

Утверждено:

Генеральный директор
ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦОЭПК «ЭКОС»

(должность руководителя предприятия)

Бочарова А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)



2023 г.

(число)

(месяц)

**Проект технической документации на пестицид по
объекту:**

**«Оценка воздействия на окружающую среду пестицида
Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый
эфир) + 6,25 г/л флорасулама)»**

г. Ростов-на-Дону

2023 г.

ООО «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦОЭПК «ЭКОС»

**Проект технической документации на пестицид по
объекту:
«Оценка воздействия на окружающую среду пестицида
Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый
эфир) + 6,25 г/л флорасулама)»**

Материалы оценки воздействия на окружающую среду

Генеральный директор



А.В. Бочарова

г. Ростов-на-Дону
2023 г.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ 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

1	Введение	7
2	Глава 1. Общие данные 1.1. Характеристика обосновывающей документации 1.2. Цель и потребность реализации намечаемой деятельности 1.3. Описание планируемой хозяйственной деятельности и альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, включая предлагаемый вариант и возможность отказа от деятельности	10
3	Глава 2. Сведения об объекте экспертизы 2.1 Общие сведения о пестициде 2.2. Технология применения пестицида 2.3 Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) 2.4. Биологическая эффективность пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)	17
4	Глава 3. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью 3.1. Воздействие на почвенный покров 3.2. Воздействие на поверхностные и грунтовые воды 3.3. Воздействие на атмосферный воздух 3.4. Воздействие на растительный покров 3.5. Воздействие на животный мир	36
5	Глава 4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации 4.1. Характеристика климатических поясов России	42
6	Глава 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)) 5.1. Оценка экологической опасности (экологического риска) пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) 5.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух 5.3. Оценка воздействия на водные ресурсы. 5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы 5.5. Оценка воздействия на животный мир и растительный покров 5.6. Гигиеническая оценка опасности (риска воздействия) пестицида для населения 5.7. Оценка воздействие на окружающую среду в результате	45

	аварийных ситуаций	
7	<p>Глава 6. Меры по предотвращению и/или уменьшению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Природоохранные ограничения</p> <p>6.1. Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению</p> <p>6.2. Рекомендации по охране полезных объектов окружающей среды</p> <p>6.3. Использование пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на природных объектах, имеющих особое природоохранное значение</p> <p>6.4. Природоохранные ограничения</p> <p>6.5. Общие сведения о методах обезвреживания и степени опасности неиспользованного пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) и загрязненных им материалов и изделий. Обращение с отходами производства и потребления.</p> <p>6.6. Требования экологической безопасности при утилизации отходов, образующихся при работе с пестицидом Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)</p>	64
8	Глава 7. Краткое содержание программ мониторинга и слепопроектного анализа	103
9	Глава 8. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	111
10	Глава 9. Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности	112
11	Глава 10. Материалы общественных обсуждений оценки воздействия на окружающую среду пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)	114
12	Глава 11. Результаты оценки воздействия на окружающую среду	118
13	Резюме нетехнического характера	121
14	Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению	125
15	<p>Приложение</p> <p>15.1. Паспорт безопасности Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)</p> <p>15.2. Сведения о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)</p> <p>15.3. Тарная этикетка на пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д</p>	127

<p>кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)</p> <p>15.4. Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении</p> <p>15.5. Отчёты о результатах регистрационных испытаний</p> <p>15.6. Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321-П от 04. 09 .2023 г.)</p> <p>15.7. Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321/1-П от 04. 09 .2023 г.)</p> <p>15.8. Экспертное заключение МГУ им. М. В. Ломоносова по экологической оценке гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) и регламентов его применения</p> <p>15.9. Экспертное заключение на материалы, регистрационных испытаний гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) регистрант «АгроКом», по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.)</p> <p>15.10. Письмо Роспотребнадзора №02/15696-2023-31</p> <p>15.11. Письмо Роспотребнадзора №02/15699-2023-31</p> <p>15.12. ТУ 20.20.12-013-14700327-2023 Гербицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама).</p> <p>15.13. Результаты общественных обсуждений</p>	
--	--

Введение

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.

Наряду с очевидным положительным эффектом применения химических средств защиты растений проявляются и отрицательные последствия широкого их применения: загрязнение сельхозпродукции пестицидами, загрязнение сопредельных сред, образование устойчивых биотипов сорняков, накопление остаточных количеств в почве, что приводит к угнетению жизнедеятельности ее биологической составляющей.

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.

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».

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства РФ в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных и других решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации, а также оценка инвестиционных затрат на природоохранные мероприятия. Любая хозяйственная деятельность априори оказывает то или иное воздействие на окружающую среду, и в этом случае необходимо определить насколько это воздействие соответствует тем экономическим выгодам хозяйствующему субъекту и государству, которое, получается, от реализации данной деятельности.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является государственная регистрация пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) с последующим применением пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-

этилгексильный эфир) + 6,25 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 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 среду является правовым процессом, обязательным на стадии предпроектной документации.

Настоящая работа представляет собой экологические исследования по оценке воздействия на окружающую среду при применении пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на территории РФ.

Регистрантом является:

ООО «АгроКом» адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117647, г. Москва, ул. Островитянова, д.32, кв. 262.

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 проведения оценки воздействия на окружающую среду является государственная регистрация пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) с последующим применением пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на территории Российской Федерации.

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) применяется в качестве системного послевсходового гербицида против однолетних, в том числе устойчивых в 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных сорняков (вьюнок полевой, бодяк полевой, горчак ползучий) в посевах зерновых культур и кукурузы.

Основными задачами при оценке воздействия пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама): ООО «АгроКом» адрес юридического лица в пределах места нахождения:: 117647, г. Москва, ул. Островитянова, д.32, кв. 262.

Наименование пестицида: Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Изготовитель:

1. «Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co., LTD» (Add: Zhongshan , Xiaopu , Changxing, Zhejiang , China) «Жейянг Жонгшан Кемикал Индастри Груп Ко., Лтд» (адрес : Жонгшан, Хиаопу , Чангхинг, Жейянг 313116 Китай тел +86-572-6121387 факс +86-572-6072147)

2. «Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., LTD»(Add: Binhai Economic Development Area, Weifang City, Shandong Province, China) «Шандонг Вейфанг Рейнбоу Кемикал Ко., ЛТД», адрес: Бинхай Экономик Девелопмент Ареа, Шандонг Сити, Шандонг Провинс, Китай

3. ООО «АКХ-АГРО» 450029 РБ г Уфа ул Ульяновых , 65

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

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) – химическое средство защиты растений, системный послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми в 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы. (Приложение 2).

Характеристика обосновывающей документации

При проведении оценки воздействия на окружающую среду были использованы следующие данные:

- Паспорт безопасности Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);

- Сведения о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);

- Тарная этикетка на пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);

- Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении;

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимой пшеницы в Рязанской области РФ (1-я зона, 2020 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимого ячменя в Ростовской области РФ (2-я зона, 2020 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах яровой пшеницы в Ростовской области РФ (3-я зона, 2020 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на кукурузе в Ростовской области РФ (3-я зона, 2020 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимой пшеницы в Рязанской области РФ (1-я зона 2019 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимого ячменя в Ростовской области РФ (2-я зона, 2019 год);

- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах яровой пшеницы (3-я зона, 2019 год);

- Отчеты о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах кукурузы в Ростовской области РФ (2-я и 3-я зоны 2019 год)

- Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321-П от 04. 09 .2023 г.);

- Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321/1-П от 04. 09 .2023 г.);

- Экспертное заключение МГУ им. М. В. Ломоносова по экологической оценке гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) и регламентов его применения;
- Экспертное заключение на материалы, регистрационных испытаний гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) регистрант «АгроКом», по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.);
- Письмо Роспотребнадзора №02/15696-2023-31;
- Письмо Роспотребнадзора №02/15699-2023-31
- ТУ 20.20.12-013-14700327-2023 Гербицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама);
- Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама).

1.2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Потребность проведения ОВОС: Государственная регистрация пестицида.

В «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» гербицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) зарегистрирован в РФ, срок регистрации до 27.10.2024г.

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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в качестве системного послевсходового гербицида для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы для применения в сельскохозяйственном производстве сроком на 10 лет.

Учитывая оцененный уровень воздействия пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на окружающую среду и его экотоксикологию, факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова считает возможным рекомендовать препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) для государственной регистрации в России сроком на 10 лет.

Экспертная комиссия ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана», рассмотрев материалы токсиколого-гигиенической оценки пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) считает, что данный пестицид может быть зарегистрировано сроком на 10 лет для использования в сельскохозяйственном производстве.

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

Засоренность полей сорняками приводит к большим потерям урожая сельскохозяйственных культур. Уничтожение сорной растительности является одной из основных задач в сельском хозяйстве.

Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) рекомендован использоваться в сельском хозяйстве в качестве химического средства защиты растений, гербицида, эффективен в борьбе с однолетними и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) необходимо применять строго в соответствии с рекомендациями о транспортировке, применении и хранении пестицида.

Для комплексного решения проблемы засоренности необходимо различать сорные растения, знать их биологические особенности, экологию и методы борьбы. Борьба с ними растениями должна включать в себя ряд агротехнических мероприятий – таких, как севооборот, обработка почвы, удобрение полей и т.д. Кроме химического способа борьбы с сорными растениями есть еще альтернативные варианты. К ним относятся агротехнические, биологические и предупредительные меры борьбы.

Предупредительные меры борьбы с сорняками:

- учет степени засоренности полей;
- своевременная и качественная уборка урожая машинами, сороуловителями и др.;
- карантинные меры, препятствующие завозу семян сорных растений из других стран и соседних регионов страны;
- тщательная очистка почвы перед посевом, а также посевного материала, фуража, тары и машин;
- очистка поливных вод;
- уничтожение засоренности органических удобрений;
- скармливание скоту отходов в измельченном или запаренном виде;
- уничтожение семян с не возделываемых человеком свободных участков.

Биологические методы борьбы с сорняками:

- внедрение в севооборот культур, способных подавлять определенные виды сорняков;
- использование насекомых, питающихся сорными растениями (фитофагов). Этот метод особенно эффективен в борьбе с трудно искореняемыми сорняками, такими как амброзия полыннолистная, горчак ползучий, осот полевой, заразиха, вьюнок полевой и др.
- применение продуктов биосинтеза организмов, некоторых бактерий и грибов, являющихся безопасными для культурных растений и человека;
- использование некоторых видов рыб для борьбы с водной сорной растительностью, эффективно в районах орошения;
- использование птиц, истребляющих семена сорняков. Например, любимой пищей дикой утки служит зерно проса рисовидного. Поэтому в некоторых странах после уборки урожая риса плантации используют для кормления этих птиц.

Агротехнические методы борьбы с сорными растениями основаны на мероприятиях по обработке почвы и включают в себя:

- провокация семян сорняков. Под этим методом понимается создание благоприятных условий для прорастания семян сорных растений с последующим массовым уничтожением их ростков и всходов. Применяется на сильно засоренных полях в теплое время года при отсутствии на поле посевов культурных растений;
- механическое уничтожение. Сорные растения подрезают или выравнивают вручную и орудиями обработки почвы. Метод применяется при истреблении всех биологических групп растений в системе основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы. При этом необходимо учитывать биологические особенности растений. Например, подрезание многолетних растений после интенсивного биосинтеза питательных веществ и локализации их в глубоких слоях корней приводит к еще большей засоренности почвы;

- истощение. Регулярно подрезаются вегетативные органы растений, вследствие чего увеличивается расход питательных веществ сорняков на развитие новых ростков, что способствует их дальнейшему вымиранию. Метод широко применяется на участках с корнеотпрысковой засоренностью многолетними и двулетними сорняками в системе зяблевой обработке почвы;

- удушение. Корни сорняков измельчают орудиями обработки почвы с последующей глубокой запашкой отрезков в почву. Этот метод в основном применяют на полях с корневищной засоренностью в системе зяблевой обработки почвы;

- высушивание (перегар). Корневища сорных растений измельчают и подвергают воздействию солнечных лучей в сухую, жаркую погоду. Высушивание длится 15 - 30 дней в сухую погоду, пока растение полностью не потеряет жизнеспособность. Этот способ широко применяется в южных (засушливых) районах европейской части России;

- вымораживание. При глубокой вспашке корни многолетних сорняков извлекаются на поверхность почвы для того, чтобы при низких температурах они погибали. Метод используется в районах с малоснежными, морозными зимами;

- сжигание. Метод широко применяется для истребления сорняков всех видов и их семян;

Применение профилактических и агротехнических методов не позволяет полностью удовлетворительно решить проблему борьбы с сорными растениями в посевах.

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.

Применение рассматриваемого пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на сельскохозяйственных землях для борьбы с сорной растительностью позволяет, с одной стороны, осуществлять возложенные на данный пестицид функции – подавление однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков. С другой стороны, применение рассматриваемого пестицида может оказывать негативное воздействие на окружающую среду, в частности на почву, водную среду, растительность, находящуюся вблизи мест обработки. Образующиеся отходы при применении пестицида (пришедший в негодность препарат, а также загрязненные им материалы, вещества и изделия) также будут являться источником негативного воздействия на окружающую среду.

Отказ от деятельности («Нулевой вариант»).

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

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, такими как травопольные севообороты, сочетание химической и биологической мелиорации и др. отвечают за поддержание устойчивости агроценозов и экосистем.

Анализируя возможные средства и способы борьбы с сорными растениями в посевах с/х культур, следует заключить, что применение пестицидов, в частности препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) является эффективным средством для защиты культур от сорных растений.

В случае применения пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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: Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Изготовитель:

1. «Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co., LTD» (Add: Zhongshan , Xiaopu , Changxing, Zhejiang , China) «Жейянг Жонгшан Кемикал Индастри Груп Ко., Лтд» (адрес : Жонгшан, Хиаопу , Чангхинг, Жейянг 313116 Китай тел +86-572-6121387 факс +86-572-6072147)

2. «Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., LTD»(Add: Binhai Economic Development Area, Weifang City, Shandong Province, China) «Шандонг Вейфанг Рейнбоу Кемикал Ко., ЛТД», адрес: Бинхай Экономик Девелопмент Ареа, Шандонг Сити, Шандонг Провинс, Китай

3. ООО «АКХ-АГРО» 450029 РБ г. Уфа, ул. Ульяновых, 65

Химический класс: арилоксиалканкарбоновые кислоты, триазолпиримидины.

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) – системный послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

Препаративная форма (внешний вид): суспензионная эмульсия (СЭ).

Агрегатное состояние: жидкость.

Цвет, запах: коричневого цвета.

Плотность: 1,04 г/см³

pH: 5-7,5 (2% суспензионная эмульсия)

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

Температура вспышки: негорючая жидкость.

Температура кристаллизации, морозостойкость: при хранении в заводской упаковке выдерживает отрицательные температур до -10°С.

Летучесть: не летуч.

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

Состав препарата:

Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) представляет собой смесь известных химических веществ.

Состав препарата приведен в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Состав препарата

Наименование составной части препарата	IUPAC	№ CAS
2,4-Д кислота	(2,4-дихлорофенокси)уксусная кислота	94-75-7
2,4-Д кислоты, 2-этилгексиловый эфир	2-этилгексил(2,4-дихлорфенокси)-ацетат	1928-43-4
Флорасулам	2',6',8-трифтор-5-метокси[1,2,4]триазол[1,5-с]пиримидин-2-сульфонамид	145701-23-1
Ксантановая камедь		11138-66-2
Магния алюмосиликат		71205-22-6
Органосиликон		
Этиленгликоль	1,2-этаноламин	107-21-1
Этоксилат тристирилфенол фосфат, триэтаноламинная соль	Поли (окси-1,2-этандиил), альфа (2,4,6-три(1-фенилэтил)фенил)-омега-гидрокси фосфат, триэтаноламинная соль	105362-40-1
Нонилфенол, этоксилат	Нонилфенол этоксилированный	9016-45-9
Гидрогенизированное касторовое масло	1,2-бис((12-гидроксиоктадеканол)окси)пропан-3-ил)12-гидроксиоктадеканоат	8001-78-3
Вода		7731-18-5

Функциональное значение составных частей в препаративной форме и их содержание приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2. Функциональное значение составных частей и их содержание

Название	Назначение	Содержание, г/л
2,4-Д кислоты, 2-этилгексиловый эфир	Технический продукт действующего вещества 2,4-Д кислоты	452
в том числе 2,4-Д кислоты	Действующее вещество	300
Флорасулам	Действующее вещество	6,25
Ксантановая камедь	Загуститель	1,0
Магния алюмосиликат	Стабилизатор	1,0
Органосиликон		1,0
Этиленгликоль	Антифриз	30,0

Этоксилат тристирлифенол фосфат, триэтаноламинная соль	Поверхностно-активное вещество	30,0
Нонилфенол, этоксилат	Поверхностно-активное вещество	30,0
Гидрогенизированное касторовое масло	Поверхностно-активное вещество	20,0
Вода	Растворитель	до 1000 мл

(Приложение 2)

2.2. Технология применения пестицида

Технология применения пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ.

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, вливают в него необходимое количество гербицида. 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. После этого бак доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками.

Наполнение емкости бака контролируется только по уровнемеру. Не допускается открывать люк и проверять наполнение визуально

Приготовление рабочего раствора и заправку опрыскивателя производят на специальных площадках, которые в дальнейшем подвергаются обезвреживанию (Приложение 2).

Расход воды для приготовления рабочих растворов пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) 200-300 л/га.

Норма расхода, способ и сроки применения:

Ориентировочные нормы и сроки применения пестицида в сельскохозяйственном производстве:

- *зерновые колосовые озимые и яровые за исключением овса* против однолетних, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,4-0,6 л/га, опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков, расход рабочей жидкости – 200-300 л/га, срок ожидания 60 дней.

- *зерновые колосовые озимые и яровые за исключением овса* против

однолетних, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,6 л/га, опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков (с учётом чувствительности сортов) в случае преобладания подмаренника цепкого, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, срок ожидания 60 дней.

- кукуруза против однолетних, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,4-0,6 л/га, опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, срок ожидания 60 дней.

- кукуруза против однолетних, в том числе устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторых многолетних двудольных сорняков с нормой расхода препарата 0,5-0,6, опрыскивание посевов в фазе 5-7 листьев культуры в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока, расход рабочей жидкости 200-300 л/га, срок ожидания 60 дней.

Совместимость с другими пестицидами:

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

Период защитного действия:

Практически в течение всего периода вегетации обеспечивается защитное действие (в зависимости от погодных условий и при отсутствии новой «волны» сорных растений).

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. (Приложение 2).

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 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. 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. Как правило, чувствительные химикаты часто содержат добавки, которые помогают преодолеть эту проблему. Жесткая вода может повлиять на баланс системы поверхностно-активных веществ и, следовательно, на такие свойства, как: увлажнение, смачиваемость, диспергируемость препаратов в воде и стабильность рабочих растворов для опрыскивания. 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. Высоко-кислотная 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. Очень соленая вода может вызвать затруднения при растворении пестицидных препаратов и засорение оборудования.

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:

2.3 Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира) + 6,25 г/л флорасулама)

Токсиколого-гигиенические свойства применения пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира) + 6,25 г/л флорасулама) исследованы экспертной организацией ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана в полном объеме.

Токсиколого-гигиеническая характеристика действующего вещества и технического продукта

Действующее вещество – 2,4-Д кислота

Технический продукт действующего вещества - 2,4-Д кислоты 2-этилгексилэфира

-- *пероральная токсичность*: крысы (самки, самцы) ЛД₅₀ > 699 мг/кг. (2,4-Д кислота, 896 мг/кг (2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира)), класс опасности - 3 по гигиенической классификации пестицидов;

- *дермальная токсичность*: 2,4-Д кислота и 2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира) ЛД₅₀ > 2000 мг/кг. (кролики). Видимых клинических признаков интоксикации и гибели животных не наблюдалось, класс опасности - 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *ингаляционная токсичность*: СЛ₅₀ крысы (самцы, самки) более 5,4 1,79 мг/л (2,4-Д кислота) воздуха, более 5,4 мг/л (2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира)), экспозиция 4 часа, класс опасности - соответственно 2 и 3 по гигиенической классификации пестицидов;

- *раздражающее действие на кожу и на слизистые оболочки глаз*:

2,4-Д кислота: резкая гиперемия конъюнктивы и роговицы, обильные выделения, помутнение роговицы. Явления раздражения исчезали через 7 дней. Не раздражает кожу и серьезно раздражает глаза – 4 класс опасности по воздействию на кожу и 2 класс опасности по воздействию на глаза;

2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира): слабое раздражающее действие на конъюнктиву глаза. Состояние слизистых нормализовалось через 72 часа. Слабо раздражает кожу. По воздействию на глаза и кожу - 3В класс опасности по гигиенической классификации пестицидов

- *подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства)*: описаны исследования подострой пероральной токсичности 2,4-Д на крысах, мышцах (13 недель и менее). Воздействию 2,4-Д в первую очередь подвергаются 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 2015 г.) объясняют большую чувствительность собак к воздействию 2,4-Д различием в токсикокинетике и метаболизме 2,4-Д в организме собак по сравнению с другими 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 и человеком).

В специальных сравнительных исследованиях подострой токсичности 2,4-Д и 2,4-Д 2-этилгексилового эфира, проведенной на крысах и собаках, и фармакинетических исследованиях, показавших быстрое превращение эфира в кислоту, сделан вывод, что 2,4-Д кислота и 2-этилгексильный эфир 2,4-Д кислоты сравнимы и равнозначны по токсическому воздействию на организм

- *подострая накожная токсичность*: NOEL 2,4-Д кислоты в опытах на кроликах составил 1000 мг/кг массы тела в день.

- *стойкость (почва) ДТ90*: 60-155 дней (2,4-Д кислота) 5-15 дней (2,4-Д кислоты 2-этилгексильный эфир, класс опасности – соответственно 3 и 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *аллергенность*: отсутствие сенсibilизирующего эффекта в рамках стандартного протокола исследований, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *тератагенность и эмбриотоксичность*: отсутствие тератогенного и эмбриотоксического эффектов в рамках стандартного протокола исследований, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *репродуктивная токсичность*: влияние на отдельные показатели репродуктивной функции у животных при дозах, токсичных для материнского и отцовского организмов, класс опасности - 3 по гигиенической классификации пестицидов;

- *мутагенность*: по заключению профессора Ю.А. Ревазовой 2,4-Д по данному эффекту может быть отнесена к 3 классу опасности (Письмо в ГХК №10-ГЦ/260 от 9.06.2000 г.);

- *канцерогенность*: согласно решениям Комиссии по канцерогенным факторам Минздрава России, № К-39а/96 от 25.12.96 г. И № К-16а/99 от 14.12.99 г. Все представители группы хлорфеноксигербицидов должны квалифицироваться как 2С. Исходя из выше сказанного класс опасности – 2С по гигиенической классификации пестицидов;

- *метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикокинетика и при необходимости токсикодинамика*: 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. 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:*

Растения:

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

Метаболизм 2,4-Д кислоты в растениях происходит по трём 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. При деградации образуется 2,4-дихлорфенол.

При гидроксировании ароматического ядра 2,4-Д отмечено образование 2,5-дихлор-4-гидроксифеноксисусной и 2,3-дихлор-4-гидроксифеноксисусной кислот в качестве главного и вспомогательного фенольных метаболитов соответственно. Показано гидроксирование с выделением 4-хлорзамещённого ароматического ядра и миграцией этого атома хлора к соседнему углероду в кольце. Были выделены небольшие количества 2-хлор-4-гидроксифеноксисусной 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.

Результаты исследования содержания остаточных количеств 2,4-Д кислоты при обработке пшеницы, ячменя и кукурузы в Украине. 1998-2002 гг. Показано, что в течение 1-й недели происходит быстрое снижение содержания ОК в зелёных растениях. На 30-40 сутки после обработки ОК обнаруживаются на уровне либо ниже предела определения. В зелёных растениях пшеницы, ячменя и кукурузы расчётный период полураспада 2,4-Д составляет 4 дня, что позволяет отнести 2,4-Д к соединениям малостойким на с/х культурах. ОК 2,4-Д не обнаруживались в зерне злаков и кукурузы во все сроки исследований и период уборки урожая. При переработке с/х сырья ОК существенно снижаются. Даже в случае обнаружения больших количеств в сырье (1,5-2,4 мг/кг) ОК гербицида не концентрируются в продуктах переработки кукурузного зерна, не обнаруживаются в кукурузном масле в силу своей химической природы ($\log P_{o/w} = -0,83$), уменьшаются при переработке зерна в муку в 5 раз, могут незначительно концентрироваться в отрубях.

Почва:

Эфиры 2,4-Д быстро гидролизуются на поверхности почвы. Изооктиловый (этилгексилловый) 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, причём увеличение влажности и содержания органических веществ способствует их 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 гидроксифеноскикусовой кислоты. 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.

Вода:

В воде 2-этилгексилловый 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 водоёмов 6.2 час при pH 7,8. Эфир стабилен к фотолизу в водной среде. 2,4-Д кислота устойчива и может сохраняться длительное время. Однако, подвергается фотолизу DT_{50} 13 дн. В условиях естественных водоёмов подвергается микробиологическому распаду.

Воздух:

Имея низкую упругость пара ($4,8 \times 10^{-4}$ Па при 25°C) и, соответственно, относительно низкую летучесть, этилгексилловый эфир 2,4-Д практически не попадает в атмосферу. Распад в воздухе происходит за счёт взаимодействия со свободными ОН-радикалами (72,4% в течение 15 дней).

- *лимитирующий показатель вредного действия*: общетоксическое действие;

- *допустимая суточная доза*: ДСД – 0.01 мг/кг веса тела человека (СанПиН 1.2.3685-21);

- *гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды или научное обоснование нецелесообразности нормирования (представление материалов по обоснованию)*: Согласно СанПиН 1.2.3685-21

2-4-Д кислота:

ПДК для почвы – 0,1 мг/кг (тр.).

ПДК в воде водоёмов – 0,0002 мг/дм³ (с.-т.);

ПДК в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м³;

ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,0001 мг/м³;

МДУ зерно хлебных злаков – 2 мг/кг, кукурузы (зерно) – 0,05 мг/кг, кукурузы (масло) – 0,1 мг/кг.

Для 2-этилгексилового эфира 2,4-Д кислоты:

ПДК в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м³;

ПДК в атмосферном воздухе – 0,004 мг/м³ (с-с) 0,01 (м.р)

- *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, 1974, 1975, 1985, 1986, 1987, 1996, 1997, 1998 г.

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

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

Действующее вещество – флорасулам:

- *пероральная токсичность:* крысы, мыши ЛД₅₀ > 5000 мг/кг., класс опасности - 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *дермальная токсичность:* ЛД₅₀ > 2000 мг/кг. (кролики), класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *ингаляционная токсичность:* СL₅₀ крысы > 5000 мг/м³, класс опасности - 3 по гигиенической классификации пестицидов

- *раздражающее действие на кожу и на слизистые оболочки глаз:* для кожи - слабо выраженная эритема в течение 7 дней, класс опасности – 3В; для глаз – слабая гиперемия и отёк конъюнктивы в течение 24 часов после воздействия, класс опасности – 3В по гигиенической классификации пестицидов

- *подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства):* изучена в опытах на крысах, мышах, собаках. В опытах при воздействии флорасулама наиболее уязвимыми органами, системами организма оказались почки (крысы, мыши, собаки), печень и надпочечники (собаки). У всех изученных животных выявлена гипертрофия эпителиальных клеток собирательных канальцев в почках.

Крысы 13 недель получали флорасулам 99,2% с пищей в дозах 0, 20, 100, 500 и 800 (самки)/1000 (самцы) мг/кг/день. Выявлено значимое увеличение абсолютного и относительного веса почек. NOEL – 100 мг/кг/день.

Мыши 13 недель с пищей в дозах: 0,5 50 и 100 мг/кг/день отмечена очень слабая мульти очаговая двусторонняя гипертрофия тканей эпителия собирательных канальцев почек. 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, воздействие на параметры мочи не выявлено ни в одной группе животных. Воздействие выражалось в увеличении абсолютного и относительного веса печени в группе с максимальной дозой (100 мг/кг/день) и гипертрофии эпителиальных клеток почечных канальцев при дозах 5 и 100 мг/кг/день. NOEL – 5 мг/кг. У собак Бигль 180 дней при тех же самых условиях

отмечены изменение гематологических параметров (уменьшение числа эритроцитов, гемоглобина, ЩФ). NOEL – 5 мг/кг.

- *подострая накожная токсичность*: в опытах на кроликах NOEL системной токсичности более 1000 мг/кг/день, NOEL дермального раздражения – 500 мг/кг/день (самцы), 1000 мг/кг/день (самки).

- *стойкость (почва)*: ДТ50 флорасулама 2-18 дней, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов, ДТ 90 метаболита 5-ОН < 100 дней, класс опасности – 3 по гигиенической классификации пестицидов;

- *аллергенность*: отсутствие сенсibiliзирующего эффекта в рамках стандартного протокола исследований, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *тератагенность и эмбриотоксичность*: отсутствие тератогенного и эмбриотоксического эффектов в рамках стандартного протокола исследований, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *репродуктивная токсичность*: снижение массы тела потомства в лактационный период при дозах, токсичных для отцовского и материнского организмов, класс опасности - 3 по гигиенической классификации пестицидов;

- *мутагенность*: при изучении различными методами мутагенные свойства флорасулама не выявлены, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *канцерогенность*: по заключению проф. В.С. Турусова – отсутствие канцерогенности при тестировании на 2-х видах животных, отрицательный результат в 4-х тестах (3 – in vitro и – in vivo), класс опасности - 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *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, быстро выводится из организма, в течение 24 часов около 90% вещества выводится с мочой и фекалиями. Аккумуляция флорасулама в органах минимальна.

- *метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях*:

Растения:

Метаболизм изучен на растениях озимой пшеницы.

Флорасулам подвергается метаболизму по механизму, подобному в организме животных. В незрелых растениях 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 и сульфатный конъюгат ОН-фенил-флорасулама (до 36% TRR). Остаточные количества в зерне в период уборки урожая не детектируются.

Почва:

В аэробных условиях флорасулам не стоек в почве. Метаболизирует под действием микроорганизмов с образованием ряда продуктов трансформации, связанных остатков и CO₂.

Основные метаболиты:

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

Время полураспада в лаб. условиях ДТ₅₀ 0,58-4,29 дн, ДТ₉₀ 1.92-14.24 дн, в полевых условиях ДТ₅₀ 2-18 дн, ДТ₉₀ 23-61 дн.

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

Вода:

Флорасулам устойчив в гидролизу (ДТ₅₀ рН 5 to рН 7 более 30 дней при 25°С) и фотолизу (ДТ₅₀ 156 дней) в воде. На осадках вещество сорбируется слабо. Биологическому распаду подвергается медленно.

- *лимитирующий показатель вредного действия*: общетоксический;
- *допустимая суточная доза*: ДСД – 0.05 мг/кг веса тела человека (СанПиН 1.2.3685-21);
- *гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды или научное обоснование нецелесообразности нормирования (представление материалов по обоснованию)*: Согласно СанПиН 1.2.3685-21

2-4-Д кислота:

ПДК для почвы – 0,1 мг/кг

ПДК в воде водоёмов – 0,01 мг/л (общ.);

ПДК в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м³;

ОБУВ в атмосферном воздухе – 0,04 мг/м³;

МДУ зерно хлебных злаков – 0,05 мг/кг, МДУ кукуруза (зерно, масло) – 0,1 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) пестицидов флорасулам не рассматривался. Классификация ВОЗ –U.

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

Классификация опасности СГС 2013: Environment: H400, H410.

Токсикологическая характеристика препаративной формы

- *пероральная токсичность*: ЛД₅₀ крысы > 2500 мг/кг м.т., класс опасности - 4 по гигиенической классификации пестицидов;

- *дермальная токсичность*: $LD_{50} > 2000$ мг/кг м.т. (крысы), класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;
- *ингаляционная токсичность*: $LK_{50} > 4820$ мг/м³, класс опасности – 3 по гигиенической классификации пестицидов;
- *аллергенность*: отсутствие сенсibilизирующего эффекта, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;
- *раздражающее действие на кожу и на слизистые оболочки глаз*: отсутствие раздражающего действия, класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;
- *клинические проявления острой интоксикации при всех путях поступления (пероральный, дермальный, ингаляционный)*: при оральном, дермальном и ингаляционном воздействии в условиях приведённых испытаний клинических признаков токсичности не выявлено.
- *подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства, коэффициент кумуляции) для препаратов, производящих на территории России*: изучение кумулятивного эффекта проведено по методу Ю.С. Кагана и В.В. Станкевича на половозрелых беспородных крысах (10+10). Кумулятивным эффектом не обладает по критерию гибели животных.
- *сенсibilизирующее действие*: в условиях стандартного протокола исследований OECD 406 в опыте на морских свинках было изучено сенсibilизирующее действие препарата: максимизационный тест на морских свинках (10 самцов). У животных опытной группы не было выявлено никаких признаков токсичности, смертельных случаев не зафиксировано. Ни у одного животного не выявлено подкожных реакций после введения препарата, сенсibilизирующее действие не выявлено. Класс опасности – 4 по гигиенической классификации пестицидов;

Токсиколого-гигиеническая характеристика компонентов препаративной формы

Ксантановая камедь – экологически чистый биополимер микробного происхождения, относится к полисахаридам ксантанового типа. Полисахарид с длинноцепными молекулами, состоящий из сахаров, маннозы, люкуроновой кислоты. Главная цепь молекул такая же как у целлюлозы, с трисахаридами с боковой цепи. Выпускается по ТУ 2458-006-00480709-07 «Полисахариды ксантанового типа «Сараксан» и «Сараксан-Т».

Этиленгликоль обладает наркотическим действием. При попадании внутрь может вызвать хроническое отравление с поражением жизненно важных органов (действует на сосуды, почки, нервную систему) может проникать через кожные покровы. Из-за низкой упругости паров не представляет опасности острых отравлений при вдыхании. По степени воздействия на организм относится к веществам 3-го класса опасности. [ГОСТ 19710-83].

$DL_{50}=1650$ мг/кг, в/ж, кошки; $DL_{50}=4700-13000$ мг/кг, в/ж, крысы, $DL_{50}=9530$ мг/кг, н/к, кролики; $CL_{50} > 200$ мг/м³, 2 ч., мыши, крысы $Lim ac = 4$ мг/м³, инг., 2 часа, кролики (по изменению показателей условно-

рефлекторной деятельности); $CL_0 = 6 \text{ мг/м}^3$ (инг., круглосуточно в течение 102 дней, крысы, по снижению артериального давления); $ПК_{\text{эрг}} = 3,8-6 \text{ мг/м}^3$ (инг., человек, по изменению биоэлектрической активности головного мозга); $ПК_{\text{зап.}} = 1,7-25,3 \text{ мг/м}^3$, инг., человек; $ПД_{\text{хр.}} = 0,5 \text{ мг/кг}$, в/ж, 6 мес., крысы (по изменению показателей условно-рефлекторной деятельности); $МНД_{\text{хр.}} = 0,05 \text{ мг/кг}$, в/ж, 6 мес., крысы [Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Этан-диол-1,2(этиленгликоль)].

$ЛД_{50} = 4700 \text{ мг/кг}$ (орально крысы) [Pesticide Properties Database (FOOTPRINT PPDB (2015), Ethylene glycol], дермально более 3500 мг/кг , CL_{50} более $2,5 \text{ мг/л}$ (крысы), не раздражает кожу и глаза, не обладает сенсibiliзирующими свойствами [Registration dossier ECHA Ethan-1,2-diol].

$ПДК \text{ р.з.} = 5 \text{ мг/м}^3$, 3 класс опасности.

$ПДК$ в воде водоёмов хозяйственно-бытового пользования $1,0 \text{ мг/м}^3$, (сан-токс) 3 класс опасности.

$ОБУВ$ в атмосферном воздухе населённых мест – $1,0 \text{ мг/м}^3$.

Нонилфенолэтоксилат – оксиэтилированный нонилфенол, относится к неионогенным ПАВ. $LD_{50} = 4290 \text{ мг/кг}$, слабо раздражает кожу, умеренно-сильно раздражает слизистую оболочку глаз, сенсibiliзирующие свойства не выявлены (досье ЕСНА).

$ОБУВ \text{ р.з.} = 3 \text{ мг/м}^3$

$ПДК$ в воде хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования $0,1 \text{ мг/м}^3$, орг., пена, 4 класс опасности.

$ОБУВ$ в атмосферном воздухе населённых мест – $0,04 \text{ мг/м}^3$.

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

2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир), 2,4-Д кислота:

- в сельскохозяйственной продукции (при необходимости в продуктах её переработки),

«Методические указания по определению остаточных количеств 2,4-Д кислоты в воде, зерне, соломе зерновых культур и зерне кукурузы методом газожидкостной хроматографии» МУК 4.1.11.32-02. Предел обнаружения: вода – $0,0001 \text{ мг/дм}^3$; зерно – $0,005 \text{ мг/кг}$; солома – $0,02 \text{ мг/кг}$.

«Определение остаточных количеств 2,4-Д в масле кукурузы методом капиллярной жидкостной хроматографии» МУК 4.1.2162-07. Предел обнаружения – $0,005 \text{ мг/кг}$.

- в почве,

- в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования,

«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 $0,01-0,02 \text{ мг/кг}$. 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.

«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

- в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов работающих,
- в атмосферном воздухе населённых мест,

«Методические указания по измерению концентраций этилгексилового эфира 2,4-Д в атмосферном воздухе методом газожидкостной хроматографии» МУК 4.1.2176-07. Предел обнаружения – 0,0005 мг/м³ при отборе 200 дм³.

Методические указания по измерению концентраций этилгексилового эфира 2,4-Д в воздухе рабочей зоны, смывах с кожных покровов операторов и атмосферном воздухе населённых мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии» МУК 4.1.2206-07. Предел обнаружения – в воздухе рабочей зоны 0,05 мг/м³ при отборе 2 дм³ воздуха, в атмосферном воздухе -0,00008 мг/м³ при отборе 125 дм³ 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/м³ при отборе 250 дм³ воздуха.

«Методические указания по измерению концентраций 2,4-Д в воздухе атмосферном воздухе населённых мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии» МУК 4.1.2138-06. Предел обнаружения – 0,0008 мг/м³.

- в биологических средах не требуется.

Флорасулам:

- в сельскохозяйственной продукции продукции (при необходимости в продуктах её переработки),
- в почве,
- в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования,

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 – 0,0004 мг/кг; зерне – 0,025 мг/кг; соломе – 0,05 мг/кг.

«Методические указания по определению остаточных количеств флорасулама в зерне и зелёной массе кукурузы методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.» Предел обнаружения в зерне и зелёной 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.

- в воздухе рабочей зоны и смывах с кожных покровов работающих, 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/м³ (при отборе 20 л воздуха).

- в атмосферном воздухе населённых мест, МУК 4.1.3004-12 «Измерение концентраций флорасулама в атмосферном воздухе населённых мест методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». Предел обнаружения: 0,005 мг/м³ (при отборе 100 дм³ воздуха). Свидетельство о метрологической аттестации МВИ № 0104.15.08.11 от 16.08.2022.

- в биологических средах (при необходимости) не требуется.

На основании полной токсиколого-гигиенической оценки д.в. 2,4-Д кислоты и флорасулама, а также препаративной формы, в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.04.21 г) препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) отнесен ко 2 классу опасности (высоко опасное соединение) и к 3 классу по стойкости в почве.

2.4. Биологическая эффективность пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) проходил регистрационные испытания в 2013 г. На посевах пшеницы яровой в Ленинградской области, пшеницы озимой в Ростовской области, посевах кукурузы в Краснодарском крае и Астраханской области. По положительным результатам регистрационных испытаний ВИЗР в 2013 г. подготовил экспертное заключение с рекомендацией для регистрации препарата сроком на 10 лет (№ регистрации 038-03-44-1, срок регистрации до 27.10.2024).

В связи с окончанием срока регистрации препарат Опричник КС был включен в «План регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов» на 2014-2019 гг (дополнение №18) и 2020-2025 гг (дополнение №19).

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», М., 2018.)

Исследования выполнены в следующих локациях:

1-ая почвенно-климатическая зона дерново-подзолистых и серых лесных почв таежно-лесной области; сумма температур более 10° 1000-2000, коэф.

Увлажнения – более 1,33. Место проведения опыта: Рязанская область, Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ВНАЦ ВИМ.

2-ая почвенно-климатическая зона лесостепной и степной области; сумма температур более 10° 2200-2800, коэф. Увлажнения – от 0,55 до 1,33. Место проведения опыта: Ростовская обл., Аксайский р-н, пос. Рассвет, опытное х-во ФРАНЦ.

3-ая почвенно-климатическая зона каштановых почв сухостепной области; сумма температур более 10° 3400-4000, коэф. увлажнения – более 0,33-0,55. Место проведения опыта: Ростовская обл., Орловский район, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское».

Испытания препарата проводились по следующим регламентам, рекомендуемым регистрантом.

Таблица 2.3. Рекомендуемый регламент применения.

Торговое наименование, препаративная форма, регистрант	Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, ограничения	Кратность обработок
1	2	3	4	5	6
Опричник, СЭ (300 г/л + 6,25 г/л) ОО «АгроКом»	0,4-0,6	Зерновые колосовые яровые и озимые, за исключением овса	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Ч, и некоторые многолетние двудольные сорняки	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков. Расход рабочей жидкости 200-300 г/га	1
	0,6			Опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков (с учётом чувствительности сортов) в случае	

				<p>преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока. Озимые обрабатываются весной. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.</p>	
0,4-0,6	Кукуруза	<p>Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Ч, и некоторые многолетние двудольные сорняки</p>	<p>Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков. Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.</p>	1	
0,5-0,6			<p>Опрыскивание посевов в фазе 5-7 листьев культуры в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока. Расход рабочей жидкости 200-</p>		

				300 л/га.	
--	--	--	--	-----------	--

Испытания препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), проведенные в 1-й, 2-й, 3-ей почвенно-климатических зонах РФ в 2019-2020 годах показали, что биологическая эффективность препарата Опричник, СЭ в норме применения 0,4-0,6 л/га при однократной обработке зерновых колосовых яровых и озимых, за исключением овса, в фазу кущения культуры и ранние фазы роста сорных растений при расходе рабочей жидкости 200-300 л/га и в норме применения 0,6 л/га при однократной обработке зерновых колосовых яровых и озимых, за исключением овса в фазе выхода в трубку культуры и ранние фазы роста сорных растений при расходе рабочей жидкости 200-300 л/га была на уровне эффективности эталона гербицида Люгер, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) – в соответствующих регламентах применения. Использование препарата было безопасным для защищаемой культуры.

Испытания препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), проведенные во 2-ой и 3-ей почвенно-климатических зонах РФ в 2019-2020 годах показали, что биологическая эффективность препарата Опричник, СЭ в норме применения 0,4-0,6 л/га при однократной обработке растений кукурузы в фазу 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорных растений при расходе рабочей жидкости 200-300 л/га и в норме применения 0,5-0,6 л/га при однократной обработке кукурузы в фазе 5-7 листьев и ранние фазы роста сорных растений при расходе рабочей жидкости 200-300 л/га была на уровне эффективности эталона гербицида Люгер, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), в соответствующих регламентах применения. Использование препарата было безопасным для защищаемой культуры.

В общем итоге результаты опытов в рекомендованных почвенно-климатических зонах в полном объеме подтвердили высокую эффективность препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) против группы сорных растений, борьба с которыми представляет значительные проблемы.

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 околоземные 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 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 загрязнённого эрозионного материала в подчиненных формах ландшафта;
- переноса веществ пестицида с почвенными и грунтовыми водами;
- включения в трофические цепочки.

Данные по воздействию Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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

2,4-Д кислоты 2-этилгексильный эфир и 2,4-Д кислота:

2-этилгексильный эфир 2,4-Д кислоты относится к структурному классу эфиров и является веществом, достаточно легко распадающимся в окружающей среде.

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.

2-этилгексильный эфир 2,4-Д кислоты в почве практически полностью разлагается до 2,4-Д кислоты за первые несколько суток, поэтому в дальнейшем все данные по поведению в почве будут приведены только для 2,4-Д кислоты, 2,4-Д кислота в почве минерализуется, образуя два метаболита в экологически значимых количествах.

Опыты по деградации 2,4-Д кислоты проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. В контролируемых лабораторных условиях 2,4-Д кислота проявила себя как нестойкое вещество ($DT_{50} = 2,66$ дней). В полевых условиях Западной Европы 2,4-Д кислота проявила себя как малостойкое вещество. Метаболиты 2,4-Д кислоты являются малостойкими в почве.

Опыты по сорбции-десорбции 2,4-Д кислоты проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. 2,4-Д кислота относится к подвижным в почве веществам. Метаболиты 2,4-Д кислоты относятся к малоподвижным веществам.

Проникновение 2,4-Д кислоты в грунтовые воды не прогнозируется, что связано с нестойкостью д.в. в почве.

Флорасулам:

В аэробных условиях не стоек в почве. Метаболизирует под действием микроорганизмов с образованием ряда продуктов трансформации, связанных остатков и CO_2 .

При разложении флорасулама в аэробных условиях образуется 4 метаболита в количестве $>10\%$:

- N-(2,6-дифторфенил)-8-фтор-5-оксо-5,6-дигидро[1,2,4]триазоло[1,5-c]пиримидин-2-сульфонамид (5-ОН-флорасулам) до 71,6%,
- N-(2,6-дифторфенил)-5-аминосульфонил-1H-1,2,4-триазол-3-карбоксилловая кислота (DFP-ASTCA) – до 17,8%,
- 5-(аминосульфонил)-1H-1,2,4-триазол-3-карбоксилловая кислота (ASTCA) – до 40%,
- 1H-1,2,4-триазол-3-сульфонамид (TSA) – до 15,9%.

Опыты по деградации флорасулама проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. В контролируемых лабораторных условиях флорасулам проявил себя как нестойкое вещество ($DT_{50} = 1,55$ дней). В полевых условиях Западной Европы скорость разложения флорасулама составляет около 8,5 дней, что характеризует его как малостойкое вещество.

Метаболит 5-ОН флорасулам в контролируемых лабораторных условиях проявил себя как среднестойкое вещество, в полевых условиях Западной Европы как малостойкое. В контролируемых лабораторных условиях метаболит ASTCA проявил себя как очень стойкое в почве вещество, метаболит TSA – как стойкое, а метаболит DFP-ASTCA – как малостойкое в почве.

Флорасулам хорошо растворяется в воде, вещество и его метаболиты высокоподвижны в почве.

Опыты по сорбции-десорбции флорасулама проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. Флорасулам относится к очень подвижным веществам в почве. Метаболиты 5-ОН флорасулам и TSA относятся к подвижным в почве, а метаболиты DFP-ASTCA и ASTCA – к среднеподвижным в почве веществам.

Лабораторные колоночные опыты показали высокую миграционную способность. Однако лизиметрические полевые опыты показали, что миграция значимых количеств флорасулама из почвы в грунтовые воды маловероятна. (Приложение 8).

3.2. Воздействие на поверхностные и грунтовые воды

2,4-Д кислоты 2-этилгексильный эфир и 2,4-Д кислота:

В воде 2-этилгексильный эфир 2,4-Д гидролизуеться до 2,4-Д кислоты (DT_{50} 99 дней при pH 5, 48 дней при pH 7 и 52 час при pH 9).

2,4-Д кислота гидролитически устойчива при pH 4-9. По показателю фотохимического разложения д.в. относится к очень стойким веществам. В условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок), 2,4-Д кислота проявила себя как среднестойкое вещество.

Флорасулам:

Флорасулам стабилен к гидролизу при pH 5-7, характерных для окружающей среды, но медленно гидролизуеться при pH 9 DT_{50} 99 дн.

В лабораторных условиях флорасулам является гидролитически и фотолитически устойчивым веществом. Однако, в условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок), флорасулам достаточно быстро разлагается. (Приложение 8).

3.3. Воздействие на атмосферный воздух

2,4-Д кислоты 2-этилгексильный эфир и 2,4-Д кислота:

Имея низкую упругость пара ($4,8 \times 10^{-4}$ Па) при 25°C для этилгексильного эфира 2,4-Д и $9,9 \times 10^{-6}$ Па для 2,4-Д кислоты и соответственно низкую летучесть, вещества практически не попадают в атмосферу.

2,4-Д кислота в воздухе относительно быстро разлагается посредством фотохимической окислительной деградации. Распад в воздухе происходит за счёт взаимодействия со свободными ОН-радикалами (72,4% в течение 15 дней), $DT_{50} = 1,6$ дней.

Реализация опасности загрязнения атмосферы 2,4-Д кислотой и эфиром маловероятна.

Флорасулам:

Учитывая параметры парциального давления и константу Генри для флорасулама, попадание флорасулама в воздух будет незначительным. Фотохимическая окислительная деградация происходит быстро $DT = 1,71$ часа (по уравнению Аткинсона).

Флорасулам в воздухе очень быстро разлагается путём фотохимической окислительной деградации. Учитывая низкие значения давления насыщенных паров (0,01 Па и константы Генри ($4,35 \times 10^{-7}$) Па \times м³ \times моль⁻¹). Реализация опасности загрязнения атмосферы флорасуламом маловероятна.

(Приложение 8).

3.4. Воздействие на растительный покров

При использовании препарата в рекомендации нормах расхода и сроках применения пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) обладает смешанным механизмом подавления сорняков. Чувствительность к гербициду проявляют двудольные культурные и сорные растения.

При соблюдении рекомендованных регламентов применения препарат не является фитотоксичным для зерновых колосовых яровых и озимых культур, за исключением овса, и кукурузы. В большинстве опытов устранение конкуренции сорняков при применении гербицида способствовало увеличению урожая культур по сравнению с засоренным контролем. (Приложение 2)

При использовании препарата в рекомендуемых дозах воздействие на растительный покров сопредельных площадей незначительно (Приложение 2).

3.5. Воздействие на животный мир

2,4-Д кислоты 2-этилгексеновый эфир и 2,4-Д кислота имеют следующие показатели:

- для млекопитающих - $LD_{50} = 486-699$ мг/кг (крысы), $NOEL = 60$ мг/кг, 2,4-Д кислота среднетоксична (4 класс опасности по ГОСТ 32419).

- для птиц – слаботоксична (3 класс опасности) по острой токсичности, $LD_{50} > 500$ мг/кг (перепел), $LD_{50} = 617,3$ мг/кг (японская куропатка); практически не токсична (опасность не классифицируется) по диетарной токсичности, $LC > 5620$ мг/кг (перепел, крякva).

- для рыб – вредна (3 класс опасности по ГОСТ 32424), $LC_{50} = 63,4$ мг/л (форель радужная, 96 часов), $NOEC = 27,2$ мг/л (форель радужная, 14 дней). Способность к биоаккумуляции – низкая. Метаболит 2,4-DCA токсичен (2 класс опасности по ГОСТ 32424). Способность к биоаккумуляции - низкая.

- для зоопланктона – практически не токсична (опасность не классифицируется, $EC_{50} > 100$ мг/л, $NOEC = 38,4$ мг/л. Метаболиты 2,4-Д кислоты токсичны (2 класс опасности по ГОСТ 32424).

- для водорослей – вредна (3 класс опасности), $E_rC_{50} > 78$ мг/л, метаболиты токсичны (2 класс опасности по ГОСТ 32424).

- для высших водных растений – вредна (3 класс опасности), $E_rC_{50} = 17,51$ мг/л, метаболиты токсичны (2 класс опасности по ГОСТ 32424).

- медоносные пчелы – слаботоксична (3 класс опасности по классификации ВНИИВСГЭ), $LD_{50} > 100$ мкг/пчелу.

- дождевые черви – слаботоксична (3 класс опасности), $LC_{50} > 350$ мг/кг, метаболит 2,4-DCA среднетоксичен (2 класс опасности).

- почвенные микроорганизмы – не оказывает негативного воздействия на почвенных микроорганизмов при соблюдении регламента применения препарата Опричник, СЭ (0,18 кг/га по д.в.).

- почвенные клещи и насекомые – не следует ожидать негативного воздействия при соблюдении регламента применения препарата Опричник, СЭ (0,18 кг/га по д.в.)

Флорасулам имеет следующие показатели:

- для млекопитающих – практически не токсичен (опасность не классифицируется по ГОСТ 32419), $LD_{50} > 5000$ мг/кг (крысы), $NOEL = 100$ мг/кг.

- для птиц – слаботоксичен (3 класс опасности) по острой оральной токсичности, $LD_{50} = 1046$ мг/кг (японская куропатка), практически не токсичен (опасность не классифицируется) по диетарной, $LC_{50} > 5000$ мг/кг, $NOEC > 1500$ мг/кг пищи/день.

- для рыб – практически не токсичен (опасность классифицируется по ГОСТ 32424) для рыб, $LC_{50} > 100$ мг/л (радужная форель, 96 часов), $NOEC > 119$ мг/л. Метаболит 5-ОН флорасулам вреден (3 класс опасности по ГОСТ 32424). По показателю хронической токсичности опасность флорасулама не классифицируется, способность к аккумуляции – низкая.

- для зоопланктона – практически не токсичен (опасность не классифицируется по ГОСТ 32424), $EC_{50} > 292$ мг/л.

- для водорослей – чрезвычайно токсичен (1 класс опасности по ГОСТ 32424), $E_rC_{50} = 0,00894$ мг/л, метаболиты вредны (3 класс опасности по ГОСТ 32424).

- для высших водных растений – чрезвычайно токсичен (1 класс опасности по ГОСТ 32424), $EC_{50} = 0,00118$ мг/л. Метаболит ASTCA – вреден (3 класс опасности по ГОСТ 32424), метаболиты DFP-ASTCA и TSA – практически не токсичны (опасность не классифицируется по ГОСТ 32424).

- медоносные пчёлы – практически не токсичен (опасность не классифицируется по классификации ВНИИВСГЭ), $LD_{50} > 100$ мкг/пчелу.

- дождевые черви – практически не токсичен (опасность не классифицируется), $LC > 1320$ мг/кг.

- почвенные микроорганизмы – не оказывает негативного воздействия при соблюдении регламента применения препарата Опричник, СЭ (0,004 кг/га по д.в.).

- почвенные беспозвоночные – не оказывает негативного воздействия при соблюдении регламента применения препарата Опричник, СЭ (0,004 кг/га по д.в.).

Применение гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в соответствии с регламентом связано с низкими экологическими рисками (Приложение 8).

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

Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) предназначен для применения в сельскохозяйственном производстве на всей территории России в условиях умеренного и субтропического поясов в качестве системного послевсходового гербицида для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми в 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

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 осадков. 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 слабозимные типы погоды. Во все зимние месяцы бывают дни с оттепелями, число которых возрастает к югу. Средняя температура января изменяется от -4 до -28°C .

Лето теплое. Средняя температура июля изменяется от 12 до 24°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°C до -18°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°C на юге Западной Сибири и до 25° 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.

Глава 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

5.1. Оценка экологической опасности (экологического риска) Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Обычная практика нормирования вредных химических веществ в окружающей среде предполагает следующую последовательность действий: сначала устанавливаются нормативы качества окружающей среды (ПДК, ОДК, ОБУВ и др.), а затем на основании этих нормативов рассчитываются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду (НДВ, НДС и др.). Исходным и основным нормативом в данном случае является ПДК вещества в том или ином объекте окружающей среды, а производными от него – его допустимые выбросы и сбросы в окружающую среду.

Нормирование пестицидов в окружающей среде имеет свои особенности. В процессе разработки и регистрации нового пестицида сначала определяют его минимальную дозу (уровень воздействия), обеспечивающую эффективную защиту растений, а затем оценивают риск применения данной дозы пестицида для нецелевых организмов окружающей среды. Поэтому исходным и основным нормативом, обеспечивающим безопасность применения пестицида для окружающей среды, является установленный в процессе разработки и регистрации пестицида регламент его применения, который служит утверждаемым нормативом допустимого воздействия пестицида на окружающую среду. Предельно допустимые концентрации действующих веществ пестицидов в объектах окружающей среды используются в качестве вспомогательных показателей при оценке экологического риска пестицидов и при их мониторинге. Для пестицидов, зарегистрированных на территории Российской Федерации, в основу гигиенической регламентации остаточных количеств их действующих веществ в пищевой продукции, воде и атмосферном воздухе положен принцип комплексного гигиенического нормирования, заключающийся в том, что суммарное количество действующего вещества пестицида, которое может поступать в организм из разных сред (пищевые продукты, вода, атмосферный воздух), не должно превышать допустимую суточную дозу (далее – ДСД) для человека (СанПиН 1.2.3685-21). В странах Организации Экономического Сотрудничества и Развития и Европейского Союза главным нормативом для пестицидов являются максимально допустимые уровни (МДУ) их содержания в сельскохозяйственных культурах (Постановление ЕС №396/2005 Европарламента и Совета от 23 февраля 2005 г. о МДУ остаточного содержания пестицидов в или на поверхности пищевой и кормовой продукции растительного и животного происхождения).

Под экологической опасностью пестицида понимается его способность оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Основное

предназначение классификаций экологической опасности пестицидов – использование для маркировки и паспортов безопасности пестицидов, которые предупреждают о возможных негативных эффектах на окружающую среду и определяют меры их устранения при неправильном применении пестицидов, их транспортировке, хранении, чрезвычайных ситуациях. Кроме того, они используются, в частности:

- при расчете агрегированных показателей (индексов) экологической опасности и риска применения пестицидов.
- для принятия решений об объеме и детализации исследований по оценке экологического риска регистрируемых пестицидов (границы классов используются как триггеры).

Экологический риск – это «вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды...» (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»). Для пестицидов это понятие можно трактовать как вероятность проявления их экологической опасности (прежде всего токсичности) в реальных условиях окружающей среды и регламента применения.

Существует два подхода оценки экологического риска пестицидов: вероятностный, который полностью соответствует классическому определению понятия риска, и детерминированный.

Вероятностный подход позволяет учесть вариабельность распределения пестицида в окружающей среде и неопределенности, связанные с ограниченным количеством испытуемых видов организмов. Для оценки вероятностного риска используются распределения экологических показателей (например, концентраций пестицида в воде и его токсичности для гидробионтов), которые охватывают весь их возможный диапазон. Результатом оценки такого риска является рассчитанная вероятность наступления неблагоприятного события при применении пестицида, например, гибели или угнетения развития водных организмов. Существенный недостаток оценки вероятностного риска – слишком большой объем требуемых экспериментальных данных, что ограничивает применение данного подхода в практике регулирования обращения пестицидов.

Оценка детерминированного экологического риска пестицидов значительно проще, так как она использует фиксированные значения токсичности и концентраций пестицидов в природных объектах. Показателем детерминированного риска является отношение токсичности и концентрации – коэффициент токсического воздействия (КТВ) или уровень экологического риска (R) – соотношение токсичности химического вещества для тестируемого объекта и предполагаемой (допустимой) степени воздействия. Предварительная оценка экологического риска включает в себя установление границ учета и влияния тех факторов, которые при первичном анализе не приводят к неприемлемо высокому уровню риска (скрининговый уровень по ГОСТ Р 14.09-2005 «Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента»).

Оценка риска на скрининговом уровне представляет собой упрощенный способ оценки, как правило, проводимой при наличии приблизительно определенных значений параметров, для которых достоверные данные отсутствуют или малонадежны. При этом для оценки воздействия должны быть использованы только наивысшие измеренные или оценочные значения концентрации загрязнений участка для каждого типа окружающей среды, что обеспечивает отсутствие неучтенных потенциальных экологических угроз.

На скрининговом уровне применяются более жесткие ограничения, к которым относятся:

- фактор использования территории – 100%;
- биологическая способность – 100%;
- стадия жизни – наиболее чувствительная;
- масса тела и скорость потребления пищи – минимальные;
- питание на 100% состоит из наиболее загрязняющих компонентов;
- организмы подвергаются воздействию в процессе 100%-го периода оценивания;
- биологическая способность к поглощению загрязнения равна 100%.

При отсутствии специфической для данной местности информации должен быть использован наивысший фактор биоаккумуляции, установленный в нормативной документации.

В отношении пищевых компонентов на скрининговом уровне предполагается, что питание полностью состоит из таких видов пищи, которые наиболее подвержены загрязнению или уже загрязнены.

Таким образом, скрининговый уровень предполагает оценку наихудших сочетаний вероятностей негативного воздействия пестицида на компоненты окружающей среды.

Оценка риска на скрининговом уровне

Эксперты МГУ им М.В. Ломоносова оценили *риск острой токсичности для птиц, возникающий при применении пестицида.*

Культура	Коэффициенты для оценки острого риска	Доза внесения, кг/га	Кол-во обработок/МАФ ₉₀	DDD	LD ₅₀	TER
Луковичные культуры, зерновые, плодовые овощи, листовые овощи, бобовые фуражные культуры, кукуруза, рапс, картофель, бобовые, корневищные и стеблевые овощи, клубника, сахарная свекла, подсолнечник	158,8	0,18 – 2,4-Д кислота 0,004 - флорасулам	1	28,58 0,64	> 500 1046	17,5 1634, 0

TER > 10, следовательно, дальнейшее уточнение степени риска не требуется.

Оценка риска на скрининговом уровне острой токсичности для млекопитающих.

Культура	Коэффициенты для оценки острого риска	Доза внесения, кг/га	Кол-во обработок/МАФ ₉₀	DDD	LD ₅₀	TER
Хлопчатник, плодовые овощи, пастбища, сады и декоративные культуры, листовые овощи,	136,4	0,18 – 2,4-Д кислота 0,004 -	1	24,6 0,5	486 >5000	19,7 10000,0

бобовые фуражные культуры, кукуруза, бобовые, виноградники		флорасулам				
--	--	------------	--	--	--	--

TER > 10, следовательно, дальнейшее уточнение степени риска не требуется.

Оценка риска на скрининговом уровне репродуктивной токсичности для птиц.

Культура	Коэффициенты для оценки хронического риска	Доза внесения, кг/га	Кол-во обработок/МАФ _м	TWA	DDD	NOAEL	TER
Луковичные культуры, зерновые, плодовые овощи, листовые овощи, бобовые фуражные культуры, кукуруза, рапс, картофель, бобовые, корневищные и стеблевые овощи, клубника, сахарная свекла, подсолнечник	64,8	0,18 – 2,4-Д кислота 0,004 - флорасулам	1	0,53	6,18 0,14	>100 >1500	8,1 747,1

TER > 5, следовательно, дальнейшее уточнение степени риска не требуется.

Оценка риска на скрининговом уровне репродуктивной токсичности для млекопитающих.

Культура	Коэффициенты для оценки хронического риска	Доза внесения, кг/га	Кол-во обработок/МАФ _м	TWA	DDD	NOAEL	TER
Хлопчатник, плодовые овощи, пастбища, сады и декоративные культуры, листовые овощи, бобовые фуражные культуры, кукуруза, бобовые, виноградники	72,3	0,18 – 2,4-Д кислота 0,004 - флорасулам	1	0,53	6,9 0,2	60 100	7 500

TER > 5, следовательно, дальнейшее уточнение степени риска не требуется.

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 путём поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой) не требуется.

Применение препарата Опричник, 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 оценивается как низкий.

Оценка риска для водных организмов

При оценке риска применения препарата Опричник, СЭ использованы данные по токсичности действующих веществ и их прогнозируемые концентрации в поверхностных водах. В случае, если д.в. в составе

препаративной формы оказывает на гидробионтов токсическое воздействие в большей степени, чем в чистом виде, использованы значения показателей токсичности препаративной формы в пересчёте на д.в.

2,4-Д кислота

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоёме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
Рыбы	LC ₅₀ = 15133,5 NOEC = 27200	Смакс = 6,0243 Ссрвзв21сут = 2,6580	2512 10233	100 10	Расчёты Центра экопестицидных исследований «ЭПИ-центр»
Зоопланктон	EC ₅₀ = 39314 NOEC = 38400	Смакс = 6,0243 Ссрвзв21сут = 2,6580	6526 14447	100 10	
Водоросли	EC ₅₀ = 53,7	Ссрвзв4сут = 4,7216	11	10	
Высшие водные растения	EC ₅₀ = 10660	Ссрвзв7сут = 4,3500	2450	10	

Флорасулам

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л (E1,2.2)	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоёме, мкг/л (E2,1.2.2)	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник данных
Рыбы	LC ₅₀ = 315,3 NOEC = 119000	Смакс = 0,0658 Ссрвзв21сут = 0,0390	4792 3051282	100 10	Расчёты Центра экопестицидных исследований «ЭПИ-центр»
Зоопланктон	EC ₅₀ = 819 NOEC = 23400	Смакс = 0,0658 Ссрвзв21сут = 0,0390	12447 600000	100 10	
Водоросли	EC ₅₀ = 1,1	Ссрвзв4сут = 0,0593	19	10	
Высшие водные растения	EC ₅₀ = 1,18	Ссрвзв7сут = 0,0548	21	10	

Применение препарата Опричник, СЭ сопряжено с низким уровнем риска для гидробионтов, т.к. рассчитанные значения показателей риска R выше минимально допустимых значений.

Оценка риска для медоносных пчёл

Для медоносных пчёл препарат Опричник, СЭ практически не токсичен, LD₅₀ > 100 мкг/пчелу. По классификации ВНИИВСГЭ препарат относится к малоопасным веществам (3 класс опасности). Риск негативного воздействия – низкий.

Оценка риска для дождевых червей

Данных по токсичности препарата Опричник, СЭ для дождевых червей регистрантом в досье не представлено. Сравнение показателей острой токсичности 2,4-Д кислоты и максимально возможного её содержания в почве при применении препарат Опричник, СЭ ($R = LC_{50}/C_{\text{почва}} = 350 \text{ мг/кг} / 0,0709 \text{ мг/кг} = 4937$) показало низкий уровень риска его применения ($R > 10$). Также низкий уровень риска негативного воздействия на дождевых червей показан для флорасулама ($R = 880000$) (Приложение 8).

Оценка риска для почвенных микроорганизмов

Применение препарат Опричник, СЭ сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов (данные по д.в.)

В соответствии с данными по стандартной оценке детерминированного экологического риска пестицида, применение препарата Опричник, СЭ связано с низкими уровнями рисков загрязнения природных сред и

негативного воздействия на большинство представительных тестовых видов организмов.

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Опричник, СЭ классифицируется как химическая продукция 1 класса опасности для водных организмов (по наиболее чувствительному виду гидробионтов – водорослям).

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

Применение пестицида Опричник, СЭ требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчёл пестицидами, М., Госагропром СССР, 1989 г.» для малоопасных веществ (3 класс опасности), в частности – обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

- проведение обработки растений ранним утром или вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 4-5 м/с (авиаобработка: не более 2-3 м/с);
- погранично-защитная зона для пчёл не менее 2-3 км (авиаобработка: не менее 3-4 км);
- ограничение лёта пчёл не менее 20-24 часа (авиаобработка: не менее 20-24 часа).

Сделан вывод, что применение препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) сопряжено с низким риском для фауны и флоры. Таким образом, применение Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в соответствии с регламентом и рекомендованными ограничениями не связано с высокими рисками его воздействия на окружающую среду.

5.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Учитывая низкие значения давления насыщенных паров и константы Генри д. в. и метаболитов, риск загрязнения воздуха при применении препарата Опричник, СЭ практически отсутствует.

Исследования качества атмосферного воздуха проведены специалистами ФНГЦ им Ф.Ф. Эрисмана в рамках определения экспозиционных уровней д. в. в воздушной среде при применении препарата Опричник, СЭ в натурном эксперименте в сельском хозяйстве на полевых культурах с максимальной нормой расхода препарата 0,6 л/га.

Обработка поля площадью 3 га проводилась с помощью штангового опрыскивателя ОП-600 (Nova Iansa), агрегированного с трактором МТЗ 82.1 на базе ФГБУ «ВНИИ агрохимии» в Московской области. Через 3 дня после опрыскивания полевых культур препаратом на обработанном участке

проводились механизированные работы: имитация опрыскивания другим препаратом с помощью трактора МТЗ 82.1.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществлялся на расстоянии 300 м от участка обработки с подветренной стороны во время штангового опрыскивания – 8 проб: 4 пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама); во время механизированных работ – 8 проб: 4 пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама). Пробы атмосферного воздуха в пределах санитарного разрыва отбирали на бумажный фильтр «синяя лента» совместно с фильтром ППУ со скоростью 5 дм³/мин в течение 20 мин (на содержание флорасулама).

В процессе работы осуществляли также контроль за содержанием д.в., унесённых воздушными потоками, путём измерения концентраций веществ, осевших на фильтры «синяя лента», помещённых в чашки Петри за границей полосы обработки. Для отбора седиментационных проб до начала работы открытые чашки Петри с закреплёнными фильтрами расставляли на 60 мин с подветренной стороны вдоль участка обработки на расстоянии 300 м от края участка, на расстоянии 5 м между чашками (отобрано 10 проб: 5 проб пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама) (Приложение 2).

Проведённое исследование установило, что 2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты и флорасулам не обнаружены в атмосферном воздухе и пробах сносом на расстоянии 300 м от участка обработки на нижних пределах количественного обнаружения действующих веществ.

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

При соблюдении регламентов, использование пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) не оказывает негативного воздействия на атмосферный воздух.

5.3. Оценка воздействия на водные ресурсы

При применении препарат Опричник, СЭ вынос значительных количеств 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в грунтовые воды не прогнозируется. Риск загрязнения грунтовых вод – низкий.

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

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологических регламентов использование пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) не оказывает негативного воздействия на водные объекты.

5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Прогноз динамики содержания 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов, проведенный 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, чернозём типичный, темно-каштановая) практически не остаётся их остаточных количеств (расчёты экспертов МГУ имени М.В. Ломоносова).

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

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

В полевых условиях Западной Европы 2,4-Д кислота и флорасулам проявили себя как малостойкие 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 их метаболитов в почвах трёх почвенно-климатических зон Российской Федерации показал, что при применении препарата Опричник, СЭ, аккумуляция веществ в значимых количествах маловероятна. Результаты моделирования также показали, что вещества практически не мигрируют за пределы пахотного слоя почв (Приложение 2).

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологических регламентов использования пестицида Опричник СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), воздействие на почвенный покров будет отсутствовать.

5.5. Оценка воздействия на животный мир и растительный покров

Животный мир

Применение препарата Опричник, СЭ связано с низким риском воздействия на большинство фокусных видов птиц и млекопитающих, а также гидробионтов. В связи с низкой способностью д.в. к биоаккумуляции, проведение оценки риска токсического воздействия действующего вещества на птиц и млекопитающих путём поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой) не требуется. Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепь, вызванного токсическим воздействием д.в. оценивается как низкий.

Растительный покров.

Согласно экспертному заключению по установлению биологической эффективности и регламентов применения пестицида Опричник СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФГБНУ

ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова), при использовании в рекомендованных дозах фитотоксичность не установлена (Приложение 9).

Таким образом, применение пестицида Опричник СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилвый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в соответствии с регламентом и рекомендованными ограничениями не связано с высокими рисками его воздействия на окружающую среду.

5.6. Гигиеническая оценка опасности (риска воздействия) пестицида для населения

Оценка опасности для населения пищевых продуктов, полученных при применении пестицида

По данным ФНЦГ им Ф.Ф. Эрисмана, оценку проводят по данным о содержании остаточных количеств д.в. в с/х культурах. Изучение остаточных количеств действующих веществ 2,4-Д кислоты и флорасулама проводилось после применения препарата Опричник, СЭ в течении двух сезонов (2021 и 2022 гг).

Отбор проб проводился в соответствии с Унифицированными правилами отбора проб сельскохозяйственной продукции, продуктов питания, объектов окружающей среды для определения микроколичеств пестицидов», утверждёнными 21.08.1979 г., № 2051-79.

Остаточные количества определяли в соответствии с МУК 4.1.1132-02. «Методические указания по определению остаточных количеств 2,4-Д кислоты в воде, зерне, соломе зерновых культур и зерне кукурузы методом газожидкостной хроматографии». Предел обнаружения: зерно – 0,005 мг/кг.

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

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 зерне – 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.

Зерновые (яровая и озимая пшеница, озимый ячмень) при однократном применении препарата Опричник, СЭ с максимальной нормой расхода 0,6 л/га в 3-х почвенно-климатических зонах России (Рязанской обл, Аксайском и Орловском районах Ростовской обл) остаточные количества 2,4-Д кислоты и флорасулама к моменту уборки урожая (88-90 дн.) не обнаружены (предел обнаружения 2,4-Д 0,005 мг/кг, флорасулам – 0,025 мг/кг.

Кукуруза при однократном применении препарата Опричник, СЭ с нормой расхода 0,5 л/га во 2-й и 3-й почвенно-климатических зонах (промышленного произрастания) России (Аксайском и Орловском районах Ростовской области) остаточные количества 2,4-Д и флорасулама в зерне

кукурузы к моменту уборки урожая в масле не обнаружены (предел обнаружения 2,4-Д 0,005 мг/кг, флорасулам – 0,025 мг/кг) (Приложение 7).

Оценка опасности (риска) пестицида при поступлении с водой

Проведены мониторинговые исследования уровня загрязнения 2,4-Д кислотой воды поверхностных и подземных источников и почвы при однократном наземном применении гербицида с максимально рекомендуемой нормой расхода 1,6 л/га за два сезона в 3-х почвенно-климатических зонах России (договор 716/19 от 14.05.2019)

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

Оценка риска пестицида флорасулам при поступлении с водой не проводилась.

ПДК в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования мг/дм³.

- 0,0002 (с-т) (2,4-Д кислота)

- 0,001 (общ) (флорасулам) (Приложение 7).

Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха

Исследования качества атмосферного воздуха проведены специалистами ФНГЦ им Ф.Ф. Эрисмана в рамках определения экспозиционных уровней д. в. в воздушной среде при применении препарата Опричник, СЭ в натурном эксперименте в сельском хозяйстве на полевых культурах с максимальной нормой расхода препарата 0,6 л/га.

Обработка поля площадью 3 га проводилась с помощью штангового опрыскивателя ОП-600 (Nova Ianca), агрегированного с трактором МТЗ 82.1 на базе ФГБУ «ВНИИ агрохимии» в Московской области. Через 3 дня после опрыскивания полевых культур препаратом на обработанном участке проводились механизированные работы: имитация опрыскивания другим препаратом с помощью трактора МТЗ 82.1.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществлялся на расстоянии 300 м от участка обработки с подветренной стороны во время штангового опрыскивания – 8 проб: 4 пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама); во время механизированных работ – 8 проб: 4 пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама). Пробы атмосферного воздуха в пределах санитарного разрыва отбирали на бумажный фильтр «синяя лента» совместно с фильтром ППУ со скоростью 5 дм³/мин в течение 20 мин (на содержание флорасулама).

В процессе работы осуществляли также контроль за содержанием д.в., унесённых воздушными потоками, путём измерения концентраций веществ, осевших на фильтры «синяя лента», помещённых в чашки Петри за границей полосы обработки. Для отбора седиментационных проб до начала работы открытые чашки Петри с закреплёнными фильтрами расставляли на 60 мин с подветренной стороны вдоль участка обработки на расстоянии 300 м от края участка, на расстоянии 5 м между чашками (отобрано 10 проб: 5 проб пробы (2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты), 4 пробы (флорасулама) (Приложение 7).

Отобранные пробы доставлялись в ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана в термоэлектрическом холодильнике с принудительной подачей воздуха.

Содержание д.в. в воздушной среде определяли по Методическим указаниям:

МУК 4.1. 1441-03. Методические указания по измерению концентраций флуметсулама и флорасулама в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

МУК 4.1.2206-07. Методические указания по измерению концентраций этилгексилового эфира 2,4-Д в воздухе рабочей зоны, смывах с кожных покровов операторов и атмосферном воздухе населённых мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии.

Проведённое исследование установило, что 2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты и флорасулам не обнаружены в атмосферном воздухе и пробах сносов на расстоянии 300 м от участка обработки на нижних пределах количественного обнаружения действующих веществ.

Пределы обнаружения 2-ЭГЭ 2,4-Д кислоты: атмосферный воздух – 0,00016 мг/м³ при отборе 125 дм³ воздуха, сносы: 0,052 мг/м² (при площади седиментационной пробы 40 см²).

Пределы обнаружения флорасулама: атмосферный воздух 0,005 мг/м³ при отборе 10 дм³ воздуха, сносы: 0,052 мг/м² (при площади седиментационной пробы 40 см²).

ПДК в воздухе атмосферы – 0,004 мг/м³ (с-с), 0,01 (с-с) (2,4-Д 2-этилгексильный эфир), ОБУВ в воздухе атмосферы – 0,04 (флорасулам).

Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха исключено (Приложение 7).

Оценка реальной опасности (риска) комплексного воздействия пестицида на население путем расчета суммарного поступления пестицида с продуктами питания, воздухом и водой

По результатам проведённых мониторинговых исследований уровня загрязнения 2,4-Д кислотой почвы, подземных и наземных водоисточников при применении препаратов, содержащих 2,4-Д кислоту с нормой расхода 1,6 л/га за два сезона в трёх почвенно-климатических зонах России сделан вывод, что условия применения препарата Опричник, СЭ соответствуют требованиям и не представляют реального риска для населения (при данной технологии и регламентах, а также при соблюдении мер безопасности) (Приложение 7).

Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препарата

Исследования по изучению условий применения препарата Опричник, СЭ проведены при ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана в 2022 наземном штанговом опрыскивании полевых культур с нормой расхода 0,6 л/га.

Коэффициент безопасности для оператора при ингаляционном воздействии (КБинг) 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0,002 флорасулама – 0,005.

Коэффициент безопасности для оператора при дермальном воздействии (КБд) 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0,0134 флорасулама – 0,0268.

Суммарный риск (КБсум) при ингаляционном и дермальном воздействии флорасулама при применении препарата Опричник, СЭ для обработки полевых культур для 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0,0154 флорасулама – 0,0318, при допустимом ≤ 1 .

Величина ДСУЭО составила для 2-этилгексилового эфира 2,4-Д кислоты – 0,0133 мг/кг (NOEL ch – 1 мг/кг Кз=75) флорасулама – 0,2 мг/кг, (NOEL ch – 5 мг/кг Кз=25)

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0,0002, для флорасулама – 0,00131.

Коэффициент безопасности по поглощённой дозе (КБп) равен 2-ЭГЭ 2,4-Д – 0,0147, для флорасулама – 0,0066, при допустимом ≤ 1 .

В воздухе в пределах санитарного разрыва 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. (Приложение 7).

Гигиеническая оценка производства (расфасовки) пестицидов на территории Российской Федерации

Опричник, СЭ производится в России по ТУ 20.20.12-013-14700327-2023

Предприятие-изготовитель препарата:

ООО «АХК-АГРО», адрес: 450029 РБ, г. Уфа, ул. Ульяновых, 65

Технологический процесс получения препарата Опричника, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилового эфира) + 6,25 г/л флорасулама) осуществляется периодически и состоит из следующих стадий:

1. Подготовка исходного сырья.
2. Приготовление смеси исходных компонентов.
3. Тонкий помол смеси компонентов.
4. Гомогенизация готового продукта.
5. Расфасовка готового продукта.

Производство препарата Опричник, СЭ осуществляется на герметичном оборудовании.

Препарат получают на технологической схеме из 2-х реакторов с мешалкой, обеспечивающей высокоэффективное перемешивание, и диссольвера. В производстве используется предварительно размолотый флорасулам или препарат проходит дополнительную стадию помола на электромагнитном измельчителе.

Технологическим регламентом производства предусмотрен порядок и периодичность контроля каждой партии всех видов сырья и готового продукта. При их соответствии требованиям технических условий, ГОСТов сырьё может быть использовано в технологическом процесса, а готовый продукт расфасован и упакован.

Технологические сточные воды, газовые выбросы и твёрдые отходы отсутствуют. Газовые выбросы обезвреживаются в скруббере водным раствором гидроксида натрия.

Сточные воды после промывки оборудования, тары, влажной уборки производственных помещений, после обработки мест разлива собираются в ёмкость и обезвреживаются путём окислительного хлорирования раствором гипохлорита натрия и сбрасываются на очистные сооружения.

Тара из-под сырья (бочки металлические, пластмассовые) направляется на обезвреживание. После обезвреживания тара сдаётся в металлолом, или используется для расфасовки «промывного растворителя».

5.7. Воздействие на окружающую среду в результате аварийных ситуаций

Аварийные ситуации могут возникнуть в результате пожара в месте нахождения препарата, утечке, проливе или россыпи препарата, транспортных аварий и др.

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

Действия при проливе препарата:

При проливе на пол или непроницаемую поверхность собрать разлитый препарат насосом или использовать инертные негорючие адсорбирующие материалы (песок, опилки, глина). Загрязненный материал собрать лопатой в плотно закрывающийся промаркированный контейнер. 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.

При значительном проливе следует ограничить растекание, и направить сток в подходящий контейнер, не допускать слива в коллектор.

Участки земли, загрязненные препаратом, обезвреживают 10% раствором кальцинированной или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести после чего перекапывают на глубину штыка лопаты.

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.

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

Все работы выполнять в средствах индивидуальной защиты.

Действия при пожаре:

В случае возникновения пожара в месте нахождения продукта вызвать пожарную команду по телефону 01 и приступить к тушению очагов возгорания.

Рекомендуемые средства тушения пожара: воздушно-механическая пена, огнетушители марок: ОУ-5 или ОУ-8, ОХП-10, ОУБ-7, двуокись углерода, сухие порошки, вода.

Тушить с максимального расстояния. Не вдыхать газы, образующиеся при пожаре. Не приближаться к горящим ёмкостям. Охлаждать ёмкости с водой с максимального расстояния. Тонко распылённая вода может быть использована для охлаждения ёмкостей с продуктом. При тушении не допускать растекания средств тушения пожара. Не допускается слив в канализацию или сточные воды. Ограничить растекание, создав, например, временный барьер из земли. Остатки после пожара и загрязненная вода, использованная при тушении пожара, подлежит утилизации. Разлитый продукт под действием высоких температур подвергается термодеструкции с образованием токсичных газов.

При тушении пожара использовать средства индивидуальной защиты: огнезащитный костюм с самоспасателем СПИ-20, маслобензозащитные перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь (Приложение 1).

Средства индивидуальной защиты персонала

Защита дыхательных путей: респиратор РУ-60М (РПГ-67) с противогазовым патроном марки А, респиратор типа ЗМ с предфильтром для пестицидов.

Защитная одежда: комбинезон или халат по ГОСТ 12.4.103 из плотной хлопчатобумажной ткани со специальной пропиткой, фартук из прорезиненной ткани, головной убор х/б.

Защита глаз: защитные очки марки по ГОСТ 12.4.235-2013.

Защита ног: резиновые сапоги с повышенной стойкостью к воздействию пестицидов по ГОСТ 29182-91.

Защита рук: перчатки резиновые технические КЩС (тип 1 или 2), латексные промышленные из латекса бутилкаучука и другие перчатки технического и промышленного назначения по ГОСТ 20010-93. Запрещается использование медицинских перчаток (Приложение 1).

Мероприятия по предотвращению транспортных аварийных ситуаций:

Меры технического характера:

- применение материалов и оборудования, прошедших сертификацию;
- контроль качества наружных швов кузовных автомобилей неразрушающим изоляционным способом;

Меры организационного характера:

- производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;
- систематический визуальный контроль за исправностью автоспецтехники.

Меры первой помощи при отравлении:

Лиц, подвергнувшихся воздействию токсического агента, нужно немедленно отстранить от работы, вывести из зоны загрязнения, осторожно снять одежду и средства индивидуальной защиты, избегая попадания на кожу, немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др), а затем раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту; повторить это следует несколько раз для более полного удаления препарата из организма (рвота вызывается у пострадавших, находящихся в сознании), после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента и немедленно обратиться к врачу.

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух.

При попадании на кожу – удалить препарат куском ткани, ваты или мягкой бумаги, промыть участки загрязнённой водой с мылом.

При попадании на одежду – после снятия загрязнённой одежды или обуви, промыть водой участки возможного загрязнения.

При попадании в глаза – немедленно промыть мягкой струёй чистой проточной воды при разомкнутых веках.

После оказания первой помощи при необходимости обратиться за медицинской помощью.

При потере сознания у потерпевшего не вводить никаких лекарств и не вызывать рвоту. Немедленно вызвать врача или доставить потерпевшего в медицинское учреждение.

Специфического антидота нет. Применять симптоматическую терапию. (Приложение 1)

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 веществам, подлежащим контролю, относятся:

- 1) в атмосферном воздухе определяется содержание:
 - 2,4-Д кислоты (2-этилгексилэфира) ПДК - 0,004 мг/м³ (с-с)
0,01 мг/м³ (м.р)
 - флорасулама ОБУВ – 0,04 мг/м³.
- 2) в воде водоемов определяют содержание:
 - 2,4-Д кислота ПДК - 0,0002 мг/дм³,
 - флорасулама ПДК – 0,01 мг/л.
- 3) в почве определяют содержание:
 - 2,4-Д кислота ПДК - 0,1 мг/кг,
 - флорасулама ОДК – 0,1 мг/кг.

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 тушение пожаров на складах пестицидов 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 спасительных средств. Характер развития пожаров в основном зависит от физико-химических свойств и количества 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 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 спасительных 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 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 устанавливают специальный пост, с которым поддерживается связь по радио или переговорному устройству, в крайнем

случае - с помощью веревки или путевого шпагата. 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 шпагата. 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.

В соответствии с п.п. 6 п. 15 ст. 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Опричник, СЭ 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 водисточников;

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 водоохраных 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.

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 – не допускать попадание препарата вместе с промывочными водами в подземные, дренажные воды, канализацию, а также поверхностные водоемы.

При ликвидации аварийных разливов пестицида Опричник, СЭ 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 брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная код ФККО 4 02 121 11 60 4; огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства код ФККО 4 89 221 11 52 4; респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства код ФККО 4 91 103 11 61 5; 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.

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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) аварийные ситуации не возникали (доступная открытая информация отсутствует). Количественная оценка возможного неблагоприятного воздействия пестицида Опричник, 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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 уменьшению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Природоохранные ограничения

6.1. Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению

В целях предотвращения попадания препарата в пищевые продукты, загрязнения водоемов, воздуха и почвы населенных мест на всех этапах обращения с пестицидом Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама), о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении содержат следующую информацию:

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

- ООО «АгроКом» адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117647, г. Москва, ул. Островитянова, д.32, кв262

2) Об изготовителе:

1. «Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co., LTD» (Add: Zhongshan , Xiaopu , Changxing, Zhejiang , China) «Жейянг Жонгшан Кемикал Индастри Груп Ко., Лтд» (адрес : Жонгшан, Хиаопу , Чангхинг, Жейянг 313116 Китай тел +86-572-6121387 факс +86-572-6072147).

2. «Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., LTD»(Add: Binhai Economic Development Area, Weifang City, Shandong Province, China) «Шандонг Вейфанг Рейнбоу Кемикал Ко., ЛТД», адрес: Бинхай Экономик Девелопмент Ареа, Шандонг Сити, Шандонг Провинс, Китай.

3. ООО «АКХ-АГРО» 450029 РБ г Уфа ул Ульяновых , 65.

3) О лице, осуществляющем расфасовку пестицида на территории РФ: не осуществляется на территории РФ.

4) Наименование пестицида: Опричник.

5) Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой изготавливается пестицид: ТУ 20.20.12-013-14700327-2023.

6) Действующее вещество пестицида, указанное в свидетельстве о государственной регистрации пестицида: 2,4-Д кислота, флорасулам.

7) Концентрация пестицида: 300 г/л 2,4-Д кислоты + 6.25 г/л флорасулама.

8) Препаративная форма: суспензионная эмульсия (СЭ).

9) Область применения пестицида: Для сельскохозяйственного производства.

10) Назначение пестицида (группа пестицида по целевым объектам):
Гербицид.

11) Совместимость пестицида с другими пестицидами (агрохимикатами):

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

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

13) Селективность пестицида: Чувствительность к гербициду проявляют двудольные культурные и сорные растения.

14) Скорость воздействия пестицида: 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.

15) Фитотоксичность пестицида: При соблюдении рекомендованных регламентов применения препарат не является фитотоксичным для зерновых колосовых яровых и озимых, за исключением овса, кукурузы. В большинстве опытов устранение конкуренции сорняков при применении гербицида способствовало увеличению урожая культур по сравнению с засоренным контролем.

16) Толерантность культур к пестициду: Угнетения обрабатываемых культур не отмечено. Гербицид повреждает многие виды широколистных растений, из культурных растений к нему очень чувствительны бобовые, сахарная свекла, подсолнечник.

17) Возможность возникновения резистентности к пестициду: Не установлено. Однако не исключено, что при длительном использовании данного гербицида может произойти накопление в агрофитоценозе

некоторых видов сорняков, слабовосприимчивых к гербициду. Во избежание этого рекомендуется чередовать использование его с гербицидами других химических классов.

18) Ограничения по транспортировке, применению и хранению пестицида:

Запрещено применение препарата в личном подсобном хозяйстве.

Запрещено применение препарата методом авиаобработок.

В связи с потенциальной онкогенной опасностью работы с ним должны проводиться только лицами, прошедшими специальную профессиональную подготовку.

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

Не допускается совместное транспортирование препарата с кормами и пищевыми продуктами.

Не допускается перевозка людей вместе с препаратом.

19) Рекомендации по охране полезных объектов флоры и фауны:

Препарат относится к 3 классу опасности для пчел (практически не токсичный). Применение пестицида требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами» М., Госагропром СССР, 1989 г. и следующего экологического регламента:

- 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 пчёл;

- не менее 2-3 км;

- ограничение лёта пчёл не менее 20-24 час.

Вопрос о выпасе скота, а также об использовании скошенных на обработанных территориях трав на корм скоту подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

Запрещено применение препарата в водоохраной зоне водоемов.

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

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

21) Мероприятия по оказанию первой помощи при отравлении пестицидом:

Лиц, подвергнувшихся воздействию токсического агента, нужно немедленно отстранить от работы, вывести из зоны загрязнения, осторожно снять одежду и средства индивидуальной защиты, избегая попадания на кожу, немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании – Прополоскать рот водой. Немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др), а затем раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту, повторить это следует несколько раз для более полного удаления препарата из организма, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента и немедленно обратиться к врачу:

- при вдыхании – вывести пострадавшего на свежий воздух;
- при попадании на кожу – удалить препарат куском ткани, ваты или мягкой бумаги, промыть участки загрязненной водой с мылом;
- при попадании на одежду – после снятия загрязненной одежды или обуви промыть водой участки возможного загрязнения;
- при попадании в глаза – немедленно промыть мягкой струей чистой проточной воды при разомкнутых веках.

После оказания первой помощи при необходимости обратиться за медицинской помощью.

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

Телефон (495)628-16-87; факс 621-68-85.

129010, 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:

В целях предотвращения отравления препаратом на работе, а также попадания его в пищевые и фуражные продукты, загрязнения водоемов, воздуха и почвы населенных мест необходимо соблюдать меры предосторожности, предусмотренные ГОСТ 12.3.041 «Применение пестицидов для защиты растений», требованиями раздела XXI 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», раздела XII, СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» раздел XXV, «Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и в «Правилах по охране труда работников агропромышленного комплекса при использовании пестицидов и агрохимикатов» утв. Приказом МСХ РФ №899 от 20.06.2003.

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.

Транспортирование допускается всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных, 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 негорючая жидкость. Герметичная тара с Опричником, СЭ может разрушиться под воздействием высоких температур.

Препарат следует хранить в исправной заводской упаковке, снабженной этикеткой. Периодически контролируйте целостность упаковки. Не допускайте пролива препарата.

На местах работы с препаратом должна быть аптечка первой помощи, куда должны входить таблетки или порошок активированного угля, марганцовокислый калий, альбуцид.

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, вливают в него необходимое количество гербицида. Рекомендуются 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. После этого бак доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками.

Наполнение емкости бака контролируется только по уровнемеру. Не допускается открывать люк и проверять наполнение визуально.

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

25) Способы обезвреживания пролитого или рассыпанного пестицида: При утечке препарата. Немедленно устранить утечку препарата.

При проливе на пол или непроницаемую поверхность собрать разлитый препарат насосом или использовать инертные негорючие адсорбирующие материалы (песок, опилки, глина). Загрязненный материал собрать лопатой в плотно закрывающийся промаркированный контейнер. 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.

При значительном проливе следует ограничить растекание, и направить сток в подходящий контейнер, не допускать слива в коллектор.

Участки земли, загрязненные препаратом, обезвреживают 10% раствором кальцинированной или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести после чего перекапывают на глубину штыка лопаты.

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.

Все работы выполнять в средствах индивидуальной защиты.

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

Пришедший в негодность пестицид подлежит сбору и вывозу на предприятия по уничтожению токсичных промышленных отходов для ликвидации путем термического обезвреживания при температуре выше 10000°C

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 вывозится для уничтожения на установку сжигания твёрдых отходов.

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:

Норма применения л/га	Наименование культур	Название вредных объектов	Способ применения, сроки применения, особенности применения Озимые обрабатываются весной	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки ожидания для ручных (мех работ)
0,4-0,6	Зерновые колосовые озимые и яровые, за исключением овса	Однолетние , в том числе устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторые многолетние двудольные сорняки	Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков	60 (1)	-(3)
0,6			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 провести обработку раньше этого срока, Озимые обрабатываются весной		
0,4-0,6	Кукуруза	Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д , и некоторые многолетние двудольный сорняки	Опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков	60 (1)	-(3)
0,5-0,6			Опрыскивание посевов в фазе 5-7 листьев культуры в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока		

28) Норма применения пестицида – на посевах зерновых колосовых озимых и яровых, за исключением овса – 0,4-0,6 г/га при опрыскивании посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков или 0,6 л/га при опрыскивании посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков; на кукурузе – 0,4 л/га при опрыскивании посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков или 0,5-0,6 при опрыскивании посевов в фазе 5-7 листьев культуры.

29) Наименование культур и (или) обрабатываемых объектов – зерновые колосовые озимые и яровые, за исключением овса, кукуруза.

30) Название вредных объектов – Однолетние, в том числе устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторые многолетние двудольные сорняки.

31) Способ применения пестицида – Сплошное опрыскивание. Опрыскиватели серийно выпускаемые штанговые.

32) Сроки применения пестицида – зерновые колосовые озимые и яровые, за исключением овса – опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков, в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили произвести обработку раньше – опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков, озимые обрабатываются весной. Кукуруза – опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культуры и ранние фазы роста сорняков, в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили произвести обработку раньше – опрыскивание посевов в фазе 5-7 листьев культуры.

33) Особенности применения пестицида – Запрещается применение препарата: авиационным методом, в водоохранной зоне водных объектов, в личных подсобных хозяйствах. Запрещается пребывание людей на обработанных территориях, в т.ч. для сбора ягод и грибов, в течение 15 дней.

34) Срок ожидания пестицида: -

35) Кратность обработки пестицидом – одна обработка.

36) Сроки выхода для ручных и механизированных работ: Срок выхода в случае проведения механизированных работ 3 суток, ручные работы не проводятся.

37) Расход рабочей жидкости пестицида: 200 -300 л/га.

38) Товарный знак изготовителя пестицида: отсутствует.

39) Номер государственной регистрации пестицида в соответствии со свидетельством о государственной регистрации: _____

6.2. Рекомендации по охране полезных объектов окружающей среды **Охрана почв.**

Рекомендациями по применению препарата Опричник, СЭ предусматривается выполнение комплекса мероприятий по предотвращению попадания пестицида в почву:

- не превышать рекомендуемую дозу внесения препарата,
- использовать только хорошо отлаженную с/х технику,

- не допускать потери пестицидов при перевозках и при хранении на складах,
- строгое соблюдение сроков обработки с/х культур;
- участки земли, загрязненные препаратом или его раствором, подлежат обезвреживанию 7% кашицей свежегашеной хлорной извести и перекапыванию.

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. ПДК 2,4-Д кислоты в почве - 0,1 мг/кг, ОДК флорасулама в почве – 0,1 мг/кг (СанПиН 1.2.3685-21). При этом должны строго соблюдаться рекомендуемые нормы и сроки применения препарата.

Охрана атмосферного воздуха.

Рекомендациями по применению препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) предусматривается выполнение комплекса мероприятий по предотвращению попадания пестицида в атмосферный воздух:

- не допускается применение пестицидов на открытой площадке при ветровом режиме более 4 м/с и с наветренной стороны к селитебной зоне, а также без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест (глава XII пункт 278 СанПин 2.1.3684-21 (утв. Постановлением Главного санитарного врача РФ, от 28 января 2021г. № 3).

- при наземном опрыскивании пестицидами санитарные разрывы 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 должны составлять не менее 300 м. При неблагоприятной "розе ветров" эти разрывы могут быть увеличены с учетом конкретной обстановки (глава XII пункт 279 СанПин 2.1.3684-21 (утв. Постановлением Главного санитарного врача РФ, от 28 января 2021г. № 3).

Охрана окружающей среды при работе с препаратом Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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 1.2.3685-21.

Контроль за окружающей средой проводят по действующему веществу пестицида в соответствии с ГОСТ Р 51247-99 «Пестициды. Общие технические условия».

Контроль за атмосферным воздухом осуществляется аккредитованной лабораторией (на договорных началах) по составляющим компонентам пестицида. К таким веществам, подлежащим контролю атмосферного

воздуха относятся следующие загрязняющие вещества: 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир), флорасулам.

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».

ПДК 2-этилгексильного эфира 2,4-Д кислоты в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м³; ПДК 2-этилгексильного эфира 2,4-Д кислоты в атмосферном воздухе – 0,004 мг/м³ (с-с) 0, 01 (м.р) ОБУВ флорасулама в атмосферном воздухе 0,04 мг/м³. ПДК флорасулама в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м³. (СанПиН 1.2.3685-21).

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 -10 до +35°С;
- осуществление транспортировки всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов.

- 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;

- не допускать сжигание отходов на площадке их накопления.

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 препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) рекомендуются выполнение ряда природоохранных ограничений.

Хранение пестицидов разрешается в специализированных складах, предназначенных только для их хранения.

При хранении пестицидов необходимо соблюдать требования, исключающие причинение вреда здоровью людей и окружающей среде.

Требования к хранению пестицидов 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.) при наземном способе обработки пестицидами 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.

Согласно Рекомендациям о транспортировке, применении, хранении препарата, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), транспортирование препарата возможно всеми видами наземного транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортное средство должно быть оснащено канистрой с водой и аптечкой для оказания первой медицинской помощи. 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 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 гидроаэрозоль при опрыскивании. При незначительных поломках оборудования ремонтные работы проводятся во время остановки машины с использованием средств индивидуальной защиты. При серьезных поломках опрыскиватель освобождают от препарата, обезвреживают и доставляют на пункт ремонта.

При заправке наполнение емкости контролируется только по уровнемеру, открывать люк и осуществлять контроль визуально запрещается.

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.

Препарат следует хранить на специальных складах в исправной заводской упаковке, снабженной этикеткой. 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, альбucid.

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

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

Рабочий раствор готовят следующим образом: бак опрыскивателя наполняют водой примерно наполовину, вливают в него необходимое

количество гербицида. 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. После этого бак доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками.

Наполнение емкости бака контролируется только по уровнемеру. Не допускается открывать люк и проверять наполнение визуально. Расход воды в зависимости от объема бака опрыскивателя составляет 200-300 л/га.

Препарат и приготовленный раствор нельзя оставлять на заправочных площадках без надзора. Не следует оставлять рабочий раствор в опрыскивателе.

Кроме того, запрещается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, образующихся на складах хранения, в действующие системы канализации и поверхностные водоемы, запрещается сброс сточных вод на рельеф.

Для обеспечения требований охраны окружающей среды и минимизации воздействия на поверхностные и подземные воды при хранении и использовании пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) необходимо выполнять следующие природоохранные мероприятия:

- 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 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 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. В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение пестицида в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

2. Не допускается попадание препарата в канализацию, открытые водоёмы и грунтовые воды.

3. Не допускается совместное транспортирование и хранение препарата с кормами и пищевыми продуктами.

4. 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.

5. Не допускается применение пестицида на территориях с резко пересеченным рельефом, а также на площадках, которые имеют уклон в сторону водоема более трех градусов.

6. 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.

7. 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.

8. Не допускается использование пестицида в пределах особо охраняемых природных территорий и их охранных зон.

9. Не допускается использование препарата в быту и личных подсобных хозяйствах.

6.5. Общие сведения о методах обезвреживания и степени опасности неиспользованного пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) – не является отходом и не применяется регистрантом.

Регистрантом не осуществляется хозяйственная и иная деятельность в процессе которой могли бы образовываться отходы пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама).

У изготовителя в процессе использования Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) образуется отход – упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности (ФККО 4 38 194 04 52 2). В процессе изготовления и хранения партии пестицида возможно образование таких видов отходов, как пестицид, потерявший потребительские свойства (ФККО 1 14 120 00 00 0); осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида (ФККО 1 14 120 00 00 0).

Согласно 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» накопление промышленных отходов II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах с последующей передачей данных отходов специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Отходы, которые указаны в материалах ОВОС: упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности (ФККО 4 38 194 04 52 2); пестицид, потерявший потребительские свойства (ФККО 1 14 120 00 00 0); осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида (ФККО 1 14 120 00 00 0) могут образовываться только у хозяйствующего субъекта в результате хозяйственной и иной деятельности в производстве которой, будет использоваться данный пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)», 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» освободившиеся потребительские упаковки, транспортную тару передают специализированной лицензированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением.

Так как применение пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) планируется на всей территории Российской Федерации, то объемы образования отходов (нормативы образования отходов и лимиты на их размещение) - пестицид, потерявший потребительские свойства; - осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида; - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); - упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности; - средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства; - респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства, будут определяться каждым хозяйствующим субъектом (юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем) в производстве которого, будет

использоваться данный пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

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 - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III класса опасности допускается - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом.

Накопление отходов I - II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

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.

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 из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами II класса опасности	4 38 194 04 52 2	II	полимерные материалы, загрязненные пестицидами 2 класса опасности	транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств, в связи с загрязнением	изделия из нескольких материалов	пестициды II класса опасности, материалы полимерные	накопление и передача специализированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением
Пестицид, потерявший потребительские свойства	1 14 120 00 00 0	III	пестицид	процесс происхождения отхода – будет определен в соответствии с технологическим процессом.	Маслянистая жидкость	2,4-Д кислоты, 2-этилгексилловый эфир, флорасулам, ксантановая камедь, магния алюмосиликат, органосиликон, этиленгликоль, этоксилат тристирлифенол фосфат, триэтанолламинная соль, нонилфенол, этоксилат, гидрогенизированное касторовое масло, вода	накопление и передача специализированной организации по договору с дальнейшим сбором, транспортированием, обработкой, утилизацией, обезвреживанием, размещением
Осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида	1 14 120 00 00 0	III	рабочие растворы пестицида	процесс происхождения отхода – будет определен в соответствии с технологическим процессом.	прочие дисперсные системы	2,4-Д кислоты, 2-этилгексилловый эфир, флорасулам, ксантановая камедь, магния алюмосиликат, органосиликон, этиленгликоль, этоксилат тристирлифенол фосфат, триэтанолламинная соль, нонилфенол, этоксилат, гидрогенизированное касторовое масло, вода	накопление и передача специализированной 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 расчётным методом.

Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 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 0, 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 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.

Определение классов опасности отходов для окружающей среды расчетным методом

П 1. Отходы пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама), утратившего потребительские свойства

Состав отхода принят идентичным составу препарата согласно Сведениям о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама). Плотность препарата принята равной 1,04 г/см³.

Компонент	Содержание	
	г/л	мг/кг
2,4-Д кислоты, 2-этилгексиловый эфир	452	434625
Флорасулам	6,25	6010

Ксантановая камедь	1,0	962
Магния алюмосиликат	1,0	962
Органосиликон	1,0	962
Этиленгликоль	30,0	28846
Этоксилат тристирилфенол фосфат, триэтаноламинная соль	30,0	28846
Нонилфенол, этоксилат	30,0	28846
Гидрогезированное касторовое масло	20,0	19231
Вода	468,75	450710

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 параметр 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, 2-этилгексильный эфир	
		Значение показателя	Балл B_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	0,1 ¹⁾	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,0002 ¹⁾	1
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	1	1
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1 ²⁾	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,004 ¹⁾	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК _{пп} (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)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	896 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³	>5390 ³⁾	3
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-

17	БД = БПК ₅ /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	1	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i			2,3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i			2,73
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i			537
Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)			434625
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			809

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Флорасулам	
		Значение показателя	Балл B _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	0,1 ¹⁾	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,01 ¹⁾	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1 ²⁾	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,04 ¹⁾	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	0,1 ¹⁾	2
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	0,92 ³⁾	4
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	1 ³⁾	3
14	LD ₅₀ , мг/кг	>5000 ³⁾	4
15	LC ₅₀ , мг/м ³	>5000 ³⁾	4
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	>100 ³⁾	4
17	БД = БПК ₅ /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	1,33	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i			2,76
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i			3,35
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i			2239
Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)			6010
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			2,6

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Ксантановая камедь	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (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 ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)		962
	Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i		0,2

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Магния алюмосиликат	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-

9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)			962
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			0,2

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Органосиликон	
		Значение показателя	Балл V _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)	962
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i	0,2

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Этиленгликоль	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	1 ¹⁾	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,01 ¹⁾	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК _{пт} (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)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	1650 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,58	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X_i		2,87	
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z_i		3,49	
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W_i		3090	
Концентрация компонента в отходе C_i (мг/кг)		28846	
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i		9,3	

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Этоксилат тристирилфенол фосфат, триэтаноламинная соль	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-

2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пш} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)			28846
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			6,1

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Нонилфенол, этоксилат	
		Значение показателя	Балл B _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,1 ¹⁾	4
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	4	4
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,04 ¹⁾	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК _{пш} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-

13	Lg K _{ow} (октанол/вода)		-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг		4290 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³		-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч		-	-
17	БД = БПК ₅ /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 _i				3,2
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i				3,9
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i				7943
Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)				31200
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i				3,9

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Гидрогенизированное касторовое масло		
		Значение показателя	Балл B _j	
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-	
2	Класс опасности в почве	-	-	
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2 ¹⁾	2	
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2	
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-	
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-	
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-	
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-	
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-	
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-	
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-	
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-	
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-	
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-	
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-	
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-	
17	БД = БПК ₅ /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		0,33	1
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i				2,6
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для				3,13

окружающей среды Z_i	
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W_i	1349
Концентрация компонента в отходе C_i (мг/кг)	19231
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i	14,2

1) СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2) 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».

3) Сведения о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 450710 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,

$$K_i = C_i / W_i, \text{ отсюда следует, что } K_i = 450710 / 1000000 = 0,45.$$

Степень опасности отхода для окружающей среды (К) определена как сумма степеней опасности компонентов, составляющих отход:

$$K = 809 + 2,6 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 9,3 + 6,1 + 3,9 + 14,2 + 0,45 = 846,15.$$

Величина показателя степени опасности K_i , рассчитанного по содержанию опасных компонентов в данном отходе, находится в пределах

$$10^3 > K_i > 10^2$$

При степени опасности отхода для окружающей среды $K = 846,15$ отход пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 к **III классу опасности**.

П 2. Шламы и осадки рабочих растворов пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Компонентный состав и относительное содержание компонентов в шламах и осадках рабочих растворов пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) приняты равными составу и содержанию компонентов в пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама). Влажность шлама принята равной 50 %.

Компонент	Содержание компонента в отходе, мг/кг	Содержание компонента в шламе, мг/кг
2,4-Д кислоты, 2-этилгексильный эфир	434625	217312
Флорасулам	6010	3005
Ксантановая камедь	962	481
Магния алюмосиликат	962	481
Органосиликон	962	481
Этиленгликоль	28846	14423
Этоксилат тристирлифенол фосфат, триэтоламинная соль	28846	14423
Нонилфенол, этоксилат	28846	14423
Гидрогенизированное касторовое масло	19231	9615
Вода	450710	225355

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».

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, 2-этилгексилловый эфир	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	0,1 ¹⁾	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,0002 ¹⁾	1
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	1	1
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1 ²⁾	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,004 ¹⁾	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	1
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	896 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³	>5390 ³⁾	3
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Накопление отсутствует	
	Показатель информационного обеспечения	1	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X_i			2,3
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z_i			2,73
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W_i			537
Концентрация компонента в отходе C_i (мг/кг)			217312
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			404

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Флорасулам	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	0,1 ¹⁾	1
2	Класс опасности в почве	1	1
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,01 ¹⁾	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	2	2
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1 ²⁾	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3

7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р} , ОБУВ мг/м ³),		0,04 ¹⁾	1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе		1	1
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг		0,1 ¹⁾	2
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)		0,92 ³⁾	4
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})		-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})		-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)		1 ³⁾	3
14	LD ₅₀ , мг/кг		>5000 ³⁾	4
15	LC ₅₀ , мг/м ³		>5000 ³⁾	4
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч		>100 ³⁾	4
17	БД = БПК ₅ /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		1,33	4
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i				2,76
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i				3,35
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i				2239
Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)				3005
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i				1,3

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Ксантановая камедь	
		Значение показателя	Балл В _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /ХПК 100%	-	-
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование менее токсичных продуктов	4
19	Биоаккумуляция (поведение в	Накопление отсутствует	4

	пищевой цепочке)		
	Показатель информационного обеспечения	0,17	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)		481
	Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i		0,1

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Магния алюмосиликат	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (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 ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)		481
	Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i		0,1

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Органосиликон	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-

2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пш} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)			481
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			0,1

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Этиленгликоль	
		Значение показателя	Балл B _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	1 ¹⁾	3
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	3	3
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,01 ¹⁾	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК _{пш} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-

13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	1650 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,58	2
Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i			2,87
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i			3,49
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i			3090
Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)			14423
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			4,6

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Этоксилат тристирилфенол фосфат, триэтаноламинная соль	
		Значение показателя	Балл В _j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	-	-
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	-	-
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,17	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)	14423
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i	3,08

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Нонилфенол, этоксилат	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,1 ¹⁾	4
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	4	4
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	0,1	3
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	3	3
7	ПДК _{с.с} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	0,04 ¹⁾	2
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	2	2
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	$Lg(S, \text{мг/л}/\text{ПДК}_v, \text{мг/л})$	-	-
11	$Lg(C_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДК}_{\text{р.з.}})$	-	-
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)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	4290 ³⁾	3
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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_i			3,2
Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z_i			3,9
Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W_i			7943
Концентрация компонента в отходе C_i (мг/кг)			14423
Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i			1,8

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Гидрогенизированное касторовое масло	
		Значение показателя	Балл V_j
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	-	-
2	Класс опасности в почве	-	-
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,2 ¹⁾	2
4	Класс опасности в воде водных объектов, используемых	2	2

	для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения		
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	-	-
6	Класс опасности в воде водных объектов рыбохозяйственного значения	-	-
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ мг/м ³),	-	-
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	-	-
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	-	-
10	Lg(S, мг/л/ПДК _{в.} , мг/л)	-	-
11	Lg(C _{нас.} , мг/м ³ /ПДК _{р.з.})	-	-
12	Lg(C _{нас.} , мг/м ³ /ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	-	-
13	Lg K _{ow} (октанол/вода)	-	-
14	LD ₅₀ , мг/кг	-	-
15	LC ₅₀ , мг/м ³	-	-
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96 ч	-	-
17	БД = БПК ₅ /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	0,33	1
	Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды X _i		2,6
	Унифицированный относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды Z _i		3,13
	Коэффициент степени опасности компонента отхода для окружающей среды W _i		1349
	Концентрация компонента в отходе C _i (мг/кг)		9615
	Степень опасности компонента отхода для окружающей среды K_i		7,1

¹⁾ СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

²⁾ 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».

³⁾ Сведения о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 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 = 10⁶, к таким видам отходов относится вода.

Концентрация компонента в отходе C_i, согласно Сведениям о пестициде, составляет 225355 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,

$$K_i = C_i / W_i, \text{ отсюда следует, что } K_i = 225355 / 1000000 = 0,23.$$

Степень опасности отхода для окружающей среды (К) определена как сумма степеней опасности компонентов, составляющих отход:

$$K = 404 + 1,3 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 4,6 + 3,08 + 1,8 + 7,1 + 0,23 = 422,41$$

Величина показателя степени опасности K_i , рассчитанного по содержанию опасных компонентов в данном отходе, находится в пределах

$$10^3 > K_i > 10^2$$

При степени опасности отхода для окружающей среды $K = 422,41$ шламы и осадки рабочих растворов пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 к **III классу опасности**.

На основании полной токсиколого-гигиенической оценки д.в. 2,4-кислоты и флорасулама, а также препаративной формы, в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.04.21 г) препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) отнесен ко 2 классу опасности (высоко опасное соединение) и к 3 классу по стойкости в почве.

Все мероприятия по обезвреживанию проводить в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией или на открытом воздухе на специально оборудованной площадке. Запрещается проводить эти работы на берегах рек и водоемов. Обезвреживание тары проводят 3-5% раствором кальцинированной соды с последующей многократной промывкой водой. Не допускается вторичное использование тары для хозяйственных нужд.

Обезвреживание тары рекомендовано проводить хозяйствующим субъектам, которым будет передаваться отход - упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности (ФККО 4 38 194 04 52 2) на обезвреживание, имеющие лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности.

Обезвреживание пестицидов должно выполняться специализированными организациями в соответствии с технологиями, указанными в сопроводительной документации на конкретный препарат.

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.

Почвы и грунты, обработанные рабочими растворами пестицида в концентрациях, не превышающих рекомендаций по применению пестицида, отходами не являются.

В категорию отходов почвы и грунты могут перейти в следующих случаях:

- в результате аварийных проливов, разливов и просыпаний пестицидов и изменении функционального назначения земель (смене категории землепользования);

- при изъятии почв и грунтов с мест длительного хранения пестицидов с целью рекультивации земель.

Класс опасности загрязнённых пестицидом почв и грунтов устанавливается в зависимости от массовой доли пестицида в почве или грунте, определяемой лабораторными исследованиями.

Пестицид, пролитый на пол или непроницаемую поверхность: собрать разлитый препарат насосом или использовать инертные негорючие адсорбирующие материалы (песок, опилки, глина). Загрязненный материал собрать лопатой в плотно закрывающийся промаркированный контейнер. 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.

Участки земли, загрязненные препаратом или его раствором, обезвреживают 7% кашицей свежегашеной хлорной извести и перекапывают.

Так как применение пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) планируется на всей территории Российской Федерации, то объемы образования отхода (нормативы образования отходов и лимиты на их размещение) - упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности (ФККО 4 38 194 04 52 2), пестицид, потерявший потребительские свойства 3 класса (ФККО 1 14 120 00 00 0); осадки (шламы) остатков рабочих растворов пестицида 3 класса (ФККО 1 14 120 00 00 0) будет определяться каждым хозяйствующим субъектом (юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем) в производстве которого, будет использоваться данный пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-

этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

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 нормы 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама)

Отходы, образующиеся при работе с пестицидом Опричник, СЭ подлежат обезвреживанию, утилизации и/или уничтожению в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 2467.

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, пришедшие в негодность, подлежат сбору и вывозу на предприятия по уничтожению токсичных промышленных отходов для ликвидации путем термического обезвреживания при температуре выше 1000⁰С на полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов.

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.

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.

Глава 7. Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного 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:

- атмосферный воздух;

- природные воды;

- 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.

Производственный мониторинг

В соответствии со статьей 67 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об охране окружающей среды", производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

При осуществлении производственного контроля обеспечивается:

- соответствие санитарным требованиям обустройства и содержания площадок;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортировки опасных веществ;
- соответствие используемых технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и контроль их использования;
- правильность трудоустройства работающих (по заключению ЛПУ), организация и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров.

Перед началом работ весь персонал инструктируется о требованиях мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных настоящим проектом.

Из числа работников организации назначается лицо, ответственное за соблюдение мероприятий по охране окружающей среды.

Силами работников организации осуществляется повседневный контроль за состоянием оборудования и технических средств с целью предупреждения загрязнения окружающей среды.

За работниками организации закрепляются обязанности по контролю за состоянием отдельных участков и оборудованием, неисправность которого может привести к загрязнению окружающей среды.

Система экологического контроля на объекте должна обеспечить исключение условий, которые в определенных ситуациях могут привести к нарушениям нормальной работы устройств и оборудования и, тем самым, оказать отрицательное воздействие на окружающую среду:

- предусматривается визуальный контроль за состоянием всех площадок;
- при необходимости осуществляются мероприятия по очистке территории;
- осуществляется визуальный контроль за состоянием объектов складирования материалов и накопления отходов.

Составной частью производственного экологического контроля является производственный аналитический контроль, основная задача которого получение информации о качественном и количественном содержании загрязняющих веществ в окружающей среде, в последующем используемой

при организации природоохранной деятельности предприятия. Производственный аналитический контроль осуществляется на договорной основе сторонними организациями, имеющими аттестат аккредитации на право проведения соответствующих работ. Для обеспечения достоверности результатов применяются аттестованные методики выполнения измерений.

Мониторинг состояния почв

Мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо осуществлять в зонах воздействия пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 содержанию в почве непосредственно компонентов пестицида: а именно:

- 2,4-Д кислота;

- флорасулам, 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)).

Схема отбора проб почв разрабатывается с учетом следующих правил:

- мониторинг состояния почв проводится по химическим показателям: валовые формы свинца, кадмия, мышьяка, ртути;

- 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.

- 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 аттестованным на данный вид работ методикам.

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 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.

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 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».

По данным ежегодных каталогов «Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации» за 2009, 2010 и 2011 годы, до 1,5% обследованных проб почвы содержали 2,4-Д кислоту в концентрациях выше установленной ПДК.

В Российской Федерации 2,4-Д кислота включена в перечень пестицидов, подлежащих государственному экологическому мониторингу.

Проведены мониторинговые исследования остаточных количеств 2,4-Д кислоты в пробах 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.

В Российской Федерации вещество флорасулам не включен в перечень пестицидов, подлежащих государственному экологическому мониторингу.

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 устанавливаются 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 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 содержания 2,4-Д кислоты в поверхностных и подземных водах проводился в странах северной Европы с 1990 по 2002 годы. Из более чем 44110 проб поверхностных вод 2,4-Д кислоты в концентрациях выше 0,1 мкг/л обнаружена только в 528 пробах (менее 0,74% от общего числа проб).

В Российской Федерации 2,4-Д кислота включена в перечень пестицидов, подлежащих государственному экологическому мониторингу.

Проведены мониторинговые исследования остаточных количеств 2,4-Д кислоты в пробах воды 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.

В Российской Федерации вещество флорасулам не включен в перечень пестицидов, подлежащих государственному экологическому мониторингу. (Приложение 2).

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:

- видového разнообразия растительности;
- наличия сплошного или нарушенного травяного покрова;
- наличия некрозных пятен;
- наличия или отсутствия естественного древостоя;
- соотношения лиственного и хвойного древостоя;
- процента сухостойности.

В лиственных лесах оценивается сохранность листьев, процент хлорозности и некрозности.

Мониторинг атмосферного воздуха

Проведение натуральных 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».

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами.

Учету подлежат все виды отходов I - V класса опасности, образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем за учетный период (Приказ Минприроды России от 01.09.2011 № 721 (ред. от 25.06.2014) "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.10.2011 № 22050).

Индивидуальные предприниматели и юридические лица обеспечивают полноту, непрерывность и достоверность учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Таблицы данных учета и учетные документы хранятся индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами в электронном и/или письменном виде в течение пяти лет.

Заполнение таблиц данных учета в области обращения с отходами (далее – таблицы данных учета) осуществляется лицом, ответственным за учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов, по мере образования, использования, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, размещения отходов.

Данные учета обобщаются по итогам очередного квартала (по состоянию на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года), а также очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего

за учетным) в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за указанным периодом.

Контроль безопасного обращения с отходами производства и потребления, образующимися от применения пестицида рекомендуется осуществлять в соответствии с утвержденными планами и программами контроля за безопасным обращением с отходами с целью снижения или полного исключения вредного влияния отходов на окружающую среду.

Контроль безопасного обращения с отходами рекомендуется в соблюдении установленных нормативов образования и условий накопления отходов в строго отведенных местах.

В рамках контроля предлагается осуществлять:

- соблюдение условий накопления отходов в местах накопления отходов для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод;

- соблюдение периодичности вывоза отходов с площадок накопления отходов предприятия для передачи их сторонним специализированным лицензированным организациям для использования, утилизации или захоронения.

Контроль за состоянием окружающей природной среды в местах накопления отходов рекомендуется осуществляется визуально.

При обращении с отходами должен быть назначен ответственный за соблюдение правил накопления, своевременного вывоза и безопасного осуществления операций с отходами.

Отходами являются упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненные рабочая одежда, обувь и СИЗ и т.д.. В рамках ПЭК проводится безопасное накопление отходов в плотно закрытых контейнерах или других плотно закрытых емкостях на территории сельхозпредприятия.

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 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов достаточно полно изучена и оценена в многочисленных исследованиях различных научно-исследовательских институтов Географической сети опытов с 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 хозяйственной деятельности, связанной с применением в сельскохозяйственном производстве пестицида Опричник СЭ.

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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на сельскохозяйственных землях позволяет осуществлять возложенные на данный препарат функции – борьба с однолетними, в том числе устойчивыми в 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

Анализируя возможные средства и способы борьбы с однолетними и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах перечисленных выше сельскохозяйственных культур, следует заключить, что применение пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама), является эффективным средством для улучшения жизнедеятельности сельскохозяйственных культур.

Отмечаем, что регистрируемый пестицид не является уникальным. Препараты на основе действующего веществ 2,4-Д кислоты и флорасулама имеют регистрацию в России сроком на 10 лет в качестве пестицида на культурах и по регламентам согласно «Государственному каталогу пестицидов ...» (2023 г).

В целом, наличие других зарегистрированных в России пестицидов на основе 2,4-Д кислоты и флорасулама не может служить препятствием для регистрации пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексиловый эфир) + 6,25 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 пестицидов.

Отказ от применения препарата, «нулевой вариант» может вызвать разрастание сорных растений, что приведет к задержке роста и развития

культурных растений, снизить их устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям, в конечном итоге снизится и урожайность.

В современных условиях ведения сельского хозяйства внедрение подобных препаратов является необходимостью.

Глава 10. Материалы общественных обсуждений оценки воздействия на окружающую среду пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) прошли по адресу: _____.

На общественных обсуждениях присутствовали ___ человек – _____.

На слушаниях представлена следующая документация и наглядные материалы:

- Паспорт безопасности Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);
- Сведения о пестициде Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);
- Тарная этикетка на пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);
- Рекомендации о транспортировке, применении, хранении пестицида, его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении;
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимой пшеницы в Рязанской области РФ (1-я зона, 2020 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимого ячменя в Ростовской области РФ (2-я зона, 2020 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах яровой пшеницы в Ростовской области РФ (3-я зона, 2020 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на кукурузе в Ростовской области РФ (3-я зона, 2020 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимой пшеницы в Рязанской области РФ (1-я зона 2019 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах озимого ячменя в Ростовской области РФ (2-я зона, 2019 год);
- Отчёт о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л

флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах яровой пшеницы (3-я зона, 2019 год);

- Отчеты о результатах регистрационных испытаний в части разработки регламентов биологической эффективности и безопасности гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) ООО «АгроКом» на посевах кукурузы в Ростовской области РФ (2-я и 3-я зоны 2019 год)

- Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321-П от 04. 09 .2023 г.);

- Экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке препарата Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, регистрационный №23-исх-ОИ/321/1-П от 04. 09 .2023 г.);

- Экспертное заключение МГУ им. М. В. Ломоносова по экологической оценке гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) и регламентов его применения;

- Экспертное заключение на материалы, регистрационных испытаний гербицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) регистрант «АгроКом», по разделу «биологическая эффективность и безопасность» с рекомендациями к регистрации (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова», 2023 г.);

- Письмо Роспотребнадзора №02/15696-2023-31;

- Письмо Роспотребнадзора №02/15699-2023-31;

- ТУ 20.20.12-013-14700327-2023 Гербицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама);

- Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама).

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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама)», на _____ л. в _____ экз. (Приложение 13).

Глава 11. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) – системный послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

Препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) рекомендован к применению на всей территории России.

Альтернативными вариантами борьбы с сорными растениями являются агротехнические, биологические и предупредительные меры борьбы с сорными растениями.

Предупредительные меры борьбы с сорняками:

- учет степени засоренности полей;
- своевременная и качественная уборка урожая машинами, сороуловителями и др.;
- карантинные меры, препятствующие завозу семян сорных растений из других стран и соседних регионов страны;
- тщательная очистка почвы перед посевом, а также посевного материала, фуража, тары и машин;
- очистка поливных вод;
- уничтожение засоренности органических удобрений;
- скармливание скоту отходов в измельченном или запаренном виде;
- уничтожение семян с не возделываемых человеком свободных участков.

Биологические методы борьбы с сорняками:

- внедрение в севооборот культур, способных подавлять определенные виды сорняков;
- использование насекомых, питающихся сорными растениями (фитофагов). Этот метод особенно эффективен в борьбе с трудно искореняемыми сорняками, такими как амброзия полынолистная, горчак ползучий, осот полевой, зарази́ха, вьюнок полевой и др.
- применение продуктов биосинтеза организмов, некоторых бактерий и грибов, являющихся безопасными для культурных растений и человека;
- использование некоторых видов рыб для борьбы с водной сорной растительностью, эффективно в районах орошения;
- использование птиц, истребляющих семена сорняков. Например, любимой пищей дикой утки служит зерно проса рисовидного. Поэтому в некоторых странах после уборки урожая риса плантации используют для кормления этих птиц.

Агротехнические методы борьбы с сорными растениями основаны на мероприятиях по обработке почвы и включают в себя:

- провокация семян сорняков. Под этим методом понимается создание благоприятных условий для прорастания семян сорных растений с

последующим массовым уничтожением их ростков и всходов. Применяется на сильно засоренных полях в теплое время года при отсутствии на поле посевов культурных растений;

- механическое уничтожение. Сорные растения подрезают или выравнивают вручную и орудиями обработки почвы. Метод применяется при истреблении всех биологических групп растений в системе основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы. При этом необходимо учитывать биологические особенности растений. Например, подрезание многолетних растений после интенсивного биосинтеза питательных веществ и локализации их в глубоких слоях корней приводит к еще большей засоренности почвы;

- истощение. Регулярно подрезаются вегетативные органы растений, вследствие чего увеличивается расход питательных веществ сорняков на развитие новых ростков, что способствует их дальнейшему вымиранию. Метод широко применяется на участках с корнеотпрысковой засоренностью многолетними и двулетними сорняками в системе зяблевой обработки почвы;

- удушение. Корни сорняков измельчают орудиями обработки почвы с последующей глубокой заправкой отрезков в почву. Этот метод в основном применяют на полях с корневищной засоренностью в системе зяблевой обработки почвы;

- высушивание (перегар). Корневища сорных растений измельчают и подвергают воздействию солнечных лучей в сухую, жаркую погоду. Высушивание длится 15 - 30 дней в сухую погоду, пока растение полностью не потеряет жизнеспособность. Этот способ широко применяется в южных (засушливых) районах европейской части России;

- вымораживание. При глубокой вспашке корни многолетних сорняков извлекаются на поверхность почвы для того, чтобы при низких температурах они погибали. Метод используется в районах с малоснежными, морозными зимами;

- сжигание. Метод широко применяется для истребления сорняков всех видов и их семян.

Применение профилактических, агротехнических и биологических методов («нулевой вариант») не позволяет полностью удовлетворительно решить проблему борьбы с сорными растениями в посевах.

Применение пестицида против однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков на сельскохозяйственных землях позволяет осуществлять возложенные на данный препарат функции (подавление сорняков в посевах ячменя, пшеницы, овса, подсолнечника) используя пестицид в малых дозах, что не оказывает негативного влияния на окружающую среду.

Отказ от применения препарата, «нулевой вариант» может вызвать разрастание сорных растений, что приведет к задержке роста и развития культурных растений, снизить их устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям, в конечном итоге снизится и урожайность.

Анализируя возможные средства и способы борьбы с однолетними и некоторыми многолетними двудольными сорными растениями следует отметить, что применение пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама), является эффективным средством для борьбы с сорняками в посевах зерновых колосовых озимых и яровых культур, за исключением овса, а также в кукурузе.

Эффективность пестицидов достаточно полно изучена и оценена в многочисленных исследованиях различных научно-исследовательских институтов Географической сети опытов с агрохимическими средствами, а также в рамках мониторинговых испытаний, проводимых агрохимической службой МСХ РФ.

ФГБНУ ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова рекомендует препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) для регистрации сроком на 10 лет и применения в качестве пестицида на всей территории Российской Федерации по регламентам, представленным в таблице.

Учитывая оцененный уровень воздействия пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на окружающую среду и его экотоксикологию, факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова считает возможным рекомендовать данный препарат для государственной регистрации в России сроком на 10 лет.

Экспертная комиссия ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана, рассмотрев материалы токсиколого-гигиенической оценки пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) считает, что данный пестицид может быть зарегистрировано сроком на 10 лет для использования в сельскохозяйственном производстве.

Таким образом, применение препарата целесообразно и обосновано.

В случае применения пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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 Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) - системный послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними, в том числе устойчивыми в 2,4-Д и 2М-4Х, и некоторыми многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур и кукурузы.

3. Пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) однократно применяемый пестицид на посевах зерновых колосовых озимых и яровых культур, за исключением овса, а также кукурузы.

Применение пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) в сельскохозяйственном производстве рекомендовано по всей территории Российской Федерации.

4. Норма расхода, способ применения: однократное опрыскивание посевов в фазе кущения культуры и ранние фазы роста сорняков, норма расхода препарата 0,4-0,6 л/га (зерновые колосовые озимые и яровые за исключением овса); опрыскивание посевов в фазе выхода в трубку (1-2 междоузлия) культуры и ранние фазы роста сорняков в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока, озимые обрабатываются зимой, норма расхода препарата – 0,6 л/га (зерновые колосовые озимые и яровые за исключением овса). Однократное опрыскивание посевов в фазе 3-5 листьев культур и ранние фазы роста сорняков, норма расхода препарата 0,4-0,6 л/га (кукуруза); опрыскивание посевов в фазе 5-7 листьев культуры в случае преобладания подмаренника цепкого, если погодные условия не позволили провести обработку раньше этого срока, норма расхода – 0,5-0,6 л/га (кукуруза). Норма расхода рабочей жидкости 200-300 л/га.

5. 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 разветвлёнными цепями, такими как лейцин, изолейцин и валин.

6. Прогноз динамики содержания 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов, проведенный 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, чернозём типичный, темно-каштановая) практически не остаётся их остаточных количеств (расчёты экспертов МГУ имени М.В. Ломоносова).

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

Миграция значимых количеств действующих веществ и их метаболитов за пределы пахотного горизонта почв не прогнозируется.

При соблюдении природоохранных мероприятий и технологических регламентов использования пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) воздействие на почвенный покров будет отсутствовать.

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

Учитывая снижение прогнозируемой концентрации 2,4-Д кислоты и флорасулама со временем, загрязнение поверхностных вод при соблюдении регламента применения препарата Опричник, СЭ практически исключено.

При соблюдении регламента и технологии применения, возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод вредными веществами, входящими в состав пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) маловероятна. Риск минимальный.

С учетом принятых природоохранных ограничений пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) хранится и применяется вдали от поверхностных водных объектов, поэтому не окажет воздействия на них, включая донные отложения.

8. В соответствии с классификацией ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду Основные положения» действующее вещество пестицида Опричник, СЭ, 2,4-Д кислота относится к веществам 3 класса опасности (вредна) для высших водных растений, рыб и водорослей, практически не токсична (опасность не классифицируется) для зоопланктона. Флорасулам практически не токсичен (опасность не классифицируется) для рыб и зоопланктона, чрезвычайно токсичен (1 класс опасности) для высших водных растений и водорослей. Оценка риска применения препарата Опричник, СЭ для гидробионтов проведена экспертами Факультета почвоведения МГУ. Применение препарата Опричник, СЭ в условиях РФ в соответствии с регламентом сопряжено с низким уровнем риска для водных организмов.

Препарат запрещен к применению в водоохранной зоне водоемов (пп. 6 и 15 статьи 65 «Водного кодекса РФ»).

9. В соответствии с классификацией ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду Основные положения» действующее вещество пестицида Опричник, СЭ, 2,4-Д кислота среднетоксична (4 класс опасности для млекопитающих; слаботоксична для дождевых червей и медоносных пчёл (3 класс опасности); слаботоксична (3 класс опасности) по острой оральной и практически не токсична (опасность не классифицируется) по диетарной токсичности для птиц.

Флорасулам практически не токсичен (опасность не классифицируется) для млекопитающих, дождевых червей и медоносных пчёл, слаботоксичен (3 класс опасности) по острой оральной токсичности и практически не токсичен (опасность не классифицируется) для птиц. Применение препарата Опричник, СЭ согласно регламенту, сопряжено с низким риском для млекопитающих, птиц, пчел, дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

10. На основании полной токсиколого-гигиенической оценки д.в. 2,4-Д кислоты и флорасулама, а также препаративной формы, в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.04.21 г) препарат Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) отнесен ко 2 классу опасности (высоко опасное соединение) и к 3 классу по стойкости в почве.

11. В соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации при использовании пестицида Опричник, СЭ необходимо строго соблюдать меры экологической безопасности, а также рекомендуемые регламенты применения препарата. В целях защиты окружающей среды от негативного воздействия пестицида Опричник, СЭ не допускается применение пестицида в водоохраных зонах водоемов различного назначения, слив пестицида и его рабочих растворов в канализацию и водоемы.

12. При применении препарата Опричник, СЭ в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляция экологически значимых количеств 2,4-Д кислоты, флорасулама и их метаболитов в почве не прогнозируется. Миграция значимых количеств действующих веществ и их метаболитов за пределы пахотного горизонта почв не прогнозируется. Рекомендуется организация выборочного лабораторного контроля в аккредитованных лабораториях (испытательных центрах) за содержанием остаточных количеств 2,4-Д кислоты и флорасулама в рамках эколого-токсикологического обследований земель сельскохозяйственного назначения, где в течение ряда лет применялся препарат Опричник, СЭ.

13. Организации, ответственные за подготовку экспертных заключений по результатам регистрационных испытаний пестицида Опричник, СЭ сделали следующие выводы:

- Материалы документации на пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексилловый эфир) + 6,25 г/л флорасулама) достаточны для

оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

- При соблюдении регламента применения пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

- По результатам токсиколого-гигиенических оценки считается возможной государственная регистрация пестицида Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 г/л флорасулама) на 10 лет.

14. В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации проведены общественные слушания, на которых до общественности была доведена информация по материалам оценки воздействия на окружающую среду и было принято решение согласовать пестицид Опричник, СЭ (300 г/л 2,4-Д кислоты (2-этилгексильный эфир) + 6,25 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. «Единые санитарно-эпидемиологические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).
2. Водный кодекс РФ.
3. ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб
4. ГОСТ 12.1.007-76. «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
5. ГОСТ 32424-2013. «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения».
6. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».
7. ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».
8. ГОСТ Р 59056-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования по защите от загрязнения пестицидами».
9. Методика определения класса опасности отхода расчетным методом для отходов, отсутствующих в ФККО, утвержденная 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».
10. 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"»
11. Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 г № 219 "Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов".
12. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2013 года N 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
13. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
14. Приказ Минприроды России от 08.12. 2020 г. № 1027 «Об утверждении Порядка подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности».

15. 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».
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. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242.
18. Санитарные правила СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
19. 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»
20. СанПиН 1.2.3685-21. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
21. Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "О лицензировании отдельных видов деятельности".
22. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
23. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
24. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
25. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
26. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
27. Федеральный закон РФ № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
28. Федеральный закон РФ № 250-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
29. Федеральный закон РФ № 333-ФЗ «О внесении изменений в 18. Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
30. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями на 28 июня 2021 года).

Приложение