приняты равными составу и содержанию компонентов в пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама). Влажность шлама принята равной 50 %.

Компонент	Содержание компонента в отходе, мг/кг	Содержание компонента в шламе, мг/кг
2,4-Д кислота	422300	211150
2,4-Д кислоты, 2-этилгексильный эфир	691645	345822,5
Флорасулам	8034	4017
Atlox 4894	1030	515
Atlox 4913	3090	1545
Emulsogen EL 360	43260	21630
АБСК 70%	18540	9270
Пропиленгликоль	51500	25750
Дизельное топливо ГОСТ305-82	72100	36050
Пента 465	103	51,5
Вода	1030	515

Расчеты относительных параметров опасности компонентов отхода для окружающей среды  $X_i$ , унифицированных относительных параметров опасности

компонента отхода для окружающей среды  $Z_i$ , коэффициентов степени опасности компонентов отхода для окружающей среды  $W_i$  и степеней опасности компонентов отхода для окружающей среды  $K_i$  приведены в таблицах.

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	2,4-Д кислота	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,0002	1
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	1	1
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК <sub>с.с.</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,0002	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	2	3
10	Lg(S, мг/л/ПДК <sub>в</sub> , мг/л)	8	1
11	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>р.з.</sub> )	-	-
12	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>с.с.</sub> или ПДК <sub>м.р.</sub> )	-	-
13	Lg K <sub>ow</sub> (октанол/вода)	0,04	3
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	681	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	>500	2
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	63,4	3
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	1,25	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,38
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			2,84
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			692
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			211150
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>305</b>



№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	2,4-Д кислоты, 2-этилгексилловый эфир	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с.</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,004	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{р.з.}})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{с.с.}} \text{ или } \text{ПДК}_{\text{м.р.}})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	0,04	3
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	850	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,67	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,22
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			2,63
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			427
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			345822,5
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>809,9</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Флорасулам	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	0,1	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,01	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,04	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	0,05	2
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-0,07	4
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-1,22	4
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>5000	4
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	>5000	4
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	>100	4
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	1,33	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,82
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,43
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			2692
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			4017
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>1,5</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Atlox 4894	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,25	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			515
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>257,5</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Atlox 4913	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,25	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			1545
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>0,33</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Emulsogen EL 360	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	>2000	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,42	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			2,67
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,23
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			1698
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			10815
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>6,4</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	АБСК	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.} \text{ или } \text{ПДК}_{м.р.})$	-	-
13	$Lg K_{ow}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	1300	3
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,42	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			4677
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			9270
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>1,98</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Пропиленгликоль	
		Значение показателя	Балл В <sub>j</sub>
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	0,6	4
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	4	4
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,03	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК <sub>в</sub> , мг/л)	-	-
11	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>р.з.</sub> )	-	-
12	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>с.с.</sub> или ПДК <sub>м.р.</sub> )	-	-
13	Lg K <sub>ow</sub> (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	20000	4
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	4
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	4
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X <sub>i</sub>			2,82
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z <sub>i</sub>			3,43
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W <sub>i</sub>			2692
Концентрация компонента в отходе C <sub>i</sub> (мг/кг)			25750
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K<sub>i</sub></b>			<b>9,6</b>

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Дизельное топливо	
		Значение показателя	Балл В <sub>j</sub>
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,3	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК <sub>в</sub> , мг/л)	-	-
11	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>р.з.</sub> )	-	-
12	Lg(C <sub>нас</sub> , мг/м <sup>3</sup> /ПДК <sub>с.с.</sub> или ПДК <sub>м.р.</sub> )	-	-
13	Lg K <sub>ow</sub> (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	-	-
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,33	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X <sub>i</sub>			3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z <sub>i</sub>			3,67
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W <sub>i</sub>			4677
Концентрация компонента в отходе C <sub>i</sub> (мг/кг)			36050
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K<sub>i</sub></b>			<b>7,7</b>



№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Пента 465	
		Значение показателя	Балл $V_j$
1	ПДК <sub>п</sub> (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК <sub>в</sub> (ОДУ, ОБУВ), мг/л	10	4
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	4	4
5	ПДК <sub>р.х.</sub> (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК <sub>с.с</sub> (ПДК <sub>м.р.</sub> , ОБУВ мг/м <sup>3</sup> ),	0,1	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК <sub>пп</sub> (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{ мг/л/ПДК}_{\text{в}}, \text{ мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{р.з.}})$	-	-
12	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{ мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{с.с.}} \text{ или } \text{ПДК}_{\text{м.р.}})$	-	-
13	$Lg K_{\text{ow}}$ (октанол/вода)	-	-
14	LD <sub>50</sub> , мг/кг	-	-
15	LC <sub>50</sub> , мг/м <sup>3</sup>	-	-
16	LC <sub>50</sub> <sup>водн</sup> , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК <sub>5</sub> /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	0,5	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $X_i$			3,14
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды $Z_i$			3,85
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды $W_i$			7079
Концентрация компонента в отходе $C_i$ (мг/кг)			25,75
<b>Степень опасности компонента отхода для окружающей среды <math>K_i</math></b>			<b>0,004</b>

<sup>1)</sup> СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

<sup>2)</sup> Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

<sup>3)</sup> Сведения о пестициде Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).

Для видов отходов, которые целиком состоят из природных минеральных (или подобных им) веществ, применяется пункт 11 Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую

среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536, т.е.  $X = 4$  и  $W = 10^6$ , к таким видам отходов относится вода.

Концентрация компонента в отходе  $C_i$ , согласно Сведениям о пестициде, составляет 515 мг/кг.

По формуле, указанной в пункте 5 Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536,

$$K_i = C_i / W_i, \text{ отсюда следует, что } K_i = 515 / 1000000 = 0,0005.$$

Степень опасности отхода для окружающей среды (K) определена как сумма степеней опасности компонентов, составляющих отход:

$$K = 305 + 809,9 + 1,5 + 257,5 + 0,33 + 6,4 + 1,98 + 9,6 + 7,7 + 0,004 + 0,0005 = 1399,91$$

Величина показателя степени опасности  $K_i$ , рассчитанного по содержанию опасных компонентов в данном отходе, находится в пределах:

$$10^4 \geq K_i > 10^3$$

При степени опасности отхода для окружающей среды  $K = 1399,91$  шламы и осадки рабочих растворов пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), утратившего потребительские свойства, в соответствии с Приложением 1 к Критериям отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 **отнесен ко II классу опасности.**

В процессе подготовки отходов к обезвреживанию одной из обязательных операций является паспортизация (требования Федерального закона № 89 от 24.06.98 г. и приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ № 570 от 15.08.2007 г.), цель которой – установление компонентного состава и степени опасности отходов.

На основании полной токсиколого-гигиенической оценки и препаративной формы, в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.04.21 г.) препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) отнесен к 2 классу опасности (высоко опасное соединение) и ко 3 классу по стойкости в почве.

В соответствии с Рекомендациями о транспортировке, применении и хранении пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, ст. 12 Федерального закона от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "О лицензировании отдельных видов деятельности", ст. 9 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» освобожденные потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

С отходами образующимися при применении пестицида, обращаются в соответствии с требованиями законодательства: разрабатываются паспорта и лимиты на размещение отходов; ведется учет образования отходов; сбор всех образующихся на земельном участке отходов в специально оборудованные транспортные средства, снабженные специальными знаками; транспортировка и передача на специализированные объекты, эксплуатируемые

сельхозпредприятиями и/или сторонними организациями, действующими в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами. Мероприятия по контролю за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами, образующимися при применении пестицида, учитываются в Порядке осуществления производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами сельхозпредприятиями, осуществляющими сельскохозяйственную деятельность на территории Российской Федерации.

При скоплении относительно небольшой массы пришедшего в негодность препарата специальных способов его утилизации не требуется. Пролитый препарат следует собрать в соответствующий контейнер и использовать по назначению.

Освободившиеся потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Не допускается вторичное использование тары для хозяйственных нужд и других целей.

Остатки препарата и пустые, но загрязненные препаратом емкости следует рассматривать как опасные отходы.

При хранении или утилизации не допускать контакта с водой, продуктами питания, кормом для животных или посевными материалами. Не сливать в канализацию.

Утилизацию отходов и тары следует производить в соответствии с действующим местным законодательством.

Специальных способов утилизации не требуется. Пролитый пестицид следует собрать в соответствующий контейнер и использовать по назначению. Пролитый пестицид собирают с помощью песка, опилок. При значительном проливе следует ограничить растекание, и направить сток в подходящий контейнер, не допускать слива в коллектор.

В соответствии со ст. 18 Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение разрабатываются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I и II категорий, определяемых в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах III категории, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, представляют в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией отчетность об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов в составе отчета об организации и о результатах

осуществления производственного экологического контроля в порядке и сроки, которые определены законодательством в области охраны окружающей среды.

При осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности на объектах IV категории, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, разработка нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и представление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов не требуются.

#### **6.6. Требования экологической безопасности при утилизации отходов, образующихся при работе с пестицидом Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама)**

Отходы, образующиеся при работе с инсектоакарицидом Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) подлежат обезвреживанию, утилизации и/или уничтожению в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 2467.

Обращение с пестицидами и агрохимикатами, пришедшим в негодность, и тары из-под него, осуществляется согласно Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ.

Захоронение пестицидов, признанных непригодными к дальнейшему использованию по назначению, и тары из-под них не допускается.

Обезвреживания пестицидов должно выполняться специализированными организациями в соответствии с технологиями, указанными в сопроводительной документации на конкретный препарат.

Пестициды второго класса опасности, непригодные к дальнейшему использованию по назначению, подлежат хранению в таре, предусмотренной действующей технической документацией. Пестициды с нарушенной целостностью упаковки подлежат переупаковке в тару, соответствующую требованиям технических документов на эти препараты.

Необходимо избегать контакта с разлитым продуктом и загрязненными поверхностями, а также использовать СИЗ. Не допускайте людей и животных к месту разлива продукта.

Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Произвести перезатаривание в плотно закрывающуюся промаркированную тару (канистры, контейнеры). Разлитый продукт необходимо засыпать песком, землей, глиной, затем загрязненный материал собрать специальную промаркированную емкость и организовать безопасное хранение с последующим удалением в места, согласованные с территориальными природоохранными органами и управлением Роспотребнадзора. Место пролива обработать мыльно-содовым раствором, вымыть водой.

Промывные воды собрать и вывезти для утилизации с соблюдением мер предосторожности. При интенсивной утечке оградить земляным валом, не допуская слив в коллектор или водоемы. Участки земли, загрязненные препаратом обезвреживают 7% кашицей свежегашеной хлорной извести и перекапывают.

Освободившиеся потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Накопление отходов пестицидов допускается в течение 11 месяцев со дня их образования с соблюдением правил, изложенных в технической документации на конкретный пестицид. Накопление сверх 11 месяцев считается размещением отходов и требует выполнения всех правил обращения с отходами, установленных Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», включая внесение места хранения отходов в Государственный реестр объектов размещения отходов и получение лицензии на деятельность по обращению с отходами.

Все работы, связанные с загрузкой, перевозкой и выгрузкой непригодных пестицидов должны быть механизированы. Перевозка пестицидов к местам их обезвреживания, утилизации и уничтожения должна проводиться с соблюдением условий и правил перевозки опасных грузов, установленных для конкретных видов транспорта.

## Глава 7. Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа

В соответствии со ст.63. Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» экологический мониторинг осуществляется в целях наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды. Порядок предоставления информации о состоянии окружающей среды регулируется законодательством.

Мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг) осуществляется в целях наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду.

В задачи ПЭК и ПЭМ входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производства на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе контроля и мониторинга данных.

Результаты ПЭК и ПЭМ используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам.

Объектами ПЭК и ПЭМ являются:

1. атмосферный воздух;
2. природные воды;
3. почвы и грунты.

Все анализы и отборы проб для них проводятся по разработанным и утвержденным методикам. Во всех случаях необходимо руководствоваться обоснованностью отбора объектов исследований их конкретной локальной и региональной значимости, возможности оценки и систематизации полученных результатов.

Особенностью пестицидов, применяемых в земледелии, является необходимость их внесения непосредственно в агрофитоценозы для достижения хозяйственных целей. В этой связи эколого-токсикологический контроль за последствиями применения пестицидов наиболее эффективно может быть реализован в рамках почвенно-экологического мониторинга. Непосредственный контроль за уровнями накопления остаточных количеств пестицидов является частной задачей такого мониторинга.

### *Мониторинг состояния почв*

Мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо осуществлять в зонах воздействия пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на: - сельскохозяйственных угодьях, где будет применяться данный препарат, в соответствии с п. 5.9 РД 52.18.697-2007 «Наблюдения за остаточным

количеством пестицидов в объектах окружающей среды. Организация и порядок проведения», ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». Решение о расположении и количестве мест отбора проб почв рекомендуется принимать в каждом конкретном случае с учетом обеспечения полноты и представительности результатов мониторинга, а также ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб».

Мониторинг состояния почв проводится по следующим показателям: валовые формы свинца, кадмия, мышьяка, ртути на фоновой (или условно ненарушенной) территории в соответствии с Приложением А (Отнесение химических веществ, попадающих в почву из выбросов, сбросов, отходов, избыточном внесении, к классам опасности) ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. Необходимо осуществлять мониторинг состояния почв в том числе по содержанию в почве непосредственно компонентов пестицида: а именно: 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты; 2,4-Д кислоты; флорасулама в соответствии с ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния почв определяется по ГОСТ Р 58486-2019 (Таблица 1), СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК)).

Мониторинг состояния почв проводится по следующим показателям: свинец, кадмий, мышьяк, ртуть на фоновой (или условно ненарушенной) территории. Схема отбора проб почв разрабатывается с учетом следующих правил:

- мониторинг состояния почв проводится по химическим показателям: валовые формы свинца, кадмия, мышьяка, ртути, 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты и 2,4-Д кислоты; флорасулама;

- отбор проб почвы производится на трех пробных площадках, заложенных по линии понижения рельефа от земельного участка в градиенте расстояния. Пробные площадки располагаются на расстоянии не более чем в  $100,00 \pm 1,00$  м от границы земельного участка и имеют квадратную форму со стороной  $1,00 \pm 0,10$  м.

- отбор проб почв на фоновой территории (или условно ненарушенной территории) производится на трех пробных площадках, заложенных в идентичных условиях (положение в рельефе, тип почв) с пробными площадками. Пробные площадки имеют квадратную форму со стороной  $1,00 \pm 0,10$  м. В почвах фоновых территорий определяются: валовые формы свинца, кадмия, мышьяка, ртути, 2-этилгексилловый эфир 2,4-Д кислоты и 2,4-Д кислоты; флорасулама.

- глубина отбора проб почв 0-20 см. Масса каждой отобранной пробы должна быть не менее 1 кг. Наименование типа почв и отбираемые почвы отражаются в акте отбора проб. На каждую отобранную пробу почв составляется акт отбора проб с указанием адреса, точки отбора, общего рельефа микрорайона, расположение мест отбора, растительного покрова, характера землепользования, уровня грунтовых вод, типа почвы.

- отобранные пробы почв направляются в аккредитованную лабораторию для определения содержания валовых форм свинца, кадмия, мышьяка, ртути, 2-этилгексилэфира 2,4-Д кислоты и 2,4-Д кислоты; флорасулама аттестованным на данный вид работ методикам.

Мониторинг за почвенным покровом, пострадавшим в результате аварийного разлива пестицида, заключается в наблюдениях за изменением химического состава почв и включает полевое обследование территории и отбор почвенных образцов. При обследовании территории выполняется визуальное выявление загрязненных земель и сопутствующих ему признаков: угнетения или поражения растительности.

Отбор проб для мониторинга состояния почв необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа и ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

Мониторинг за состоянием почв производится путем отбора проб, передачей их в аккредитованную лабораторию и анализа результатов лабораторных исследований. В отобранных пробах почв проводят определение содержания валовых форм свинца, кадмия, мышьяка, ртути, 2-этилгексилэфира 2,4-Д кислоты и 2,4-Д кислоты; флорасулама аттестованными на данных видов работ методиками.

Отбор проб на сельскохозяйственных угодьях для оценки их загрязнения окружающей среды пестицида необходимо проводить два раза в год:

- весной - после схода снежного покрова до внесения пестицидов;
- осенью - после уборки урожая.

Календарные сроки отбора объединенных проб устанавливают индивидуально для каждой агроклиматической зоны с учетом проведения агрохимических мероприятий на сельскохозяйственных угодьях, подлежащих контролю, в соответствии с п. 5.1 РД 52.18.156-99 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора объединенных проб почвы и оценки загрязнения сельскохозяйственного угодья остаточными количествами пестицидов», ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

#### ***Мониторинг состояния природных вод***

Мониторинг состояния поверхностных вод проводится для водных объектов (водотоку, сточному озеру, реке) в случае расположения земельного участка, выше по рельефу относительно водного объекта, на расстоянии не более 100-метров от границы водоохранной зоны этого водного объекта.

В соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 «Общие требования к отбору проб» отбор проб воды проводят:

- для контроля качества воды с целью принятия корректирующих мер при обнаружении изменений кратковременного характера;
- для исследования воды при установлении программы исследований или обнаружения изменений долгосрочного характера;
- для определения состава и свойства воды по показателям, регламентированным в нормативных документах (НД);
- для идентификации источников загрязнения водного объекта и пр.



В зависимости от цели отбора разрабатывают программу отбора и при необходимости проводят статистическую обработку данных согласно приложению А настоящего ГОСТа.

Место отбора проб и периодичность отбора устанавливают в соответствии с программой исследования в зависимости от водного объекта, систем водоснабжения или водоотведения.

Объем взятой пробы должен соответствовать установленному в НД на метод анализа (измерения) конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей.

Метод отбора проб и тип пробы выбирают в зависимости от типа воды, ее напора, потока, температуры, глубины водного объекта, цели исследования и перечня определяемых показателей с таким расчетом, чтобы исключить (свести к минимуму) возможные изменения определяемого показателя в процессе отбора.

Согласно ГОСТ 17.1.5.04 и приложения В настоящего ГОСТа определены общие требования к оборудованию для отбора проб воды.

Подготовка емкостей для хранения и транспорта производится в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020. Отобранные пробы воды направляются в аккредитованную химическую лабораторию для определения физико-химических и химических показателей по аттестованным на данный вид работ методикам.

Решение о наличии воздействия на воды поверхностного водного объекта принимается на основании превышения содержания загрязняющих веществ в пробе воды над их региональными фоновыми значениями.

#### ***Мониторинг состояния грунтовых и подземных вод***

По согласованию с гидрогеологической службой, местными органами санэпиднадзора и охраны окружающей среды для контроля за состоянием грунтовых и подземных вод, в зависимости от глубины их залегания, проектируются шурфы (колодцы, скважины) на прилегающих земельному участку территориях.

Количество контрольных шурфов (колодцев, скважин) – не менее 2-х:

№1 – выше земельного участка по потоку грунтовых (подземных) вод целью отбора проб воды, на которую отсутствует влияние земельного участка. Пробы из контрольных шурфов, колодцев, скважин, заложенных выше земельного участка, характеризует исходное состояние.

№2 – ниже земельного участка по течению грунтовых вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают 1-2 колодца (шурфа, скважины) для отбора проб воды, учитывающих влияние земельного участка.

Конструкция шурфа, скважины или колодца должна обеспечивать защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб.

Отбор, транспортировка, хранение проб подземных и грунтовых вод проводится в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020 «Общие требования к отбору проб». Отобранные пробы воды направляются в аккредитованную химическую лабораторию для определения: рН, свинца, ртути, мышьяка, кадмия, сухого остатка по аттестованным на данный вид работ методикам.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным,

необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

#### ***Мониторинг состояния растительности***

Мониторинг состояния растительности проводится на земельном участке, одной пробной площадке прилегающих к территориям и на фоновой территории.

Наблюдение за состоянием растительности осуществляется посредством визуального осмотра и детального обследования путем подробной съемки состояния растительного покрова в соответствии с РД 52.44.2-94. Наблюдение проводят: за травянистой растительностью на 1-ой контрольной площадке площадью 1х1 м, за древесной растительностью – на 1-ой контрольной площадке площадью 10 х 10 м.

Проводятся наблюдения в части установления:

- видового разнообразия растительности;
- наличия сплошного или нарушенного травяного покрова;
- наличия некротных пятен;
- наличия или отсутствия естественного древостоя;
- соотношения лиственного и хвойного древостоя;
- процента сухостойности.

В лиственных лесах оценивается сохранность листьев, процент хлорозности и некротности.

#### ***Мониторинг атмосферного воздуха***

Проведение натурных инструментальных измерений качества атмосферного воздуха следует проводить на границе жилой зоны, согласно план-графика контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Отбор проб воздуха должен осуществляться в соответствии с ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».

#### ***Контроль накопления отходов.***

Сбор и накопление отходов осуществляется в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Условия сбора и накопления отходов обусловлены их опасными свойствами, требованиями пожарной и экологической безопасности, вместимостью емкостей хранения.

Все работы с отходами продукта проводят в соответствующих СИЗ в вентилируемом помещении. К работе с отходами допускаются лица, ознакомленные с физико-химическими, токсическими свойствами продукта, прошедшие инструктаж, обучение и проверку знаний по безопасным приемам выполнения работы с продуктом.

Отходы, не подлежащие повторному использованию или химической переработке, могут быть утилизированы сжиганием с улавливанием дымовых газов или сданы на специализированные предприятия по переработке химических отходов.

Тару следует трижды промыть (или очистить иным подходящим методом) и сдать на переработку или восстановление. Кроме того, тару можно привести в негодность для дальнейшего использования (проткнуть) и сдать на свалку отходов. Для горючих упаковочных материалов возможно применение контролируемого сжигания с очисткой отходящих газов.

Загрязненную препаратом спецодежду стирают с применением обычных моющих средств. Загрязненные транспортные средства обильно промывают водой.

Все работы, связанные с загрузкой, перевозкой и выгрузкой непригодных пестицида должны быть механизированы.

Для решения вопроса о возможности размещения отходов препарата на полигонах следует провести экспериментальное определение класса опасности конкретной партии отхода тары и согласовать это с местными органами санитарно-эпидемиологического и экологического надзора.

Перечень предприятий в каждом конкретном регионе, имеющих соответствующую лицензию на обезвреживание и размещение отходов, имеется в территориальных департаментах Росприроднадзора.

В области контроля за обращением с отходами производства и потребления подлежит проверке:

- контроль состояния площадок, специально отведенных мест и тары для временного хранения, и накопления отходов производства и потребления;
- проверка соблюдения выполнения мероприятий по ООС при работе с подрядными организациями;
- контроль за выполнением требований по предотвращению загрязнения земель при образовании отходов производства и потребления, и эксплуатации оборудования;
- контроль за выполнением требований при хранении отходов в местах временного хранения отходов.
- проверяется наличие согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих образование и размещение отходов производства и потребления:
- документов (акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов - образование, хранение, утилизацию или передачу сторонним организациям.

## **Глава 8. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду**

Неопределенность - это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях, то есть неопределенность – это то, что не поддается оценке.

Эффективность гербицидов достаточно полно изучена и оценена в многочисленных исследованиях различных научно-исследовательских институтов Географической сети опытов с пестицидами и другими агрохимическими средствами, а также в рамках мониторинговых испытаний, проводимых агрохимической службой МСХ РФ.

Принятые проектные решения соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду.

## Глава 9. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности

Засоренность полей сорняками приводит к большим потерям урожая сельскохозяйственных культур. Уничтожение сорной растительности является одной из основных задач в сельском хозяйстве. В современном сельскохозяйственном производстве агротехнические приемы не обеспечивают достаточно эффективную борьбу с сорными растениями, поэтому возрастает значение химического способа их уничтожения. Широко применяются пестициды – химические вещества, предназначенные для борьбы с сорной растительностью.

Химический способ борьбы с сорняками имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами: высокая биологическая эффективность; удобство применения и хранения; широкий ассортимент средств; высокая окупаемость вложенных средств.

Применение пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на сельскохозяйственных землях позволяет осуществлять возложенные на данный препарат функции – подавление подмаренником цепким и другими однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

Отмечаем, что регистрируемый пестицид не является уникальными. Компоненты, из которых он состоит – вещества, влияние которых на растения и другие компоненты ОС, изучается агрохимической наукой десятки лет. Это позволяет использовать информацию, полученную в ходе многолетнего применения разных пестицидов при регистрации новых торговых марок.

Эффективность пестицидов достаточно полно изучена и оценена в многочисленных исследованиях различных научно-исследовательских институтов Географической сети опытов с пестицидами и другими агрохимическими средствами, а также в рамках мониторинговых испытаний, проводимых агрохимической службой МСХ РФ, в ходе которых установлено позитивное влияние на сельскохозяйственные культуры и качество выращенной продукции.

В целом, наличие других зарегистрированных в России пестицидов не может служить препятствием для регистрации пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 7,4 г/л флорасулама), так как разнообразие применяемых пестицидов позволит:

- 1) расширить ассортимент доступных препаратов и более полно удовлетворить требования конкретных потребителей;
- 2) снизить стоимость производства сельскохозяйственной продукции благодаря конкуренции на рынке.

Отказ от применения препарата, «нулевой вариант» может привести к задержке роста и снижению урожайности.

В современных условиях ведения сельского хозяйства внедрение подобных препаратов является необходимостью.

## Глава 10. Материалы общественных обсуждений оценки воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», приказом Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» представителями \_\_\_\_\_ проведены общественные обсуждения по обсуждению материалов оценки воздействия на окружающую среду объекта государственной экологической экспертизы – проекта технической документации на пестицид по объекту: «Оценка воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)». Заказчик общественных обсуждений ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦОЭПК «ЭКОС».

Общественные обсуждения проводились на основании требований следующих нормативных актов:

- требования, предъявляемые к материалам, предоставляемым на государственную экологическую экспертизу (п.1 ст. 14 ФЗ от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»);

- приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

*Объявления о проведении общественных обсуждений.*

Информационные объявления были опубликованы:

- на федеральном уровне – \_\_\_\_\_;
- на региональном уровне – \_\_\_\_\_;
- на муниципальном уровне – \_\_\_\_\_;
- на сайте заказчика – \_\_\_\_\_.

Материалы ОВОС и техническая документация проекта были доступны для рассмотрения, замечаний и предложений заинтересованных лиц по адресу: \_\_\_\_\_, с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

Предложений и замечаний не поступало.

Опросные листы доступны для скачивания с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ включительно в сети Интернет \_\_\_\_\_.

Заполненные в письменном виде опросные листы принимаются \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ по адресу: \_\_\_\_\_, или по адресу электронной почты: \_\_\_\_\_.

Общественные обсуждения с органами местного самоуправления и гражданами объекта Государственной экологической экспертизы (проекта технической документации пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) прошли по адресу: \_\_\_\_\_.

---

На общественных обсуждениях присутствовали \_\_\_\_\_ человек – \_\_\_\_\_.

*На слушаниях представлена следующая документация и наглядные материалы:*

- Паспорт безопасности Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).
- Сведения о пестициде.
- Экспертное заключение по экологической оценке гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (Факультет Почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, 2023 г.).
- Экспертное заключение на материалы регистрационных испытаний гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), регистрант ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.).
- Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении.
- Тарная этикетка.
- Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (ФБУН ФНЦГ им. Ф. Ф Эрсмана Роспотребнадзора, 25 августа 2022 г.).
- Письмо Роспотребнадзора № 02/18042-2022-31 от 02.09.2022 г.
- Соглашение о совместной регистрации пестицида от 22.03.2022 г.
- Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама).
- Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (1);
- Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (1);
- Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (1);
- Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (1);
- Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л

флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах ярового ячменя в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021;



– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах сорго в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах кукурузы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО

«Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах просо в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021;

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах яровой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (2);



флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (1);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Республике Крым РФ (3-я зона), ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН», 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Краснодарском крае РФ (2-я зона), ФГБНУ ФНЦБЗР, 2021 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 (2);

– Отчет о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности пестицида (гербицида) Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) ООО «Праймагро», ООО «НПК Химия» на посевах озимой пшеницы в Московской области РФ (1-я зона), ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 (2).

**Вопросы, выносимые на общественные обсуждения:** \_\_\_\_\_

**Форма представления замечаний и предложений.**

Замечания и предложения в письменной форме принимаются по рабочим дням с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ включительно (в том числе в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений) по адресу: \_\_\_\_\_, или по адресу электронной почты: \_\_\_\_\_.

**Результаты опроса.**

Число полученных опросных листов: в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ включительно в \_\_\_\_\_ опросные листы поступали/не поступали.

Число опросных листов, признанных недействительными (опросные листы, в которых отсутствует позиция участника общественных обсуждений: ответы на поставленные вопросы и (или) замечания, предложения и комментарии в отношении объекта общественных обсуждений): в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ включительно в \_\_\_\_\_ опросные листы, признанные недействительными поступали/не поступали.

Замечания и предложения в письменной форме принимались с \_\_\_\_\_ и будут приниматься по \_\_\_\_\_ включительно по адресу: \_\_\_\_\_, или по адресу электронной почты: \_\_\_\_\_.

**Итоги проведения общественных обсуждений:**

Общественные обсуждения проекта технической документации на пестицид по объекту: «Оценка воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)» **признаны состоявшимися/несостоявшимися и проведенными в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» и \_\_\_\_\_.**

**Приложения:** Копия опросного листа к общественным обсуждениям проекта технической документации на пестицид по объекту: «Оценка воздействия на окружающую среду пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)», на \_\_\_\_\_ л. в \_\_\_\_\_ экз. (Приложение 11).

## Глава 11. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) эффективен в борьбе с однолетними двудольными (в т.ч. устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х) и некоторыми многолетними двудольными сорными растения, применяется во время вегетации растений, выращиваемые на всех типах почв в открытом и защищенном грунтах.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) рекомендован к применению на всей территории России.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова рекомендует препарат Кирасир, СЭ для регистрации сроком на 10 лет и применения в качестве гербицида на посевах сельскохозяйственных культур на всей территории Российской Федерации (Приложение 8).

В соответствии с низкими экологическими рисками гербицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова считает возможным рекомендовать данный пестицид для государственной регистрации в России сроком на 10 лет (Приложение 9).

Экспертной комиссией ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана одобрено экспертное заключение по материалам токсиколого-гигиенической оценки препарата Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) (Приложение 7).

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, рассмотрев представленные материалы, включая результаты токсиколого-гигиенической оценки в ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (далее - Центр) пестицида «Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама)» производства компании «ГРАСТКЕМ КО., ЛТД» (КНР) на основе действующих веществ 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) компании «Мегмани Органикс Лимитед» (Индия) и флорасулама компании «Анхуи Зхонгшан Кемикал Индастри Ко., Лтд» (КНР) на производственной площадке «Чайна Джангсу Интернэшнл Экономик и Текникал Кооперэйшн Груп, Лтд» (КНР), считает возможным государственную регистрацию указанного пестицида сроком на 3 года и его использование в соответствии с регламентами, изложенными в экспертном заключении Центра от 25.08.2022. При соблюдении указанных регламентов пестицид соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарноэпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (Приложение 5).

В случае применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо соблюдать регламенты применения препарата, выполняя при этом все природоохранные рекомендации.

## Резюме нетехнического характера

Анализ представленных материалов позволяет сделать следующее заключение:

1. Материалы документации на пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) удовлетворяют требованиям регистрационных испытаний, действующих на территории России, и достаточны для оценки его воздействия на компоненты окружающей среды при его применении.

2. Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) используется в качестве системного послевсходового гербицида.

3. Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) применяется для борьбы с однолетними двудольными, а также некоторыми многолетними двудольными сорняками (вьюнок полевой, осот, бодяк полевой, горчак ползучий, подмаренник цепкий, марь белая, горец вьюнковый, звездчатка, пикульник обыкновенный, пырей ползучий и др.).

**Применение пестицида в сельскохозяйственном производстве (запрещено в личных подсобных хозяйствах) рекомендовано по всей территории Российской Федерации.**

4. Норма расхода, способ применения: *максимальная норма расхода препарата – 0,5 л/га (0,205 кг/га 2,4-Д кислоты + 0,004 кг/га флорасулама) на зерновых и кукурузе (однократное опрыскивание).*

При рекомендуемых нормах расхода и сроках применения не фитотоксичен. Угнетения обрабатываемых культур не отмечено.

5. В полевых условиях Западной Европы 2,4-Д кислота и флорасулам проявили себя как малостойкие в почве вещества. Миграция флорасулама из почвы в грунтовые воды не отмечена.

Дополнительные полевые и лизиметрические опыты в условиях Российской Федерации не требуются, так как прогноз поведения 2,4-Д кислоты, флорасулама и метаболитов в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Кирасир, СЭ, аккумуляция веществ в значимых количествах маловероятна. Результаты моделирования также показали, что вещества практически не мигрируют за пределы пахотного слоя почв.

6. При применении препарата Кирасир, СЭ в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляция 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в почве маловероятна.

При применении препарата Кирасир, СЭ вынос экологически значимых количеств 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в грунтовые воды не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод – низкий.

7. В соответствии с классификацией ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения» пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама), водорослей и высших водных растений.

Применение препарата Кирасир, СЭ сопряжено с низким уровнем риска негативного воздействия на гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска выше минимально допустимых значений.

Препарат запрещен к применению в водоохранной зоне поверхностных и рыбохозяйственных водоёмов.

8. Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) практически не токсичный препарат для млекопитающих.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) не будет оказывать негативного воздействия на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Входящие в состав препарата инертные компоненты, не являются новыми веществами (все имеют номера CAS) и входят в базу данных инертных компонентов пестицидов, ко-торая ведется головной научной организацией по экологической оценке пестицидов.

9. В соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов, инсектоакарицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) относится к 2 классу опасности (высоко опасное соединение), 3 класс по стойкости в почве.

Пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

10. В соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при использовании пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) необходимо строго соблюдать меры экологической безопасности, а также рекомендуемые регламенты применения препарата. В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса РФ» (ФЗ-74 от 28.10.2013 г.) запрещено применение препарата Кирасир, СЭ в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай – рыбоохранные зоны.

11. Пришедший в негодность пестицид подлежит сбору и вывозу на предприятия по уничтожению токсичных промышленных отходов для ликвидации путем термического обезвреживания при температуре выше 1000<sup>0</sup>С. Невозвратную пластмассовую тару после дегазации и промывки приводят в непригодное для использования в бытовых целях состояние (продырявливают, деформируют) и хранят до момента уничтожения. По мере накопления тара отправляется на утилизацию на предприятия по переработке изделий из пластмассы или тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

12. Организации, ответственные за подготовку экспертных заключений по результатам регистрационных испытаний препарат Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) сделали следующие выводы:

- Материалы документации на пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

- При соблюдении регламента применения пестицида Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.



- Рекомендована государственная регистрация пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) на 10 лет для его использования в сельскохозяйственном производстве, запрещен для ЛПХ.

13. В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации проведены общественные обсуждения, на которых до общественности была доведена информация по материалам оценки воздействия на окружающую среду и было принято решение согласовать пестицид Кирасир, СЭ (410 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 7,4 г/л флорасулама) в качестве объекта государственной экологической экспертизы и дать положительное заключение по его применению с утвержденными регламентами применения.

### **Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению**

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закона от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями на 28 июня 2021 года).
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
4. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
5. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ. "Об отходах производства и потребления".
6. Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 29.12.2022) "О лицензировании отдельных видов деятельности".
7. ГОСТ 32424-2013. «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения».
8. «Единые санитарно-эпидемиологические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).
9. ГОСТ Р 59056-2020 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования по защите от загрязнения пестицидами.
10. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
11. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
12. СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. СанПиН 1.2.3684-21 «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».
14. Санитарные правила СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 2467 «Перечень нормативных правовых актов и групп нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, нормативных правовых актов, отдельных положений нормативных правовых актов и групп нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, правовых актов, отдельных положений правовых актов, групп правовых актов исполнительных и распорядительных органов государственной власти РСФСР и Союза ССР, решений Государственной комиссии по радиочастотам, содержащих обязательные требования, в отношении которых не применяются положения частей 1, 2 и 3 статьи 15 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».

16. 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».

17. Водный кодекс РФ.

18. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61782).

19. Приказ Минприроды России от 08.12. 2020 г. № 1027 «Об утверждении Порядка подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности».

20. ГОСТ 17.1.5.04-81«Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»

21. ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб».

22. РД 52.44.2-94 «Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»

23. ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».

## **Приложение**