

**Проект технической документации на
пестицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг
эмабектин бензоата)**

2023 г.

АННОТАЦИЯ

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

Регистрантом препарата является ООО «Сингента». Экологически и экономически обоснованные решения регистранта при регламентированном применении препарата гарантируют:

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

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем препарата, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 05.07.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 2022 г., ФГБНУ ВИЗР от 30.03.2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	9
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	9
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида	10
2.3. Физико-химические свойства действующего вещества	13
2.4. Физико-химические свойства технического продукта	16
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы	18
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	28
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида	28
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	28
4.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения	30
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Проклэйм, ВРГ	31
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	31
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	31
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	31
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	32
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	33
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	33
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	33
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	34
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	35
5.6.1. Воздействие на животный мир	37
5.6.1.1. Наземные позвоночные	37
5.6.1.2. Водные организмы.....	38
5.6.1.3. Медоносные пчелы.....	38
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	38
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	39
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	41

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	43
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	44

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

ООО «Сингента», ОГРН 1037739325271

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 115114, Россия, Москва, ул. Летниковская д.2, строение 3; тел. 933-77-55, факс 933-77-56, info-russia@syngenta.com

Изготовители:

Препаративной формы (по заказу компании Сингента Крон Протекшн АГ):

- «Сингента Продакшн Франс ЭсЭйЭс», 55 Рут дю Фон дю Валь, Ф- 27600, Сен-Пьер-ла Гарен, Франция;
- «Сингента Эс Эй Кроп Протекшн», Рут де Лилль о Буа, п/о 1870, Монтей, Швейцария;
- «Эксволд Текнолоджи Лимитед», Тофтс Фарм Ист Индастриал Эстэйт, Хартлпул, TS25 2BW, Великобритания;
- «Гован Миллинг ЭлЭлСи», 12300 Ист Каунти Эйтс Стрит, Юма, ЭйЗэт 85365, США;
- «Сольфотекника Италиана ЭспиЭй» («Сольфотекника»), Виа Евангелиста Торричелли 2, 48010, Котиньола, Равенна, Италия;
- «КЕМАРК ЗРТ», Гьяртелеп, п/я 31, 8182, Перемартон, Венгрия;
- «Сингента Корея Иксан Плант», 642 Сукам-донг, Иксан-си Жеонбук, Южная Корея;
- «Сингента Протектао де Культивос Лтд.», Родовиа ЭсПи 332 км 130 СиИПи 13140-00 Паулиния ЭсПи, Бразилия.

Действующего вещества (по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ):

- Сингента Нантонг Кроп Протекшн Ко., Лтд., 1 Зонг Ксинг Роуд, Зона экономического и технологического развития, Нантонг, 226009, Провинция Джянгу, Китай.

2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

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

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

Федеральные законы.

1. 10 2002 . 7- (14.07.2022)
« » (,
01.03.2023);
2. 19 1997 . 109- (14.07.2022)
« »;
3. 23 1995 174- (01.05.2022)
« »;
4. « » 03.06.2006 74- (01.05.2022);
5. « » 25.10.2001 136-
(06.02.2023) (,
01.03.2023);
6. 30 1999 . 52- (04.11.2022)
« - »;
7. 24 1998 . 89- (19.12.2022)
« » (,
01.03.2023).

Иные федеральные документы.

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

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

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

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

11. СП 2.1.7.1386-03 (редакция от 31.03.2011) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

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

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

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

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

16. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование препарата

Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмабектин бензоата)

2. Назначение препарата.

инсектицид

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

ISO: эмабектин бензоат

(эмабектин бензоат является смесью эмабектина бензоата B_{1a} (мин.90%) –НОА 426007 и эмабектина бензоата B_{1b} (мин.10%) –НОА 422390)

IUPAC:

эмабектин бензоат B_{1a} : (10E, 14E, 16E, 22Z)-(1R,4S,5'S,6S,6'S,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-6'-[(S)-сек-бутил]-21,24-дигидрокси-5',11,13,22-тетраметил-2-оксо-(3,7,19-триоксатетрацикло[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]пентакоза-10,14,16,22-тетраин)-6-спиро-2'-(5',6'-дигидро-2'*H*-пиран)-12-ил 2,6-дидеокси-3-*O*-метил-4-*O*-(2,4,6-тридеокси-3-*O*-метил-4-метиламино- α -L-ликсо-гексапиранозил) - α -L-арабино-гаксапиранозид

эмабектин бензоат B_{1b} : (10E, 14E, 16E, 22Z)-(1R,4S,5'S,6S,6'S,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-21,24-дигидрокси-6'-изопропил-5',11,13,22-тетраметил-2-оксо-(3,7,19-триоксатетрацикло[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]пентакоза-10,14,16,22-тетраин)-6-спиро-2'-(5',6'-дигидро-2'*H*-пиран)-12-ил 2,6-дидеокси-3-*O*-метил-4-*O*-(2,4,6-тридеокси-3-*O*-метил-4-метиламино- α -L-ликсо-гексапиранозил)- α -L-арабино-гаксапиранозид

CA: 4''-деокси-4''-(метиламино)-(4''R)- авермектин В1бензоат

эмамектин бензоат B_{1a} : 5-О-деметил-4''-деокси-4''-(метиламино)-(4''R)-
авермектин A_{1a} бензоат

эмамектин бензоат B_{1b} : 5-О-деметил-25-де(1-метилпропил)-4''-деокси-
4''-(метиламино)-25-(1-метилэтил)-(4''R)-авермектин A_{1a} бензоат

CAS: 155569-91-8

эмамектин бензоат B_{1a} : 138511-97-4

эмамектин бензоат B_{1b} : 138511-98-5

4. Химический класс действующего вещества.

авермектины

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

50 г/кг

6. Препаративная форма.

Водорастворимые гранулы

7. Государственная регистрация

Препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) д.в. эмамектин бензоат, регистрант ООО «Сингента», имеет государственную регистрацию в России до 02.06.2023 г в качестве несистемного инсектицида кишечного-контактного действия от широкого спектра вредителей: личинок лепидоптеры (плодожорки, листовертки, моли капустной, белянки капустной и других вредителей), некоторых видов клещей, минирующих мух и трипсов на культурах и по регламентам согласно «Государственному каталогу пестицидов...» (2023 г).

Препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) представлен для перерегистрации в России.

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

1. Спектр действия:

активен в борьбе с чешуекрылыми (*Lepidoptera*)

2. Сфера применения:

капуста белокочанная

- капустная совка (*Mamestra brassicae* L.)
- капустная моль (*Plutella maculipennis* Curt.)
- белянки (капустная - *Pieris brassicae* L., репная - *P. rapae* L.)

томат открытого грунта

- хлопковая совка (*Heliothis armigera* Hbn.)

виноград

- гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Den. & Schiff)

яблоня

- яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L.)

3. Рекомендуемый регламент применения:

Норма применения препарата, кг/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Максимальная кратность обработок на культуре в течение сезона)
0,2-0,3	Капуста белокочанная	Капустная моль, капустная совка, белянки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га.	7(2)
0,3-0,4	Томат открытого грунта	Хлопковая совка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га.	5(2)
	Виноград	Гроздевая листовертка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 500-1000 л/га.	7(1)
0,4	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 600-1500 л/га.	10(3)

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

4. Вид и механизм действия на вредные организмы:

нейротоксическое соединение, нарушает передачу нервных импульсов на нервно-мышечные связки; обладает преимущественно кишечным, а также контактным действием; проявляет трансламинарную активность.

5. Период защитного действия:

не менее 14 суток

6. Селективность:

не селективен

7. Скорость воздействия:

гусеницы прекращают питаться через 8-16 часов, гибель наступает на 3-5 сутки в зависимости от температуры среды обитания

8. Совместимость с другими препаратами:

по сведениям регистранта, совместим с большинством известных пестицидов, но перед приготовлением баковой смеси необходимо убедиться в физико-химической совместимости компонентов

9. Биологическая эффективность:

По результатам испытаний инсектицид Проклэйм, ВРК (50 г/кг) впервые был включен в Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2011 г. на капусте белокочанной, томате открытого грунта и винограде, в 2014 г. - на яблоне. Имеет Государственную регистрацию № 041-01-46-1, действительную до 02.06.2023 г.

В соответствии с Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России на 2020-2025 гг. (Дополнение №1 от 26.02.2020 г. и №16 от 24.12.2020 г.) в 2021 г. провели оценку его

биологической эффективности в современных условиях сельскохозяйственного производства.

Данные об эффективности инсектицида Проклэйм, ВРК (50 г/кг) представлены по отчетам о результатах регистрационных испытаний, проведенных в 2007-2009 гг. и в 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений", рассмотрев материалы, представленные регистрантом ООО «Сингента» в соответствии с п.28 Раздела 2 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М., 2019), а также принимая во внимание отсутствие научно подтвержденных фактов низкой эффективности при многолетнем применении препарата, считает возможным рекомендовать инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) к регистрации на территории Российской Федерации сроком на 10 лет с регламентами, приведенными в таблице.

10. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур:

не токсичен для растений в рекомендуемых нормах применения; при соблюдении регламентов культурные растения проявляют достаточно высокий уровень толерантности к препарату

11. Возможность возникновения резистентности:

при чередовании с инсектицидами из других химических групп возникновение устойчивости маловероятно

12. Возможность варьирования культур в севообороте:

ограничений нет

2.3. Физико-химические свойства действующего вещества

1. Действующее вещество:

ISO: эмаектин бензоат

(эмаектин бензоат является смесью эмаектин бензоата В_{1а} (мин.90%) -

НОА 426007 и эмаектин бензоата В_{1б} (мин.10%) –**НОА 422390**)

IUPAC:

эмабектин бензоат B_{1a}: (10E, 14E, 16E, 22Z)-
(1R,4S,5'S,6S,6'S,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-6'-[(S)-*сек*-бутил]-21,24-
дигидрокси-5',11,13,22-тетраметил-2-оксо-(3,7,19-
триоксатетрацикло[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]пентакоза-10,14,16,22-тетраин)-6-спиро-
2'-((5',6'-дигидро-2'*H*-пиран)-12-ил 2,6-дидеокси-3-*O*-метил-4-*O*-(2,4,6-
тридеокси-3-*O*-метил-4-метиламино- α -L-*ликсо*-гексапиранозил)- α -L-
арабино-гаксапиранозид

эмабектин бензоат B_{1b}: (10E, 14E, 16E, 22Z)-
(1R,4S,5'S,6S,6'S,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-21,24-дигидрокси-6'-изопропил-
5',11,13,22-тетраметил-2-оксо-(3,7,19-
триоксатетрацикло[15.6.1.1^{4,8}.0^{20,24}]пентакоза-10,14,16,22-тетраин)-6-спиро-
2'-((5',6'-дигидро-2'*H*-пиран)-12-ил 2,6-дидеокси-3-*O*-метил-4-*O*-(2,4,6-
тридеокси-3-*O*-метил-4-метиламино- α -L-*ликсо*-гексапиранозил)- α -L-
арабино-гаксапиранозид

СА: 4''-деокси-4''-(метиламино)-(4''R)- авермектин В1бензоат

эмабектин бензоат B_{1a}: 5-О-диметил-4''-деокси-4''(метиламино)-
(4''R)-авермектин A_{1a} бензоат

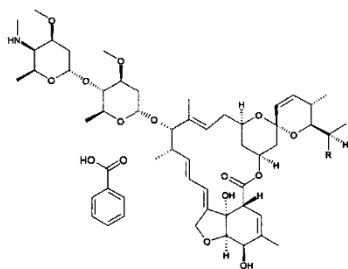
эмабектин бензоат B_{1b}: 5-О-диметил-25-де(1-метилпропил)-4''-деокси-
4''-(метиламино)-25-(1-метилэтил)-(4''R)-авермектин A_{1a} бензоат

CAS: 155569-91-8

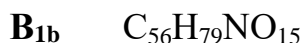
эмабектин бензоат B_{1a}: 138511-97-4

эмабектин бензоат B_{1b}: 138511-98-5

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула:



4. Молекулярная масса:

$\mathbf{B_{1a}} \quad 1008,3$

$\mathbf{B_{1b}} \quad 994,2$

5. Агрегатное состояние:

твердое (кристаллический порошок)

6. Цвет, запах:

белый – грязно-белый, с органолептическим запахом

7. Давление пара:

при 21₀C $4 \cdot 10^{-6}$ Па

8. Растворимость в воде (при 250C):

0,31 г/л (чистая вода pH 6,5)

0,32 г/л (буферный раствор pH 5)

0,024 г/л (буферный раствор pH 7)

0,0001 г/л (буферный раствор pH 9)

9. Растворимость в органических растворителях при 250C:

октаноле: 48 г/л

ацетоне: 140 г/л

дихлорметане: >500 г/л

этил ацетате: 81 г/л

метаноле: 270 г/л

толуоле: 26 г/л

гексане: 77 мг/л

циклогексане: 0,23 г/л

N-метил пирролидоне: 576 г/л

10. Коэффициент распределения n-октанол/вода (при 23⁰C:

$\log P_{ow} = 3,0 \pm 0,1$ (pH 5)

$\log P_{ow} = 5,0 \pm 0,2$ (pH 7)

$\log P_{ow} = 5,9 \pm 0,3$ (pH 9)

11. Температура плавления:

141-146⁰С с термальным разложением при нагревании до 300⁰С

12. Температура кипения и замерзания:

Термальное разложение после плавления в промежутке между 146⁰С и 300⁰С
Температура замерзания - не применимо

13. Температура вспышки и воспламенения:

Температура вспышки не требуется, так как эмаектин является твердым веществом с температурой плавления > 40⁰С

Не классифицируется как воспламеняемый

Самовозгорание не наблюдается до температуры 395⁰С

14. Стабильность в водных растворах:

Гидролитически стабилен при рН 5-8 при температуре 25⁰С

После 6 недель при рН 9 при температуре 25⁰С наблюдалась деградация (ДТ₅₀ 19,5 недель, постоянная скорости k = 0,035489 в неделю)

Были образованы 2 соединения, составившие 9,1% и 9,9% исходного соединения

15. Плотность (при 23⁰С):

1,20 г/см³

2.4. Физико-химические свойства технического продукта**1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей:**

мин 95% МК 244 = эмаектин бензоат

мин 90% НОА 426007 = эмаектин бензоат В1а

макс 7% НОА 422390 = эмаектин бензоат В1b

Органические примеси

макс. 0,5 % НОА 459287 = 24-гидроксиметил эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438371 = продукт присоединения воды эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 415694 = N-дезметил эмаектин бензоат В1а и изомер(ы) (более низкий гомолог)

макс. 0,2 % НОА 438307 = 8-оксо эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438372 = продукт присоединения метанола эмаектин бензоат В1а

макс. 0,1 % НОА 453653 = более высокий гомолог эмаектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 438311 = 2-эпи эмаектин бензоат В1а

макс. 0,8 % СИН 545010 = 12-этил эмаектин бензоат В1а

макс. 0,1 % НОА 426009 = 4''-эпи эмаектин бензоат В1а и дельта-2,3

эмаектин

макс. 0,8 % СИН 545011 = 24-этил эмаектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 438375 = дельта-2,3 эмаектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 452055 = 5-эпи эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438373 = 22,23-дигидро эмаектин бензоат В1а

Растворители:

макс. 2,0% вода

макс. 0,5% ацетонитрил

2. Агрегатное состояние:

твердое

3. Цвет, запах:

белый – грязно-белый, с органолептическим запахом

4. Температура плавления:

141-146⁰С

5. Температура вспышки и воспламенения:

Температура вспышки не требуется, так как эмаектин является твердым веществом с температурой плавления > 40⁰С

Не классифицируется как воспламеняемый

Самовозгорание не наблюдается до температуры 395⁰С

6. Плотность (при 23⁰С):

1,20 г/см³

7. Термо- и фотостабильность.

Термальное разложение после плавления в промежутке между 146⁰С и 300⁰С Подвергается быстрой фотодеградации. ДТ₅₀ в исследовании квантового выхода фотолиза - 0,89 дней. Период фотолитического полураспада на поверхности водной среды составил 1,32 дня летом и 9,48 дней зимой

ДТ₅₀ В1а, основного компонент эмаектина, при рН7 в стерильном водном буферном растворе под действием ксеноновой лампы при температуре 25⁰С с использованием этанола качестве соразтворителя – 150-203 часа, с использованием ацетона в качестве сенсibilизатора– 13-22 часа, с использованием ацетонитрила в качестве соразтворителя – 31,8-64,5 дней. И использованные соединения являются представителями радикальных доноров водорода и фотосенсibilизаторов и присутствуют в природных условиях.

8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта:

Жидкостная хроматография.

2.5. Физико-химические свойства препаративной формы

1. Агрегатное состояние:

твердое вещество (гранулы)

2. Цвет, запах:

от грязно-белого до коричневого; со слабым органолептическим запахом

3. Стабильность водной эмульсии или суспензии:

не применимо

4. рН (концентрация 1% в деионизированной воде):

4-8

5. Содержание влаги (%):

не более 0,2%

6. Вязкость:

не применимо для твердого вещества

7. Дисперсность:

остаток на мокром сите (75 мк) 0,01%

8. Плотность:

1,20 г/см³

9. Размер частиц:

0,8 мм мин. 90%

1,0 мм макс. 10%

10. Смачиваемость:

2 сек (СIPAC вода C)

11. Температура вспышки:

не применимо для данной препаративной формы

12. Температура кристаллизации, морозостойкость:

не применимо для данной препаративной формы

13. Летучесть:

не применимо для данной препаративной формы

14. Данные по слеживаемости:

не слеживается

15. Коррозионные свойства:

не обладает коррозионными свойствами

16. Качественный и количественный состав примесей:

макс. 0,5 % НОА 459287 = 24-гидроксиметил эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438371 = продукт присоединения воды эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 451694 = N-дезметил эмаектин бензоат В1а и изомер(ы) (более низкий гомолог)

макс. 0,2 % НОА 438307 = 8-оксо эмаектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438372 = продукт присоединения метанола эмаектин бензоат В1а

макс. 0,1 % НОА 453653 = более высокий гомолог эмаектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 438311 = 2-эпи эмаектин бензоат В1а

макс. 0,8 % СИН 545010 = 12-этил эмабектин бензоат В1а

макс. 0,1 % НОА 426009 = 4''-эпи эмабектин бензоат В1а и дельта-2,3

эмабектин

макс. 0,8 % СИН 545011 = 24-этил эмабектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 438375 = дельта-2,3 эмабектин бензоат В1а

макс. 0,3 % НОА 452055 = 5-эпи эмабектин бензоат В1а

макс. 0,5 % НОА 438373 = 22,23-дигидро эмабектин бензоат В1а

Растворители:

макс. 2,0% вода

макс. 0,5% ацетонитрил

17. Стабильность при хранении.

Устойчив не менее трех лет в закрытой упаковке в специальном складе для пестицидов в диапазоне температур:

минимальная – без ограничений

максимальная +35°C.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По результатам испытаний инсектицид Проклэйм, ВРК (50 г/кг) впервые был включен в Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2011 г. на капусте белокочанной, томате открытого грунта и винограде, в 2014 г. - на яблоне. Имеет Государственную регистрацию № 041-01-46-1, действительную до 02.06.2023 г.

В соответствии с Планом регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России на 2020-2025 гг. (Дополнение №1 от 26.02.2020 г. и №16 от 24.12.2020 г.) в 2021 г. провели оценку его биологической эффективности в современных условиях сельскохозяйственного производства.

Данные об эффективности инсектицида Проклэйм, ВРК (50 г/кг) представлены по отчетам о результатах регистрационных испытаний, проведенных в 2007-2009 гг. и в 2021 г.

На капусте белокочанной в борьбе с *капустной совкой, капустной молью и белянками* инсектицид Проклэйм, ВРК (50 г/кг) в нормах применения 0,2 кг/га, 0,25 кг/га и 0,3 кг/га испытывали в I (Московская область), II (Тамбовская область) и III (Волгоградская область) климатических зонах.

В 2007 г. и 2008 г. эталоном служил инсектицид Децис, КЭ (25 г/л) в норме применения 0,3 л/га, в 2021 г. - инсектицид Беневия, МД (100 г/л) в норме применения 0,5 л/га.

Расход рабочей жидкости 200-300 л/га.

Биологическую эффективность определяли по снижению численности вредителей относительно исходной с поправкой на контроль.

В 2007 г. в Тамбовской области капусту сорта Белорусская-445 обработали в начале формирования кочана против гусениц 1-2 возраста *капустной совки* и 1-3 возраста *капустной моли* и *репной белянки*. Препарат проявил высокую эффективность в отношении всего комплекса листогрызущих гусениц: на 3-7-14 сутки после обработки численность гусениц *капустной совки* была снижена на 97,6-100% (0,2 л/га), 93,2-100% (0,25 л/га), 100% (0,3 кг/га), численность *капустной моли* - на 96,8-100% (0,2 л/га), 100% (0,25 л/га), 97,5-100% (0,3 л/га), численность *репной белянки* - на 100% во всех нормах применения.

В 2008 г. в Московской области опыт был проведен на капусте сорта Колобок в начале формирования кочана - в период отрождения гусениц *капустной моли*. Эффективность изучаемого инсектицида во всех нормах была высокой: на 3-7-14 сутки после обработки составляла 98,1-100-100% (0,2 кг/га), 99,2-100-100% (0,25 кг/га) и 100-100-100% (0,3 кг/га), эталона- 95,2-100-97,4%.

В 2021 г. в Волгоградской области капусту сорта Куизор опрыскивали в фазу роста листьев. Во время обработки капуста была заселена *капустной молью* с численностью 2,7- 3,0 гусениц на растение. Эффективность изучаемого инсектицида на 3-7-14 сутки после обработки составляла 87,9-81,9-77,5% (0,2 кг/га) и 95,7-92,9-87,5% (0,3 кг/га), эталона - 95,2-90,7-85,1%.

Таким образом, результаты испытаний на капусте белокочанной показывают, что инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,2 кг/га и 0,3 кг/га является эффективным средством защиты культуры от *капустной совки*, *капустной моли* и *репной белянки*.

На томате открытого грунта в борьбе с *хлопковой совкой* инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,2 кг/га, 0,3 кг/га и 0,4 кг/га испытывали в I (Орловская область), II (Ставропольский край, Саратовская область) и III (Астраханская и Ростовская области) климатических зонах.

Обработки проводили в начале отрождения гусениц в фенофазу образования плодов.

В 2008 г. и 2009 г. в качестве эталона применяли инсектицид Каратэ Зеон, МКС (50 г/л) в норме 0,4 л/га, в 2021 г. - инсектицид Кораген, КС (200 г/л) в норме 0,2 л/га.

Расход рабочей жидкости 200-400 л/га.

Биологическую эффективность препарата определяли по снижению поврежденности съемных плодов относительно контроля.

В 2008 г. в Ростовской области опрыскивание томата сорта Волгоградец провели против гусениц младших возрастов хлопковой совки. Биологическая эффективность инсектицида Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га на 3-7-14-21 сутки после обработки составила 60,8-75,8-78,7-70,4%, в норме применения 0,3 кг/га - 73,7-84,5-88,7- 81,5%, в норме применения 0,4 кг/га - 77,2-88,3-90,5-84,5%, эталона - 60,5-75,0-77,5- 69,4%.

В 2009 г. в Астраханской области обработку томата сорта Абаканский провели в период массового отрождения гусениц хлопковой совки. На 3-7-14 сутки после обработки инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га снижал численность гусениц на 85,5-100-83,3%, в нормах применения 0,3 кг/га и 0,4 кг/га - на 100%, вследствие этого поврежденность плодов в 1-2-3 съемах урожая была снижена на 47,4-52,4-66,1% (0,2 кг/га), 65,6-63,7-54,8% (0,3 кг/га), 78,5-64,9-74,6% (0,4 кг/га). Эффективность испытываемого препарата в нормах применения 0,3 кг/га и 0,4 кг/га находилась на уровне эталона.

В Ставропольском крае обработку томата сорта Новичок провели в начале отрождения гусениц хлопковой совки. Эффективность инсектицида оценивали по поврежденности плодов через 20 суток после обработки - во время съема первого урожая и через 30 суток - во время съема второго урожая. При первом учете отмечено снижение поврежденности плодов на 92,1% (0,2 кг/га), 93,3% (0,3 кг/га) и 95,0% (0,4 кг/га), 92,5% (эталон); при втором учете - на 88,4% (0,2 кг/га), 89,5% (0,3 кг/га), 90,1% (0,4 кг/га), 89,6% (эталон).

В 2021 г. в Орловской области опрыскивание томата сорта Афродита провели при средней численности 0,8-1,0 гусениц/10 растений. На 3-7-14

сутки после обработки в контроле было повреждено 22,0-28,0-28,0%. Инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) обеспечил снижение поврежденности плодов на 86,4-92,9-100% (0,3 кг/га) и 86,4-96,4-100% (0,4 кг/га), эталон - на 81,8-96,4-100%.

В Саратовской области обработку провели на томате сорта Лель при средней численности 1,5 гусениц 1-2 возраста/10 растений. На 3-7-14-21 сутки после обработки инсектицид Проклэйм, ВДГ (50 г/кг) обеспечил снижение поврежденности плодов на 81,3-78,4- 75,8-73,1% (0,3 кг/га) и 93,8-91,4-89,2-84,6% (0,4 кг/га), эталон - на 87,5-91,4-86,6-80,8%

В целом результаты опытов свидетельствуют о том, что инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,3 л/га и 0,4 кг/га проявляет достаточно высокую эффективность в борьбе с хлопковой совкой на томате открытого грунта.

На винограде в борьбе с *гроздевой листоверткой* инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,2 кг/га, 0,3 кг/га и 0,4 кг/га изучали во II (Краснодарский и Ставропольский края) и IV (Республика Крым) климатических зонах. Обработки проводили в начале отрождения и в период массового отрождения гусениц I, II и III поколений гроздевой листовертки.

В 2009 г. эталонами служили инсектициды Пиринекс, КЭ (480 г/л) - 0,15%, Инсегар, ВДГ (250 г/кг) - 0,6 кг/га, Фьюри, ВЭ (100 г/л) - 0,03%; в 2021 г. - Кораген, КС (200 г/л) - 0,3 л/га и Калипсо, КС (480 г/л) - 0,45 л/га.

Расход рабочей жидкости 500-1000 л/га.

Биологическую эффективность определяли по снижению поврежденности гроздей относительно контроля.

В 2009 г. в Краснодарском крае опыт был заложен на винограде сорта Рислинг 16-летнего возраста. В контроле поврежденность гроздей I поколением гроздевой листовертки составляла 0,29%, II поколением - 5,9%, III поколением - 9,0%. Биологическая эффективность препарата в борьбе с I поколением гроздевой листовертки была на уровне 96,6% (0,2 кг/га), 98,3% (0,3 кг/га), 96,6% (0,4 кг/га), эталона - 82,8%, со II поколением - 92,4%, 100% и

100%, эталона - 91,5%, с III поколением - 100% во всех нормах применения, эталона - 63,1%.

В Ставропольском крае обрабатывали виноград сорта Левокумский 13-летнего возраста при низкой численности гроздовой листовертки. Поврежденности гроздей в контроле I поколением составляла 0,05 баллов, II поколением - 0,2 баллов, III поколением - 0,7 баллов. На этом фоне инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) во всех нормах применения обеспечил снижение поврежденности гроздей I поколением вредителя на 100%, II поколением - на 95,0% (0,2 кг/га), 96,2% (0,3 кг/га), 100% (0,4 кг/га), III поколением - на 95,7%, 97,3%, 98,5%, эталон - на 100%, 95,0% и 95,7% соответственно.

В Краснодарском крае опрыскивание винограда сорта Виорика провели в борьбе с III поколением вредителя в начале отрождения гусениц. Биологическую эффективность изучаемого препарата определяли по снижению численности гусениц относительно контроля, на 14-21 сутки после обработки она составляла 71,0-70,8% (0,2 кг/га), 74,7-73,8% (0,3 кг/га) и 74,7-73,8% (0,4 кг/га).

В 2021 г. в Республике Крым опыт заложили на винограде сорта Каберне-Совиньон при средней численности гроздовой листовертки. Первую обработку провели в начале отрождения гусениц, вторую - в период массового отрождения гусениц гроздовой листовертки I поколения. На 14 сутки после второй обработки биологическая эффективность препарата составляла 98,2% (0,3 кг/га) и 100% (0,4 кг/га), эталонной схемы - 100% при поврежденности в контроле 0,28 баллов.

Из результатов испытаний следует, что инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,3 л/га и 0,4 л/га защищает виноград от гроздовой листовертки.

На яблоне в борьбе с *яблонной плодожоркой* инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,3 кг/га, 0,4 кг/га и 0,5 кг/га испытывали в I (Орловская область), II (Краснодарский край) и III (Ростовская область) климатических зонах.

Сроки обработок определяли по показателю суммы эффективных температур. Число обработок было регламентировано количеством поколений и периодом вредоносности яблонной плодовой жорки: обработки проводили против каждого поколения вредителя в начале отрождения и в период массового отрождения гусениц.

В качестве эталона служила одна из схем чередования инсектицидов, применяемая в практике защиты яблони. В 2010 г. она включала инсектициды Инсегар, КЭ (400 г/л), Калипсо, КС (480 г/л), Авант, КС (150 г/л), Би-58 Новый, КЭ (400 г/л), Пиринекс, КЭ (480 г/л) и Калипсо, КС (480 г/л). В 2011 г. чередование инсектицидов проводили по схеме: против I поколения плодовой жорки - Би-58 Новый, КЭ (400 г/л) и Инсегар, ВДГ (250 г/кг); против II поколения - Калипсо, КС (480 г/л) и Авант, КС (150 г/л), в 2021 г. - Кораген, КС (200 г/л) и Калипсо, КС (480 г/л) в рекомендованных нормах применения.

Расход рабочей жидкости - 1000 л/га.

Биологическую эффективность определяли по снижению поврежденности плодов съемного урожая относительно контроля.

В 2010 г. в Краснодарском крае в контроле было повреждено 3,8% съемных плодов. Обработки, проведенные препаратом Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) против трех поколений яблонной плодовой жорки, обеспечили снижение поврежденности урожая на 65,2% (0,3 кг/га), 89,5% (0,4 кг/га) и 100% (0,5 кг/га), эталонной схемой - на 69,1%.

В Ростовской области поврежденность съемного урожая в контроле достигала 39,0%. На этом фоне биологическая эффективность изучаемого препарата составляла 60,3% (0,3 кг/га), 73,5% (0,4 кг/га) и 85,5% (0,5 кг/га), эталонной схемы - 63,5%.

В 2011 г. в Краснодарском крае яблонная плодовая жорка повредила в контроле 6,0% плодов съемного урожая, в вариантах с препаратом Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) - 0,7% (0,3 кг/га) и 0,2% (0,4 кг/га). Изучаемый инсектицид обеспечил снижение поврежденности съемных плодов на 88,3% (0,3 кг/га) и 96,3% (0,4 кг/га). Максимальный защитный эффект (100%) получен при

применении препарата в норме 0,5 кг/га: плодов, поврежденных плодовой жоркой, не обнаружено. Биологическая эффективность эталонной схемы составляла 93,3%.

В Ростовской области вредоносность яблонной плодовой жорки была высокой: в контроле было повреждено 79,1% плодов съёмного урожая. В этих условиях поврежденность плодов съёмного урожая на участках с препаратом Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) была снижена на 67,1% (0,3 кг/га), 75,9% (0,4 кг/га), 84,3% (0,5 кг/га), на участках с применением эталонов - на 70,8%.

В 2021 г. в Орловской области при развитии одного поколения яблонной плодовой жорки в съёмном урожае в контроле было повреждено 31,8% плодов, в вариантах с применением препаратов - менее 0,3% плодов, что свидетельствует о высокой эффективности инсектицидов: Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,4 кг/га и 0,5 кг/га, как и эталонная схема, обеспечили снижение поврежденности плодов на 99,2%.

Таким образом, инсектицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в нормах применения 0,4 кг/га и 0,5 кг/га обеспечивает защиту яблони от яблонной плодовой жорки.

В целом результаты опытов, проведенных на капусте белокочанной, томате открытого грунта, винограде и яблоне, дают основание для установления регламентов эффективного применения инсектицида Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) в борьбе с комплексом вредителей. Период защитного действия препарата не менее 14 суток. Целесообразно однократное применение в борьбе с отдельным видом вредителя в соответствии с биологией развития. Повторное применение препарата - при превышении вредителем ЭПВ. Максимальная кратность обработок в течение периода вегетации на капусте белокочанной и томате открытого грунта - 2, на винограде - 1, на яблоне - 3.

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

4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида

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

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

Зона дерново-подзолистых почв

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450° на европейской территории и 1400 - 1750° на азиатской. Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении подзоны около 17 - 20°C, наиболее холодного от - 2 до -5° на западе и от -20 до -25°C на востоке. Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700 - 600, на азиатской – 500 - 350 мм. Баланс влаги положительный, коэффициент увлажнения 1,00 - 1,33 и больше. Восточная часть зоны в пределах Русской равнины отличается от западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

Зона черноземов лесостепной и степной областей

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

за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °C до -10 °C на западе (зима мягкая) и от -24 °C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

Зона каштановых почв сухостепной области

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200 -400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории (20 - 24°C), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3 до -6° в Восточном Предкавказье и от -24 до -27°C в Забайкалье. Суммы температур выше 10°C составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100°, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

4.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения

Норма применения препарата, кг/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Максимальная кратность обработок на культуре в течение сезона)
0,2-0,3	Капуста белокочанная	Капустная моль, капустная совка, белянки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га.	7(2)
0,3-0,4	Томат открытого грунта	Хлопковая совка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га.	5(2)
	Виноград	Гроздевая листовертка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 500-1000 л/га.	7(1)
0,4	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 600-1500 л/га.	10(3)

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

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Проклэйм, ВРГ

На основании токсиколого-гигиенической оценки действующего вещества эмабектин бензоата и препаративной формы, в соответствии с «Гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности» (МР 1.2.0235-21 от 15.02.21 г), препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) отнесен к 3 классу опасности (умеренно опасное соединение), 4 класс по стойкости в почве.

5.1. Оценка воздействия на атмосферу

В связи с низкой летучестью д.в., риск загрязнения атмосферного воздуха эмабектин бензоатом при применении препарата Проклэйм, ВРГ практически отсутствует.

5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

Не допускается применение инсектицида при ветровом режиме более 1-2 м/с и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Максимальная прогнозируемая концентрация эмабектин бензоата в воде поверхностного водоема при соблюдении регламента применения препарата

Проклэйм, ВРГ не превышает 0,17 мкг/л, что значительно ниже установленной ПДК (5 мкг/л согласно СанПин 1.2.3685-21). Риск загрязнения поверхностных водоемов при применении препарата Проклэйм, ВРГ - низкий.

Принимая во внимание токсичность д.в. для зоопланктона, проведено дополнительное моделирование концентрации эмаектин бензоата в воде поверхностного водоема с использованием математических моделей более высокого уровня.

Прогноз поведения эмаектин бензоата в поверхностных водоемах проведен с использованием стандартных сценариев математической модели Step 3 комплекса моделей SWASH. Максимальная прогнозируемая концентрация эмаектин бензоата составляет 0,005 мкг/л.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

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

Не допускается применение инсектицида 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.

Не допускается сброс в водоемы не обезвреженных дренажных и сточных вод, образующихся при мытье тары, машин, оборудования, транспортных средств и спецодежды, используемых при работе с инсектицидом.

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и

проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Препарат не оказывает воздействия на геологическую среду.

При применении препарата Проклэйм, ВРГ не прогнозируется вынос эмаектин бензоата и его метаболитов из почвы в грунтовые воды (в том числе и при применении препарата Проклэйм, ВРГ на одном и то же поле в течение нескольких лет подряд).

Риск загрязнения грунтовых вод эмаектин бензоатом и его метаболитами оценивается как низкий.

5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

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

5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Оценка уровня концентраций д.в. них миграции в почве

Прогноз динамики содержания эмаектин бензоата и его метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год после первого применения содержание д.в. не превышает 0,0095 мг/кг и находится на уровне 31,8% от максимального содержания. Метаболиты эмаектин бензоата прогнозируются в почве в следовых количествах.

В связи с высокой стойкостью эмаектин бензоата было проведено моделирование его поведения в почвах трёх почвенно-климатических зон РФ при применении препарата Проклэйм, ВРГ на одном и том же участке в течение десяти лет подряд.

Эмаектин бензоат, 10-летнее применение

Содержание д.в. выходит на плато через 8-10 лет и составляет 0,013 мг/кг при применении препарата Проклэйм, ВРГ на черноземе типичном.

Таким образом, при применении препарата Проклэйм, ВРГ в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляция эмаектин бензоата и его метаболитов в значимых количествах в почве маловероятна.

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

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

Полевые и лизиметрические опыты по разложению эмаектин бензоата, проведенные во Франции, Германии и в США, показали, что вещество относится к нестойким в почве и практически не мигрирует из почвы в грунтовые воды. Дополнительные полевые и лизиметрические исследования в Российской Федерации не требуются, т.к. прогноз поведения д.в. в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что вещество не аккумулируется в почве и не способно мигрировать по ее профилю в экологически значимых количествах.

5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

В соответствии с Паспортом безопасности на препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) при случайной просыпи препарата необходимо изолировать опасную зону и преградить доступ к ней посторонних. Соблюдать меры пожарной безопасности. Использовать защитную одежду и средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь. Сообщить местным органам исполнительной власти о чрезвычайной ситуации. Прекратить высыпание препарата и произвести перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Рассыпанный продукт необходимо тщательно собрать. Загрязненный собранный препарат и почву обезвредить

10% раствором кальцинированной соды или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести, собрать в промаркированные контейнеры, организовать их безопасное хранение с последующим удалением в места, согласованные с территориальными природоохранными органами и учреждениями Роспотребнадзора. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. При значительном рассыпании продукта, не допускать сброс в поверхностные водоемы, канализацию. Во избежание самовозгорания не допускать засыпание места просыпи сухой хлорной известью. При дорожно-транспортном происшествии - приостановить движение транспортных средств, обозначить место просыпи препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

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

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

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

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

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

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

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ и другими нормативными актами. Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного

сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

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

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

Млекопитающие

Препарат Проклэйм, ВРГ *среднетоксичен* для млекопитающих (4 класс опасности).

Птицы

Препарат Проклэйм, ВРГ *слаботоксичен* (3 класс опасности) по острой токсичности для птиц.

Оценка риска применения препарата Проклэйм, ВРГ для наземных позвоночных животных

При оценке риска препарата Проклэйм, ВРГ для млекопитающих и птиц использованы данные по токсичности его действующего вещества. Расчет произведен в соответствии с руководством *Risk Assessment for Birds and Mammals*//EFSA Journal, 2009; 7(12): 1438, p. 358.

Путем воздействия препарата Проклэйм, ВРГ на млекопитающих и птиц является потребление в пищу растительности, насекомых, червей и рыбы, которые подверглись воздействию препарата. Максимальная норма расхода препарата - 0,5 кг/га (25 г/га эмабектин бензоата) на яблоне (трехкратное опрыскивание).

Применение препарата Проклэйм, ВРГ связано с низким риском воздействия на 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 эмабектин бензоата, оценивается как низкий.

5.6.1.2. Водные организмы

Рыбы

Препарат Проклэйм, ВРГ *токсичен* (2 класс опасности) для рыб.

Зоопланктон

Препарат Проклэйм, ВРГ *чрезвычайно токсичен* (1 класс опасности) для зоопланктона по показателю острой и хронической токсичности.

Водоросли

Препарат Проклэйм, ВРГ *вреден* (3 класс опасности) для водорослей.

Оценка риска применения препарата Проклэйм, ВРГ для гидробионтов

Применение препарата Проклэйм, ВРГ в условиях РФ сопряжено с низким уровнем риска для гидробионтов, т.к. рассчитанные показатели риска R выше минимально допустимых значений.

5.6.1.3. Медоносные пчелы

Препарат Проклэйм, ВРГ *чрезвычайно токсичен* для медоносных пчел (1 класс опасности).

Применение препарата Проклэйм, ВРГ сопряжено с высоким риском для медоносных пчел, так как значения показателей риска по контактной токсичности выше триггерного значения, равного 50.

5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Препарат Проклэйм, ВРГ *практически не токсичен* для дождевых червей (опасность не классифицируется).

Сравнение показателя острой токсичности эмабектин бензоата и максимально возможного его содержания в почве при применении препарата Проклэйм, ВРГ ($R = LC_{50}/C_{почва} = 500 \text{ мг/кг} / 0,0285 \text{ мг/кг} = 17544$) показало

низкий уровень риска применения ($R > 10$). Сравнение показателя острой токсичности метаболита 8a-ОН MABla и максимально возможного его содержания в почве ($R = LC_{50}/C_{почва} = 10 \text{ мг/кг} / 0.0008 \text{ мг/кг} = 12500$) показало низкий уровень риска применения ($R \gg 10$).

Почвенные микроорганизмы

Применение препарата Проклэйм, ВРГ сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.12.2021) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 25.01.2023).

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Проклэйм, ВРГ классифицируется как химическая продукция ***I класса опасности*** для водных организмов (по наиболее чувствительному виду гидробионтов — зоопланктону).

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» запрещено применение препарата Проклэйм, ВРГ в

водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

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

Применение пестицида Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектина бензоата) требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами. М.. Госагропром СССР. 1989 г.», в частности - обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

- проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- при скорости ветра не более 1 -2 м/с;
- погранично-защитная зона для пчел не менее 4-5 км;
- ограничение лёта пчел не менее 4-6 сут. или удаление семей пчел из зоны обработки на срок более 6 сут.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Ведущими принципами использования пестицидов для минимизации воздействия отходов производства и потребления должны быть: строгий учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях, точное знание критериев, при какой численности вредных и полезных организмов целесообразно проведение химической борьбы. Химические приемы следует сочетать с агротехническими, селекционными, организационно-хозяйственными.

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и применения Проклэйм, ВРГ, учитывая специфику его применения как инсектицида:

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

сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.12.2021), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 № 299 (25.01.2023).

6. Транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. Не допускается перевозить вместе с продуктами питания и кормами. Погрузочно-разгрузочные работы должны быть механизированы.

7. Хранить препарат на специальных складах для пестицидов при температуре от -5°C до $+35^{\circ}\text{C}$ в невскрытой заводской упаковке.

Срок годности: 3 года.

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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) неопределенностей выявлено не было.

По рекомендациям ведущих НИИ России препарат изучен в достаточной мере и рекомендован к использованию на всей территории России сроком на 10 лет с установленным регламентом применения.

8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду препарата Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата)

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. При соблюдении регламента применения препарат Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики препарата, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности пестицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) соответствует действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций считаем возможным государственную регистрацию в условиях сельского хозяйства России сроком на 10 лет препарата Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) д.в. эмаектин бензоат (чистота технического продукта не менее 95%) для использования в качестве несистемного инсектицида кишечного-контактного действия от широкого спектра вредителей на следующих культурах:

- виноград против гроздовой листовертки с нормой расхода препарата 0.3-0.4 кг/га, однократное опрыскивание растений в период вегетации, расход рабочей жидкости - 500-1000 л/га; срок ожидания - 7 дней;

- капуста белокочанная против моли капустной, совки капустной, белянки капустной с нормой расхода препарата 0.2-0.3 кг/га, двукратное опрыскивание растений в период вегетации, расход рабочей жидкости - 200-400 л/га; срок ожидания - 7 дней;
- томаты открытого грунта против хлопковой совки с нормой расхода препарата 0.3-0.4 кг/га, двукратное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - 200-400 л/га; срок ожидания - 5 дней;
- яблони против яблоневой плодовой гнили с нормой расхода препарата 0.4 кг/га, трехкратное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - 600-1500 л/га; срок ожидания - 10 дней.

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

На данном этапе исследований не рекомендуется применение препарата Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) на яблонях с нормой расхода 0.5 кг/га.

Для решения вопроса о применении препарата Проклэйм, ВРГ (50 г/кг) на яблонях с вышеуказанными нормами расхода необходимо:

- изучить условия применения препарата на садовых культурах с нормой расхода 0.5 кг/га, оценить риск для работающих и населения; обосновать срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ.

В соответствии с ГОСТ 32424-2013 препарат Проклэйм, ВРГ классифицируется как химическая продукция ***1 класса опасности*** для водных организмов (по наиболее чувствительному виду гидробионтов — зоопланктону).

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

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

Запрещаются работы с препаратом без средств индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи.

Запрещено применение препарата: в личных подсобных хозяйствах, методом авиаобработок.

Все рабочие должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом № 29н Минздрава России от 28.01.2021 г. и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда").

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.3684-21, СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

3. Согласно заключениям ведущих НИИ пестицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) допустим в качестве инсектицида для борьбы с чешуекрылыми.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия инсектицида Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмаектин бензоата) на окружающую среду и человека, удовлетворяет требованиям Приказа Минсельхоза России от 31.07.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов».

На основании представленных данных и соответствующих ГОСТов, руководств по классификации опасности и СанПиНов установлены виды и

классы опасности действующего вещества и препарата для объектов окружающей среды, нецелевых видов организмов и человека.

Проведенная оценка воздействия (оценка экологического риска) инсектицида позволила оценить вероятность проявления его экологических опасностей в реальных условиях его применения (рекомендуемого регламента и почвенно-климатических условиях) и установить, что рекомендуемый регламент применения обеспечивает допустимый уровень воздействия инсектицида на окружающую среду.

Выполненная токсиколого-гигиеническая оценка воздействия препарата на человека, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности, установила их соответствие действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам.

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций пестицид Проклэйм, ВРГ (50 г/кг эмабектин бензоата) может рекомендоваться к регистрации в России.