

**Предварительные материалы ОВОС на  
пестицид Помарикс, КС (336 г/л  
пириметанила + 133 г/л флудиоксонила)**

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 28.06.2021) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является Глобакем НВ. 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 06.12.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 29.12.2022 г., ФГБНУ ВИЗР от 2022 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	8
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	8
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида .....	9
2.3. Физико-химические свойства действующих веществ .....	12
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 .....	52
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида .....	52
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида .....	52
4.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения .....	54
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Помарикс, КС .....	55
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	55
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	55
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	55
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	56
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	57
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	57
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	57
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	58
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир .....	59
5.6.1. Воздействие на животный мир .....	61
5.6.1.1. Наземные позвоночные .....	61
5.6.1.2. Водные организмы.....	62
5.6.1.3. Медоносные пчелы.....	62
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	62
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	62
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. ....	64

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	66
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	67

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

Глобакем НВ

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: Брустем Индастрипарк, Лихтенберглаан 2019, 3800 Синт-Труйден, Бельгия, тел.: +32 011785717; e-mail: [globachem@globachem.com](mailto:globachem@globachem.com)

Изготовители:

*Препаративной формы:*

- Глобакем НВ, Брустем Индастрипарк, Монтанакенвег 133, 3800 Синт-Труйден, Бельгия, тел.: +32 011785717; факс: +32 011681565; e-mail: [globacheni@globachem.com](mailto:globacheni@globachem.com);

- Люксембург Индастриз Лтд., 27 Хамеред Стрит, Тель-Авив 6812509, Израиль, тел: +972 3 796 4300; Факс: +972 3 510 0474; E-mail: [main@luxembourg.co.il](mailto:main@luxembourg.co.il); [www.luxiiain.com](http://www.luxiiain.com) на производственных площадках:

- - Ракефет Стрит, Неот-Ховав 8551600, Израиль;

- - 29 Хакодхим Сент Арад. П.О. Бокс 205 Арад 8910101, Израиль.

- Чжэцзян Чжуншань Кемикал Индастри Групп Ко., Лтд., Чжуншань, Сяопу, Чансинь, Провинция Чжэцзян, 313116, Китай;

- Ариста Лайфсайенс Огри Продакшн Спрл., Ру де Ренори 26/2, 4102 Огри Бельгия.

*Действующего вещества пириметанила:*

- Лимин Кемикал Ко., Лтд., Зона экономического развития, Хинью, Цзянсу, 221400, Китай.

*Действующего вещества флудиоксонала:*

- Вижн Флуорочем (Нанкин) Лтд., 150 Пукьяо Роуд, Нанкинский парк химической промышленности, Нанкин, 210047, 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. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 28.06.2021) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022);

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «Об экологической экспертизе»;

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022);

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.10.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «Об отходах производства и потребления».

*Иные федеральные документы.*

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов»;

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

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

11. 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**

Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила)

#### **2. Назначение препарата.**

Фунгицид

#### **3. Действующие вещества (по ISO, ИЮПАК, No CAS).**

ISO: пириметанил

IUPAC: N-(4,6-диметилпиримидин-2-ил) анилин

CAS №: 53112-28-0

ISO: флудиоксонил

IUPAC: 4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-1H-пиррол-3-карбонитрил

CAS №: 131341-86-1

#### **4. Химический класс действующих веществ.**

Пиримидинамины

Фенилпирролы

#### **5. Концентрация действующих веществ (в г/л или в г/кг).**

336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила

#### **6. Препаративная форма.**

Концентрат суспензии (КС)

#### **7. Государственная регистрация**

Препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) (ранее Помакс, КС (336+133 г/л) наименование препарата было изменено в ходе регистрационных испытаний (письмо: исх. № 582/09-АВ от 30.09.2022 г.), регистрант Глобакем НВ (Бельгия), рекомендуется к применению в условиях сельского хозяйства в качестве фунгицида широкого спектра действия на следующих культурах:

- яблоня против *парши, монилиоза* с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - до 1000 л/га; срок ожидания - 3 дня;

или яблоня против *гнили при хранении: парша, монилиоз, пенициллезная гниль, серая гниль, черный рак плодовых культур, горькая и глеоспоровая горькая гнили* с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации: первое за 10-14 дней до сбора плодов, второе за 3-5 дней до сбора плодов, третье за сутки или в день сбора плодов, расход рабочей жидкости-до 1000 л/га; срок ожидания-3 дня;

- виноград против оидиума, серой гнили с нормой расхода препарата 1.4-1.8 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации: первое в фазу начала смыкания ягод в грозди, последующие с интервалом 10-12 дней, расход рабочей жидкости - до 1000 л/га; срок ожидания — 10 дней;

- земляника против серой гнили с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, двукратное наземное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - до 500 л/га; срок ожидания - 10 дней.

Препарат быстро проникает в кутикулу, ингибирует секрецию грибковых энзимов, которые требуются для инфицирования, и угнетает прорастание мицелия.

Препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) представлен в Россию для регистрации впервые.

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

### **1. Спектр действия:**

Фунгицид.

### **2. Сфера применения:**

#### **- Культуры:**

яблоня, виноград, земляника, томат защищенного грунта.

**- Вредные объекты:**

монилиоз/плодовая гниль (*Monilia fructigena*);

парша яблони (*Venturia inaequalis*);

гнили при хранении:

монилиоз/плодовая гниль (*Monilia fructigena*);

пенициллезная/синяя гниль (*Penicillium expansum*);

серая гниль (*Botrytis cinerea*);

черный рак плодовых культур (*Sphacropsis malorum*);

парша, конидиальная стадия (*Fusicladium dendriticum*);

горькая гниль (*Colletotrichum fructigenum*),

глеоспоровая горькая гниль (*Gleosporium fructigenum*);

оидиум (*Uncinula necator*);

серая гниль (*Botrytis cinerea*);

альтернариоз (*Alternaria solani*).

**3. Рекомендуемый регламент применения:**

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредные объекты	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработки)
1,4-1,6	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	3(3)
		Гнили при хранении: парша, монилиоз, пенициллезная гниль, серая гниль, черный рак плодовых культур, горькая и глеоспоровая горькая гнили	Опрыскивание в период вегетации: первое за 10-14 дней до сбора плодов, второе за 3-5 дней до сбора плодов, третье за сутки или в день сбора плодов. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	3(3)

1.4-1,8	Виноград	Оидиум, серая гниль	Опрыскивание в период вегетации: первое в фазу начала смыкания ягод в грозди, последующие с интервалом 10-12 дней. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	12(3)
1,4-1,6	Земляника	Серая гниль	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - до 500 л/га	12(2)

Обоснован срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных и ручных работ по уходу за растениями - 3 дня.

#### **4. Вид и механизм действия на вредные организмы:**

Пириметанил блокирует синтез стеролов и нарушает нормальное формирования клеточных стенок у грибов.

Флудиоксонил ингибирует процесс фосфорилирования глюкозы в цикле клеточного дыхания и подавляет рост мицелия.

#### **5. Период защитного действия:**

15-25 дней в зависимости от интенсивности развития заболевания и погодных условий.

#### **6. Селективность:**

Флудиоксонил эффективно подавляет развитие патогенов из родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria* и других несовершенных грибов.

#### **7. Скорость воздействия:**

В течение 1-2 суток после применения.

#### **8. Совместимость с другими препаратами:**

По сведениям регистранта препарат совместим в баковых смесях с препаратами на основе металаксила, ципродинила и дифеноконазола.

В каждом случае необходима предварительная проверка на химическую совместимость смешиваемых компонентов. При приготовлении баковых

смесей следует избегать прямого смешивания препаратов без разведения водой.

### **9. Биологическая эффективность:**

Препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) был включен в дополнение № 69 от 27.03.2019 г к Плану регистрационных испытаний 2014-2019 гг. как препарат Помакс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) - письмо об изменении торгового названия от ООО «РЕГГОС» исх.№ ОР100122 от 10.01.2022 г. по доверенности б/н от 06.02.2019 г. от Глобакем НВ, Бельгия, и проходил испытания в 2019-2020 годах в трех почвенно-климатических зонах.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.Л. Тимирязева», рассмотрев материалы Глобакем НВ на препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила), учитывая, что эффективность препарата Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) подтверждена опытами 2006-2007 годов, рекомендует препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) для государственной регистрации на территории Российской Федерации сроком на 10 лет для применения в качестве фунгицида по регламентам, указанным в таблице.

### **10. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур:**

При соблюдении регламентов применения препарат не проявляет фитотоксичного эффекта.

### **11. Возможность возникновения резистентности:**

При соблюдении регламентов применения риск возникновения резистентности минимален.

### **12. Возможность варьирования культур в севообороте:**

ограничений нет

## **2.3. Физико-химические свойства действующих веществ**

### ***Пириметанил***

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

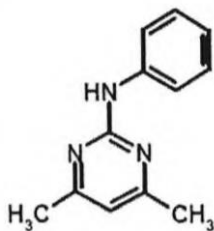
IUPAC: N - (4,6-диметилпиримидин-2-ил)анилин

ISO: пириметанил

CAS N: 53112-28-0

Химический класс: анилинопиримидины

2. Структурная формула (указать оптические изомеры).



3. Эмперическая формула:  $C_{12}H_{13}N_3$

4. Молекулярная масса: 199.28

5. Агрегатное состояние - кристаллический порошок.

6. Цвет, запах - от бесцветного до слабо-бежевого или светло-желтого, без запаха.

7. Давление паров в мм.рт.ст.:

$1.1 \times 10^{-3}$  Па при  $t - 20^{\circ}\text{C}$

$2.2 \times 10^{-3}$  Па при  $t - 25^{\circ}\text{C}$

$3.6 \times 10^{-3}$  Па при  $t - 30^{\circ}\text{C}$

8. Растворимость в воде (г/л) при  $20^{\circ}\text{C}$ :

pH 4,2 0,160 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

pH 6,1 0,121 г/л при  $25^{\circ}\text{C}$

pH 9,9 0,099 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

9. Растворимость в органических растворителях в мг/100 мл:

толуен - 412,3 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

дихлорометан - 1000,2 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

метанол - 175,9 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

ацетон - 388,8 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

этил ацетат - 616,9 г/л при  $20^{\circ}\text{C}$

н-гексан - 23,7 г/л при 20°C

10. Коэффициент распределения н-октанол/вода

$\log P_{ow} = 2,84$  при 25°C, (не обнаружено зависимости от pH раствора)

11. Температура плавления:

96.3°C

12. Температура кипения:

Экзотермический пик начинается при температуре 189,54°C и заканчивается при температуре 344,74°C (соответствует термолитической деградации молекулы).

13. Температура вспышки и воспламенения:

Экзотермический пик начинается при температуре 189,54°C и заканчивается при температуре 344,74°C (соответствует термолитической деградации молекулы).

Не способен к самовоспламенению.

Температура вспышки отсутствует.

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

Существенно стабилен.

Исследования при pH 7 и 9 (температура 25°C) обнаружили период полураспада (экстраполяция) равным 2,74 и 1,86 лет соответственно.

Не обнаружено распада при pH 5.

Стресс-тесты при pH 4,5,7 и 9 и температуре 50°C показали, что в течение 5 дней менее 2% вещества подверглось гидролитическому разложению.

15. Плотность: 1.15 г/см<sup>3</sup> (при 20°C).

### **Флудиоксонил**

1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, NCAS)

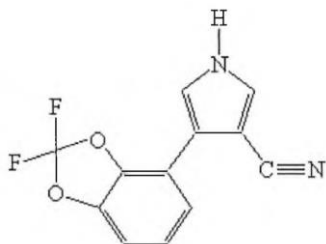
ISO: флудиоксонил

IUPAC: 4-(2,2-дифтор-бензо[1,3]диоксол-4-ил)пиррол-3-карбонитрил

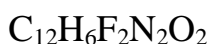
CAS №: 131341-86-1

Химический класс: феилпирролы

2. Структурная формула (указать оптические изомеры)



3. Эмпирическая формула



4. Молекулярная масса

248.2

5. Агрегатное состояние

Твердое вещество

6. Цвет, запах

Светло желтого цвета, без запаха

7. Давление паров при 20°C и 40°C

$3.9 \times 10^{-7}$  Па при 25°C

8. Растворимость в воде

В чистой воде при 25°C -1.8 мг/л (растворимость не зависит от pH)

9. Растворимость в органических растворителях

Ацетон - 190, дихлорметан - 7.3, этилацетат - 86, гексан –  $10^{-3}$ , метанол - 42, октанол - 20, толуол - 2.7 (все в г/л при 25°C)

10. Коэффициент распределения п-октанол / вода

Log P = 4.12 при 25°C

11. Температура плавления: 199.8°C

12. Температура кипения и замерзания: Разлагается до кипения.

Температура разложения - 306°C

13. Температура вспышки и воспламенения: Не относится к легко воспламеняющимся

14. Стабильность в водных растворах (pH 5, 7, 9) при 20°C

Гидролиз:

Гидролиза при 25°C и pH 5, 7 и 9 в течении 32 дней не отмечено.

Фотолиз:

При 25°C и pH 7 в стерильных условиях для фенильной и пиррольной метки DT50 варьировалось в пределах 8.7-9.9 дней. В отсутствии света разложения флудиоксона не отмечено.

15. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0°C и 760 мм рт.ст.)

1.54 при 20°C

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

### ***Пириметанил***

1. Чистота технического продукта: пириметанил технический - - не менее 99%

По заключению ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана технический продукт пириметанил производства компании Лимин Кемикал Ко., Лтд. (Китай) эквивалентен по содержанию д.в. и примесям техническому продукту пириметанилу фирмы оригинатора (Договор: № 68/21 от 25.01.2021 г., материалы представлены в полном объеме).

2. Агрегатное состояние: Твердое вещество

3. Цвет, запах.

Белого цвета, без запаха

4. Температура плавления.

96,3°C

5. Температура вспышки и воспламенения.

Нет данных

6. Взрыво- и пожароопасность.

Взрыво- и пожаробезопасно

7. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при t-0°C и 760 мм. рт. ст.)

1,190

#### 8. Термо- и фотостабильность.

Светостойкость (ДТ50 - водный, солнечный свет, состояние pH) - значительных ухудшений не наблюдается при pH 5, 7 и 9

9. Аналитический метод определения чистоты технического продукта, методы определения изомеров, токсичных (опасных) примесей и т.п.

Технический продукт:

ВЭЖХ с обращенной фазой с ацетонитрилом/водой/ ацетатом аммония в качестве подвижной фазы и УФ-детектирование при 268 нм, калибровка по внешнему стандарту.

Примеси:

1) обращенная стационарная фаза ВЭЖХ с ацетонитрилом/фосфорной кислотой в качестве подвижной фазы и детектирование по УФ-поглощению при 210 и 236 нм

2) ВЭЖХ с обращенной фазой с ацетонитрилом/водой в качестве подвижной фазы и УФ-детектирование при 198 нм

3) Фотометрическое определение при 550 нм

4) Обнаружение свободного пространства с помощью газового хроматографа с пламенно-ионизационным детектором GC-FID (растворители)

5) Определение методом ионной хроматографии с определением проводимости

Средство защиты растений:

ВЭЖХ с обращенной фазой с ацетонитрилом/водой/в качестве подвижной фазы и УФ-детектирование при 230 нм, калибровка по внутреннему стандарту.

#### **Флудиоксонил**

1. Чистота технического продукта:

Содержание д.в. флудиоксонала в техническом продукте - не менее 98%.

По заключению ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана технический продукт флудиоксонил производства компании Вижн Флуорочем (Нанкин) Лтд.

(Китай) эквивалентен по содержанию д.в. и примесям техническому продукту флудиоксонила фирмы оригинатора (Договор: № 1502/20 от 14.10.2020 г., материалы представлены в полном объеме).

2. Агрегатное состояние.

Твердое вещество

3. Цвет, запах.

Бесцветные кристаллы без запаха

4. Температура плавления.

199,8°C

5. Температура вспышки и воспламенения.

Нет данных

6. Взрыво- и пожароопасность.

Взрыво- и пожаробезопасно

7. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при t-0°C и 760 мм. рт. ст.)

1,54

8. Термо- и фотостабильность.

Нет сведений

9. Аналитический метод определения чистоты технического продукта, методы определения изомеров, токсичных (опасных) примесей и т.п.

Технический продукт: ВЭЖХ с обращенной фазой и УФ-детектирование RP-HPLC-U

Примеси: ВЭЖХ с обращенной фазой и УФ-детектирование RP-HPLC-UV

Средство защиты растений: ВЭЖХ с обращенной фазой и УФ-детектирование RP-HPLC-UV

## 2.5. Физико-химические свойства препаративной формы

1. Агрегатное состояние.

Жидкость

2. Цвет, запах.

Белесый цвет со слабым запахом

3. Стабильность водной эмульсии или суспензии.

Не относится

4. pH.

7,04

5. Содержание влаги (%).

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии (КС)

6. Вязкость.

Кинематика: Тестирование не требуется, так как POMAX SX не предназначен для распыления методом ULV

Динамический: при 20°C: от 236,172 до 16264,3 мПа для скоростей сдвига от 0,1 до 34,00 с<sup>-1</sup>.

При 40°C: от 201,168 до 13108,6 мПа для скоростей сдвига, от 0,1 до 34,0 с<sup>-1</sup>

7. Дисперсность.

Не применимо

8. Плотность.

1,12076 г/мл при 20,0°C

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

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии (КС)

10. Смачиваемость.

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии (КС)

11. Температура вспышки.

Отсутствие возгорания ниже 100°C

12. Температура кристаллизации, морозостойкость.

Нет данных

## 13. Летучесть.

Не летуч

## 14. Данные по слеживаемости.

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии (КС)

## 15. Коррозийные свойства.

Коррозионные свойства отсутствуют

16. Качественный и количественный состав токсичных (опасных) примесей препаративной формы (представление сертификатов заводов-изготовителей компонентов препаративной формы) и методы их контроля.

Присутствуют только примеси, указанные в составе технических продуктов.

## 17. Стабильность при хранении.

Продукт был проверен на содержание действующего вещества через 14 дней при 54°C.

	Перед хранением	После 14 дней хранения
Содержание действующего вещества	<u>Флудиоксонил:</u> 135,9 г/л, что эквивалентно 101,8% от среднего заявленного количества. <u>Пириметанил:</u> 351,3 г/л, что эквивалентно 104,6% от среднего заявленного количества.	<u>Флудиоксонил:</u> 134,7 г/л, что эквивалентно 101,3% от среднего заявленного количества. <u>Пириметанил:</u> 348,1 г/л, что эквивалентно 103,6% от среднего заявленного количества.

### **3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) был включен в дополнение № 69 от 27.03.2019 г к Плану регистрационных испытаний 2014-2019 гг. как препарат Помакс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) - письмо об изменении торгового названия от ООО «РЕГГОС» исх.№ ОРГ100122 от 10.01.2022 г. по доверенности б/н от 06.02.2019 г. от Глобакем НВ, Бельгия, и проходил испытания в 2019-2020 годах в трех почвенно-климатических зонах.

г. Москва, РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, овощная опытная станция им. В.И. Эдельштейна и плодовый сад им. И.В. Мичурина (1 зона, Центральный регион возделывания культур)

Земляника. Сорт Купчиха. 2019 год.

Первые признаки появления серой гнили на контрольных делянках отмечены в начале июня.

Применение испытываемого фунгицида Помакс, КС в нормах расхода 1,4 л/га и 1,6 л/га приводило к снижению развития серой гнили на ягодах культуры в течение всего периода вегетации.

Биологическая эффективность испытываемого фунгицида Помакс, КС по датам проведения учетов (07.06, 14.06 и 24.07.2019 г) в норме расхода 1,4 л/га составила 76,2%; 62,2 %; 48,6 %, а в максимальной норме расхода 1,6 л/га соответственно 79,5%; 64,0%; 52,0%. Развитие болезни на контроле достигало 15,1%, 22,5% и 14,8%.

Прибавка урожая ягод земляники от применения испытываемого препарата Помакс, КС по сравнению с контролем составила 12,8% и 14%, при урожайности в контроле 1,21 кг/м<sup>2</sup>

Земляника. Сорт Руяна. 2020 год.

Перед первой обработкой степень поражения растений серой гнилью (верхушки цветоносов, завязи и зеленые ягоды) варьировала в пределах 0,01-0,03 балла, при очаговом распределении пораженных растений.

Биологическую эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против серой гнили на землянике садовой через 14 дней после первой обработки оценивали по поражению зеленых ягод: показатели эффективности по данному учету составляли: 86% (1,4 л/га) и 91% (1,6 л/га) - максимальные показатели эффективности, отмеченные за весь/ период наблюдений. Показатель стандартного фунгицида Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) - 90%, при поражении ягод в контроле 0,35 балла.

Через 11 дней после второй обработки биологическая эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили на зеленых ягодах составляла: 78% (1,4 л/га) и 85% (1,6 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС составили 83,5%, при поражении ягод в контроле 1,04 балла. Эффективность фунгицида Помакс, РК против серой гнили при учётах на ягодах первого сбора составляла около 50% (по обеим нормам расхода) и 35% для стандартного фунгицида Луна Транквилити, КС, при поражении ягод в контрольном урожае 0,1 балла.

При последних учетах (10 июля) биологическая эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили на кустах (зеленые ягоды) составляла: 69% (1,4 л/га) и 73% (1,6 л/га). Показатель стандарта Луна Транквилити, КС составил 63%, при поражении ягод в контроле 2,01 балла.

Эффективность фунгицида Помакс, РК против серой гнили на ягодах в собранном урожае составляла 73-78% (по обеим нормам расхода) и 75% для стандартного фунгицида Луна Транквилити, КС, при поражении собранных ягод в контрольном варианте 0,85 балла.

Прибавка урожая, полученная в вариантах с опытным фунгицидом Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 7%, при расходе 1,6 л/га - 26%. Данный показатель в варианте со стандартом Луна Транквилити, КС

составил 13%. В контроле средняя урожайность ягод с одного куста составила 860 г.

Томат защищенного грунта. Сорт/гибрид Любимец Подмосковья. 2019 год.

По итогам четырех учетов были получены следующие результаты.

Применение препарата Помакс, КС в трех нормах расхода 1,4 л/га, 1,6 л/га, 1,8 л/га снижало развитие альтернариоза на 100%, 83,1%, 84,4%, 78,2% (1,4 л/га); 100%, 100%, 83,6%, 81,2% (1,6 л/га) и 100%, 100%, 85,9%, 80,2% (1,8 л/га) соответственно. Биологическая эффективность эталонного препарата составила 100%, 100%, 84,4%, 78,9% (1,0 л/га). Развитие заболевания в контроле 29,8%.

Применение препарата Помакс, КС в зависимости от нормы расхода снижало развитие серой гнили на 100%, 100%, 100%, 83,3% (1,4 л/га), 100%, 100%, 100%, 91,0% (1,6 л/га); 100%, 100%, 100%, 93,6% (1,8 л/га), соответственно. Биологическая эффективность применения эталонного препарата Луна Транквилити, КС в норме расхода 1,0 л/га составила 100%, 100%, 100%, 100%, 90,4%. Развитие заболевания в контроле по датам учетов 15,6%.

Применение фунгицидов положительно сказалось на урожайности культуры. В вариантах с применением испытываемого препарата Помакс, КС был получен дополнительный урожай томатов относительно контроля: при норме расхода 1,4 л/га - 6,3%, 1,6 л/га - 8,2%, 1,8 л/га - 10,4%, с эталоном - 9,6%.

Томат защищенного грунта. Сорт/гибрид Адам F1.2020 год.

После двух обработок эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против альтернариоза была невысокой: 18-36% (для расхода 1,4 и 1,6 л/га) и лишь для максимальной нормы расхода (1,8 л/га) эффективность была на уровне 50%. Показатели стандарта Луна Транквилити, КС (1,0 л/га) составляли 30%, развитие заболевания в контроле 0,33%.

После трех обработок эффективность фунгицида Помакс, РК против альтернариоза повысилась до 24-39% (1,4 и 1,6 л/га) и до 54% (1,8 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС по этому учету составляли 39%, развитие заболевания в контроле возросло до 0,41% при 30% пораженных растений.

Через 10 дней после четвертой обработки эффективность опытного препарата Помакс, РК против альтернариоза резко повысилась до 71% (для расхода 1,4 л/га), до 72,5% (1,6 л/га) и до 81% (1,8 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС составили 76%, развитие заболевания в контроле значительно возросло - до 1,13% при почти половине пораженных растений томата.

Через 20 дней после последней обработки эффективность опытного препарата Помакс, РК против альтернариоза продолжала оставаться высокой: 71-72,5% (для расхода 1,4 и 1,6 л/га) и 84% (1,8 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС составляли 82,5%, развитие заболевания в контроле возросло до 2,01%, при поражении свыше половины растений.

После первых трех обработок развитие серой гнили на единичных плодах в нижнем ярусе опытных и контрольных растений не позволяло достоверно оценить эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против данного заболевания.

Через 10 дней после четвертой обработки эффективность опытного препарата Помакс, РК против серой гнили варьировала в пределах 61-64% по всем нормам расхода. Показатели стандарта Луна Транквилити, КС составили 53,5%, развитие заболевания на плодах в контроле составляло 0,28%.

Через 20 дней после последней обработки эффективность опытного препарата Помакс, РК против серой гнили на томатах составляла от 71-76% (для расхода 1,4 и 1,6 л/га) до 79% (1,8 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС составляли 74%, при резком, 4-х кратном увеличении индекса развития заболевания на плодах в контроле-до 0,81%.

Применение фунгицидов положительно сказалось на урожайности культуры. За один месяц учетных сборов в вариантах с применением опытного препарата Помакс, РК был получен дополнительный урожай томатов относительно контроля: при норме расхода 1,4 л/га - 13%, 1,6 л/га - 22%, 1,8 л/га - 25%, для стандарта - 23%, при среднем урожае на контрольных участках 3,14 кг/растение.

Яблоня. Сорт Спартак. 2019 год.

Парша и монилиоз

Опыт был разделен на 2 блока. В двух опытах изучаемый препарат Помакс, РК применялся в норме применения 1,4 и 1,6 л/га. В первом опыте стандартом выступал препарат Луна Транквилити, КС в норме применения 1,2 л/га, во втором опыте в качестве стандарта был использован препарат Хорус, ВДГ в норме применения 0,2 кг/га.

Опыт 1.

Первую обработку против парши провели 25.04.19 г, две последующие обработки проводились с интервалом 10 суток - 04.05 и 15.05.19 г. Эффективность каждой обработки фиксировали через 1 Обуток после проведения - 04.05-15.05 и 25.05.19 г.

В варианте с Помакс, РК эффективность через 10 суток, для трёх обработок составляла: 66,7-71,6-75,6% - для нормы 1,4 л/га и 69,4-75,5-80%- для нормы 1,6 л/га. Эффективность стандарта по аналогичным датам учётов составила- 68,174,5-75,6%. Развитие заболевания в контроле составляло-7,2-10,2-13,5% - на 04.05; 15.05 и 25.05.19 г. .

В течение вегетационного сезона учёты развития парши на листьях яблони проводились 05.06; 15.07; 15.08 и 16.09 (в день съема урожая плодов). По указанным датам учётов эффективность против парши на листьях яблони, в варианте с Помакс, РК составляла 74,7-66,9-66,3-66,8% - для нормы применения 1,4 л/га и 79,7-70,9-70,2-68,5%0- для нормы применения 1,6 л/га. Стандартный препарат, в аналогичные даты учётов, продемонстрировал

эффективность- 76,669,1-69,3-67,2%. Развитие парши на листьях яблони во второй половине вегетации составляло: 15,8-17,5-20,5-23,5%.

Развитие парши на плодах яблони учитывалось с 01.07.19 г. В вариантах с применением Помакс, РК поражение плодов паршой снижалось на 84,5-85,1-82,375,8%- в норме 1,4 л/га и 87,3-88,1-86,1%-79,6% в норме 1,6 л/га. В стандарте эффективность против развития парши на плодах, по датам учётов составляла- 86,4-87,3-84,2-78,5%. В контроле поражение плодов паршой было достаточно высоким и составляло: 1-13,4-15,8-18,6%.

Применение фунгицидов в период начала развития заболевания способствовало получению достоверной прибавки урожая яблок сорта Спартан. Прибавка урожая в варианте с Помакс, РК составила 8-5%, для норм 1,4 и 1,6 л/га, соответственно. В стандарте прибавка урожая составила 6%.

Отмечено положительное влияние обработок исследуемыми препаратами на сортность плодов яблони. В вариантах с Помакс, РК выход плодов 1 сорта составил 81 %- для нормы 1,4 л/га и 84% для нормы 1,6 л/га. В стандарте этот показатель составил 82%. В контроле количество плодов 1 сорта составило 56%.

## Опыт 2.

Первая обработка против монилиоза была проведена 04.05.19 г, последующие обработки были проведены с интервалом 10 суток.

Испытываемый препарат Помакс, РК в двух нормах расхода -1,4 и 1,6 л/га продемонстрировал эффективность против монилиального ожога на уровне эталона Луна Транквилити, КС. Развитие заболевания на момент обработки в вариантах опыта находилось на начальной стадии и составляло 1,2-1,4%.

Эффективность обработок фиксировалась через 10 суток после проведения каждого опрыскивания и составляла: в варианте с Помакс, РК-1,4 л/га -73,2-80,988,7% и 78,6-84,3-90,5%- Помакс, РК -1,6 л/га. В стандарте Луна Транквилити, КС эффективность первых трёх обработок через 10 суток после каждой составляла: 76,8-82-90,5%. Развитие заболевания в контроле составляло 5,6-8,916,8%, для учётов-15.05; 25,05 и 05.06.19 г.

Эффективность подавления развития монилиоза через 20 суток после 3-й обработки (на 15.06) в вариантах с Помакс, РК составила 87 и 90,3%, соответственно для норм - 1,4 и 1,6 л/га. Развитие монилиоза в стандарте с Луна Транквилити, КС сдерживалось на 88,7%. Развитие заболевания в контроле фиксировалось преимущественно на побегах и листьях и составляло 18,5%.

Развитие монилиозной гнили плодов проводили 15.08 и в день съема урожая - 16.09.19 г. Снижение развития заболевания в вариантах с Помакс, РК значительно снижалось и составляло, для нормы 1,4 л/га-90-90,4% и 92,5-93,3% для нормы 1,6 л/га. В стандарте снижение развития заболевания составило - 91,3-92,2%. Развитие монилиозной гнили плодов в контроле составило 16-27%.

Применение фунгицидов в период начала развития заболевания способствовало получению достоверной прибавки урожая яблок сорта Спартан. Прибавка урожая в варианте с Помакс, РК составила 6,9-8,7%, для норм 1,4 и 1,6 л/га, соответственно. В стандарте прибавка урожая составила 8%.

Отмечено положительное влияние обработок исследуемыми препаратами на сортность плодов яблони. В вариантах с Помакс, РК выход плодов 1 сорта составил 78%- для нормы 1,4 л/га и 85% для нормы 1,6 л/га. В стандарте этот показатель составил 82%. В контроле количество плодов 1 сорта составило 61%.

Гнили при хранении:

Основными гнилями, проявившимися до сбора урожая являлись - монилиозная гниль (*Monilia fructigena*), глеоспориозная горькая гниль (*Gloeosporium fructigenum*) и серая гниль (*Botrytis cinerea*). При хранении плодов, через месяц была отмечена, также пенициллезная/синяя гниль (*Penicillium expansum*), горькая гниль и единично - черная гниль рака яблони. В хранилище продолжали развиваться парша и монилиоз.

Сбор урожая был проведён 10.09. В варианте с применением фунгицида Помакс, РК и в стандартном варианте отмечено значительное снижение развития плодовых гнилей. В варианте с нормой применения Помакс, ВР 1,4 л/га снижение развития плодовых гнилей составило- 90,9%, в норме 1,6 л/га- 93%. В стандарте этот показатель составлял 95,3%. Развитие гнилей плодов при съеме урожая в контроле составляло - 14,3%.

Сбор плодов проводился в один день. В дальнейшем, плоды были помещены на хранение в сухие деревянные ящики. Учёт развития плодовой гнили при хранении был проведён через 1,2 и 3 месяца после закладки в хранилище.

В учёте, проведённом через 1 месяц после хранения, на плодах собранных с варианта, где проводилась обработка препаратом Помакс, ВР снижение развития гнилей составило 77,4 и 88,7%, соответственно для норм применения- 1,4 и 1,6 л/га. В стандартном варианте снижение развития плодовых гнилей составило 87%. В контроле развитие гнилей плодов при хранении составило-17,7% .

Через 2 месяца после закладки плодов на хранении снижение развития гнилей в вариантах с применением фунгицида Помакс, ВР, в нормах 1,4 и 1,6 л/га, составляло- 69,1 и 83,4%, соответственно. Биологическая эффективность стандартного препарата в этот же срок учёта против гнилей при хранении составила - 80,2%. Развитие гнилей на плодах в контроле, через 2 месяца хранения составила 21,7%.

Через три месяца после закладки плодов на хранение отмечалось значительное повышение развития инфекции. Биологическая эффективность препарата Помакс, ВР, для норм применения 1,4 и 1,6 в этот период составила- 57,768%, соответственно. Снижение развития плодовых гнилей в стандарте составило - 65,7%. Развитие гнилей через 3 месяца в контроле составило 30%.

Яблоня. Сорт Памяти Сухова. 2020 год.

Парша и монилиоз:

Опыт 1.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против парши при учете по листьям после двух обработок варьировала от 50-57% (1,4 л/га) до 71-83% (1,6 л/га), показатели стандарта Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) в этот период составляли 57-67%, при развитии парши в контроле 1,2-1,4%.

После трех обработок эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против парши на листьях повысилась до 76% (1,4 л/га) и 80% (1,6 л/га), показатели стандарта - 84%, при развитии парши в контроле 2,5%.

В течение летних месяцев эффективность фунгицида Помакс, РК против парши оставалась на уровне 60-68% (1,4 л/га) и 62-76% (1,6 л/га), показатели стандарта Луна Транквилити, КС в этот период составляли 67-79%, при развитии парши в контроле 3,8-4,5%.

В конце вегетации эффективность препарата Помакс, РК против парши на листьях снизилась до 47-50% (1,4 л/га) и 53-62% (1,6 л/га), показатели стандарта Луна Транквилити, КС в этот период составляли 50-58%, при развитии парши на листьях контрольных деревьев перед уборкой 13,5%.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против парши при учете по плодам после трех обработок была выше и составляла в период вегетации 80-89% (1,4 л/га) и 84-94% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 82- 92%, при поражении плодов в контроле от 6% до 14%.

В конце вегетации эффективность препарата Помакс, РК против парши на плодах снизилась до 75% (1,4 л/га) и 77% (1,6 л/га), показатели стандарта Луна Транквилити, КС 76%, при развитии парши на плодах контрольных деревьев перед уборкой свыше 15%.

Применение препарата Помакс, РК позволило получить прибавку в урожай плодов яблони на 11-15%, стандарта Луна Транквилити, КС - на 12,5% по отношению к контролю, где урожайность составила 7,8 кг с одного дерева. Кроме того, на обработанных деревьях на 13-15% (Помакс, РК) и на 12% (стандарт) увеличился выход плодов 1 сорта относительно контрольных показателей, а процент нестандарт, напротив, снизился на 5-9% (Помакс, РК) и на 6% (Луна Транквилити, КС).

## Опыт 2.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против монилиального ожога после двух обработок при учете по весенним побегам составила 56% (1,4 л/га) и 69% (1,6 л/га), показатель стандарта Хорус, ВДГ (0,2 кг/га) - 56%, при развитии заболевания в контроле 1,6%.

После трех обработок эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против монилиального ожога повысилась до 62% (1,4 л/га) и 72% (1,6 л/га), показатели стандарта - 55%, при развитии заболевания в контроле 2,9%.

Начиная с июня, монилиальный ожог практически не отмечался.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против плодовой гнили на яблоках при учете в августе составляла 72% (1,4 л/га) и 78% (1,6 л/га), эффективность стандарта Хорус, ВДГ - 75%, при поражении в контроле 6%.

При учетах в урожае эффективность препарата Помакс, РК против плодовой гнили снизилась до 60% (1,4 л/га) и 65% (1,6 л/га), показатели стандарта Хорус, ВДГ - 74,5%, при поражении плодов в контроле перед уборкой 7,5%).

Применение препарата Помакс, РК позволило получить прибавку в урожае плодов яблони на 11-15%, стандарта Хорус, ВДГ — на 14% по отношению к контролю, где урожайность составила 7,8 кг с одного дерева. Кроме того, на обработанных деревьях на 13-15% (Помакс, РК) и на 16% (стандарт Хорус, ВДГ) увеличился выход плодов 1 сорта относительно контрольных показателей, а процент нестандартного снизился на 5-9% (Помакс, РК) и на 5% (Хорус, ВДГ).

Гнили при хранении:

Среди возбудителей, поражавших яблоки до сбора урожая, были отмечены монилиозная гниль (*Monilia fructigena*), парша, горькая глеоспориозная (*Gloeosporium fructigenum*) и серая гниль (*Botrytis cinerea*). В хранилище в первый месяц хранения отмечены пенициллёзная и горькая, через два месяца - черный рак яблони, при последнем учете через три месяца доминировал монилиоз.

Анализ плодов при уборке показал, что трехкратная обработка опытным фунгицидом Помакс, ВР снизила поражение плодов комплексом плодовых гнилей: на 73% (1,4 л/га) и на 72% (1,6 л/га), для стандарта Геокс, ВДГ (0,4 кг/га) этот показатель составлял 60%. Суммарный индекс развития поражения плодов при сьеме урожая в контроле составлял 19,8%, при поражении 13% плодов.

Анализ плодов через один месяц хранения показал, что обработки фунгицидом Помакс, ВР сдерживали развитие комплекса плодовых гнилей на 59% (1,4 л/га) и на 61% (1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 54%. Индекс развития поражения плодов при данном учете составлял 26%, при поражении 17% плодов.

Через два месяца хранения яблок показано, что обработки фунгицидом Помакс, ВР продолжали сдерживала развитие плодовых гнилей на 47% (1,4 л/га) и на 62% (1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 45%. Индекс поражения плодов в контроле возрос до 26%, при поражении 22% плодов.

В конце наблюдений, после трех месяцев хранения, показано, что обработки фунгицидом Помакс, ВР продолжали сдерживать развитие гнилей на 31% (1,4 л/га) и на 53% (1,6 л/га), для стандарта Геокс, ВДГ - на 47%%. Индекс развития заболевания плодов в контроле при последнем учете превысил 40%, при поражении четверти всех яблок.

Среди возбудителей, поражавших яблоки в период хранения, в контрольных образцах были отмечены синяя (*Penicillium expansum*) и горькая (*Colletotrichum fructigenum*) виды гнилей, черная гниль плодовых культур (*Sphaeropsis malorum*) и конидиальная стадия парши (*Fusicladium dendriticum*).

Ростовская область, Аксайский район, ГСУ «Ростовский» (2-я зона, регион Северный-Кавказ).

Виноград. Сорт Восторг. 2019 год.

По эффективности против оидиума (учеты по листьям 23 июля) биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК после трех обработок составляла от 70-73% (1,4 и 1,6 л/га) до 85% (1,8 л/га),

эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 69,2% при развитии болезни в контроле 2,6%.

При повторном учете по листьям 06 августа биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК составляла 61% (1,4 л/га), 66% (1,6 л/га) и 63% (1,8 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 58% при усилении развития болезни в контроле до 3,8%.

При учете по гроздьям 10 августа биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК составляла от 53-55%% (1,4 и 1,6 л/га) до 58,3% (1,8 л/га), эффективность стандарта 54% при развитии болезни в контроле до 19,2%.

При учете по гроздьям в период их созревания (20 августа) биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против оидиума составляла 28% (1,4 л/га), 38,5% (1,6 л/га) и 42,3% (1,8 л/га), эффективность стандарта - 28% при сильном поражении гроздей в контроле - более 26%%.

Против серой гнили при учетах на гроздях в период их созревания (20 августа) биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК составляла 49% (1,4 л/га), 52% (1,6 л/га) и 60,2% (1,8 л/га), эффективность стандарта - 45,8% при поражении гроздей в контроле 8,3%.

При учетах на гроздях в период уборки урожая (03 сентября) биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против серой гнили снизилась и составляла 27% (1,4 л/га) и 32-34% (1,6 и 1,8 л/га), эффективность стандарта - 31,4% при поражении гроздей в контроле более 11 %.

По прибавке урожайности винограда: 13-18% - опытный фунгицид Помакс, РК при трех нормах расхода и 12,9% - стандарт Луна Транквилити, КС.

Виноград. Сорт Декабрьский. 2020 год.

Эффективность фунгицида Помакс, РК против оидиума после двух обработок (учеты по листьям 15 июля) составляла от 75-78% (1,4 и 1,6 л/га) до

89% (1,8 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС - 79%, при развитии болезни в контроле 2,8%.

После трех обработок при учете по листьям 07 августа биологическая эффективность фунгицида Помакс, РК против оидиума возросла до 82% (1,4 л/га) и 86% (1,6 и 1,8 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 83%, развитие болезни в контроле до 8,5%.

При учете по гроздьям через 20 дней после трех обработок биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК составляла от 80-83% (1,4 и 1,6 л/га) до 87% (1,8 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 82% при поражении гроздей в контроле более 15%.

Через 30 дней после последней обработки (учет 15 августа) эффективность опытного и стандартного фунгицидов снизилась до 71-74% по всем вариантам опыта, поражение гроздей в контроле - более 20%.

Против серой гнили биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК после трех обработок (учет 15 августа) составляла от 64-67% (1,4 и 1,6 л/га) до 74% (1,8 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 72,5% при поражении гроздей в контроле 9%.

В урожае поражение гроздей серой гнилью было на 60-63% меньше, чем на контрольных кустах по всем вариантам опыта и стандарта, поражение гроздей в контроле - более 20%.

По прибавке урожайности винограда: опытный фунгицид Помакс, РК при трех нормах расхода: от 11% до 25-38%, стандарт Луна Транквилити, КС +25%, средний урожай в контроле 9 кг/куст.

Воронежская область, Бобровский район, с. Шишовка, ул. Гагарина, 18, КФК "Губченко Н. И." (2-я зона, регион возделывания - Центрально-Черноземный).

Земляника садовая. Сорт Фестивальная 3. 2019 год.

Первая обработка растений против серой гнили имела профилактический характер, так как проявление серой гнили на растениях земляники отмечено только в фенологическую фазу «начало созревания ягод».

Биологическая эффективность испытываемого препарата Помакс, РК против серой гнили на садовой землянике при норме расхода 1,4 л/га по срокам учетов составила 66,6%, 75%, 60%; при норме расхода 1,6 л/га соответственно 83,3%, 87,5%, 80%.

Эффективность эталонного препарата Луна Транквилити, КС при норме расхода 1,2 л/га составила 80%, 87,5%, 80%.

Прибавка урожая, полученная в вариантах с испытываемым препаратом Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 8,9%, при 1,6 л/га - 11,3%. Данный показатель в варианте с применением стандарта Луна Транквилити, КС составил 10%, в контроле урожайность составила 80 кг/сотку.

Земляника. Сорт Альбион. 2020 год.

Биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против серой гнили на землянике садовой через 10 дней после второй обработки составляла: 67% (1,4 л/га) и 83% (1,6 л/га). Показатели стандартного фунгицида Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) не превышали 25%, при поражении серой гнилью плодов в контроле 6%.

Через 20 дней после второй обработки биологическая эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили значительно повысилась и составляла: 73% (1,4 л/га) и 91% (1,6 л/га) — максимальные показатели эффективности, отмеченные за весь период наблюдений. Показатели стандарта Луна Транквилити, КС также несколько увеличились и составили 55%, при поражении плодов в контроле 11 %.

За две недели до окончания сбора ягод эффективность опытного препарата Помакс, РК против серой гнили снизилась до 47% (1,4 л/га) и 82% (1,6 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС по данному учету составили 71%, при сильном поражении плодов в контроле - свыше 17%.

Прибавка урожая, полученная в вариантах с опытным фунгицидом Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 18%, при расходе 1,6 л/га - 23%. Данный показатель в варианте с применением стандарта Луна

Транквилити, КС составил 12%, в контроле урожайность составила 3,3 кг/пог м.

Яблоня. Сорта: опыт 1 Уэлси, опыт 2 и 3 - Северный Синап. 2019 год.

Опыт 1.

Эффективности против парши на листьях яблони в вариантах с испытываемым препаратом Помакс, КС при норме расхода: 1,4 л/га составила по срокам учетов от 75%, 75% и 71,9%. Эффективность Помакс, КС при норме расхода 1,6 л/га составила: 87,5%, 79,2% и 75%.

Данный показатель у стандарта Луна Транквилити, КС в норме расхода 1,2 л/га составил 87,5%, 75% и 75%,

Снижение развития болезни на плодах съемного урожая составило в вариантах с испытываемым препаратом 87,5% (1,4 л/га), 89,6% (1,6 л/га), со стандартом 89,6% (1,2 л/га).

Применение фунгицидов способствовало получению дополнительного урожая культуры. В вариантах с применением испытываемого препарата Помакс, КС при норме расхода 1,4 л/га урожай яблок был на 16,2% выше контроля, при норме расхода 1,6 л/га на 17,6%, а в варианте со стандартом при норме расхода 1,2 л/га на 19,9%.

Опыт 2. Эффективность препарата Помакс, КС при норме расхода 1,4 кг/га против монилиоза (плодовая гниль) по срокам учетов составила 68,8%; 63,2% и 37,8%. Эффективность Помакс, КС при норме расхода 1,6 л/га составила: 75,0%, 68,4% и 44,4%.

Данный показатель у стандарта Хорус, ВДГ в норме расхода 0,2 кг/га составил 59,4%, 55,3% и 26,7%.

Применение фунгицидов способствовало получению дополнительного урожая культуры. В вариантах с применением испытываемого препарата Помакс, КС при норме расхода 1,4 л/га урожай яблок был на 9,1% выше контроля, при норме расхода 1,6 л/га на 12,7%, а в варианте со стандартом при норме расхода 0,2 кг/га на 5,5%.

Опыт 3

Оценку биологической эффективности фунгицида Помакс, РК против гнилей плодов при хранении проводили сорте Северный Синап.

Первые признаки поражения плодов яблони монилиозной гнилью отмечены в третьей декаде апреля в этот период была проведена обработка деревьев фунгицидами.

Гнили, проявившиеся до сбора урожая были монилиозная гниль (*Monilia fructigena*), серая гниль (*Botrytis cinerea*) глеоспориозная горькая гниль (*Glocosporium fruciigenum*) и горькая гниль. При хранении плодов были отмечены пенициллезная гниль (*Penicillium expansum*) и парша.

Учеты, поражённых плодов заболеваниями гнилей при хранении: монилиозной, пенициллёзной, горькой и черной гнилями проводили при съёме урожая три месяца подряд.

Монилиозная гниль развивалась на плодах яблони в виде бурых пятен, постепенно разрастающихся, развитие болезни в кон тропе 4,6%. На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га эффективность была 86,9%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га на 96,1%.

В варианте со стандартным препаратом Геокс, ВДГ в норме расхода 0,4 кг/га биологическая эффективность составила 93,5%.

Пенициллезная гниль развивалась на плодах в виде гниlostных пятен водянистой мягкой консистенции от светло-желтого до коричневого цвета. Развитие болезни в контроле достигало 1,6%. На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га эффективность была 87,5%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га составляла 91,2%. В варианте со стандартом Геокс, ВДГ в норме расхода 0,4 кг/га соответственно 91,2%.

Горькая гниль развивалась на плодах яблони в виде светло- до темно-бурых округлых гниlostных пятен на кожице плода. Развитие болезни в контроле составляло 0,2%. На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га отмечалась эффективность 80,0%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га и стандартом Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га на 100%.

Чёрная паковая гниль развивалась на плодах яблони в виде темно-бурых, слегка углублённых пятен. Развитие болезни в контроле составляло 0,1%. Во всех вариантах с применением испытываемого препарата Помакс, РК с нормами расхода 1,4 и 1,6 л/га и стандартного препарата Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га биологическая эффективность была 100%.

Яблоня. Сорта: опыт 1 и 2 - Осеннее полосатое, опыт 3 - Синап Северный. 2020 год.

#### Опыт 1.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против парши на листьях яблони через 10 дней после трех обработок составила: 85% (расход 1,4 л/га) и 90% (1,6 л/га), для стандарта Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) - 87%, при развитии заболевания 6,15%.

При проведении летних учетов установлено, что эффективность фунгицида Помакс, РК против парши на листьях яблони варьировала в пределах: 70-75% (1,4 л/га) и 74-78% (1,6 л/га), для стандарта Луна Транквилити, КС - 73-80%, при увеличении показателя развития заболевания от 8,5% до 11,4%.

Снижение поражения паршой на плодах съемного урожая составило в вариантах с опытным фунгицидом Помакс, РК от 47% (1,4 л/га) до 76% (1,6 л/га), показатели стандарта Луна Транквилити, КС - 59%, при поражении паршой в контроле более 15% плодов.

Применение препарата Помакс, РК позволило получить прибавку в урожай яблок на 13-14% больше контрольных показателей, прибавка урожая для стандарта Луна Транквилити, КС составила +11,5% при среднем урожае в контроле 11,7 кг/дерево.

#### Опыт 2.

Эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против плодовой гнили на яблоках через 20 дней после трех обработок составила: 62,5% (расход 1,4 л/га) и 70% (1,6 л/га), для стандарта Хорус, ВДГ (0,2 кг/га) - 68%, при индексе развития гнилей на плодах 1,82 балла по 5-бальной шкале.

При проведении учетов в середине июля установлено, что эффективность фунгицида Помакс, РК против монилиоזה составляла: 62,5% (1,4 л/га) и 70% (1,6 л/га), для стандарта Хорус, ВДГ - 68%, при индексе развития гнилей на плодах 2,08 балла.

Снижение поражения плодовой гнилью на плодах съёмного урожая составило в вариантах с опытным фунгицидом Помакс, РК от 53% (1,4 л/га) до 57,5% (1,6 л/га), показатели стандарта Хорус, ВДГ - 58%, при повышении индекса заболевания на плодах до 2,47 баллов.

Применение препарата Помакс, РК позволило получить прибавку в урожае яблок на 13-14% больше контрольных показателей, прибавка урожая для стандарта Хорус, ВДГ составила +15% при среднем урожае в контроле 11,7 кг/дерево.

### Опыт 3.

Анализ плодов непосредственно перед уборкой показал, что среди возбудителей, поражавших яблоки в период вегетации, была парша, монилиозная (*Monilia fructigena*) и горькая глеоспориозная гниль (*Gloeosporium fructigenum*). Трёхкратная обработка опытным фунгицидом Помакс, ВР в период, предшествующий сбору урожая, снизила поражение плодов гнилями: на 79,4% (1,4 л/га) и на 84,7% (1,6 л/га), для стандарта Геокс, ВДГ (0,4 кг/га) этот показатель составлял 82,4%, Поражение плодов в контрольном варианте составляло 3,4%, при распространённости заболевания свыше 8%.

Прибавка урожая в вариантах с препаратом Помакс, РК составила 11-15% (1,4 и 1,6 л/га), в варианте со стандартом Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га +6%, при урожае в контроле: 18,7 кг/дерева. По средней массе плодов статистически значимых различий между вариантами не отмечено.

Анализ плодов через 1 месяц хранения показал, что обработка по вегетации фунгицидом Помакс, ВР сдерживала развитие гнилей на 79,6% (1,4 л/га) и на 84,3% (1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 80,4%. Индекс развития гнилей составлял 4,7%.

Через 2 месяца установлено, что обработка опытным препаратом Помакс, ВР сдерживала развитие плодовых гнилей на 70% (1,4 л/га) и на 73% (1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 70%. Поражения плодов в контроле 6,5%.

Через 3 месяца было показано, что обработки фунгицидом Помакс, ВР продолжали сдерживать развитие гнилей на 50-53% (1,4 и 1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 42%. Индекс развития гнилей в контроле при последнем учете составлял 9,6%, при поражении 30% всех яблок.

Среди возбудителей, поражавших плоды в период хранения, в ящиках с контрольными вариантами были отмечены плоды серой гнилью (*Botrytis cinerea*), единичные поражения синей/пенициллёзной (*Penicillium expansum*) и горькой (*Colletotrichum fructigenum*) видами гнилей, черной гнилью (*Sphaeropsis malorum*) и конидиальной стадией парши (*Fusicladium dendriticum*).

Астраханская область, Ахтубинский район, с. Батаевка, ул. Заречная, д. 4, СССРК «АгроЛогистика» (3-я зона, район возделывания сельскохозяйственных культур - Поволжье).

Виноград. Сорт: Молдова. 2019 год.

Оценку биологической эффективности фунгицида Помакс, РК против оидиума и серой гнили проводили в условиях орошения.

Первые признаки поражения винограда оидиума были отмечены в первой декаде июня.

Через 10 дней после первой Доработки испытываемый препарат Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га снизил поражение оидиума на листьях и биологическая эффективность составила 87,7%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га эффективность составила 92%, в варианте с нормой расхода 1,8 л/га была 95,2%. Эффективность стандартного препарата Луна Трайквилити, КС с нормой расхода 1,2 л/га составила 96,2%, при развитии болезни в контроле 4,9%.

При учете перед второй обработкой установлено, что в контроле степень развития оидиума листьях составила 12,4% и гроздей 5,8%.

Через 10 дней после второй обработки эффективность испытываемого препарата Помакс, РК, при норме расхода 1,4 л/га была 78% (листья) и 74,9% (гроздь), в варианте с нормой расхода 1,6 л/га эффективность была 85,3% (листья) и 83,7% (гроздь), в варианте с нормой расхода 1,8 л/га эффективность составила 90,1 % (листья) и 87% (гроздь).

Стандартный препарат Луна Транквилити, с нормой расхода 1,2 л/га снижал развитие болезни и эффективность его составила 91,1% и 87,3% соответственно. В данный период развитие болезни в контроле на листьях составило 15,5% и на гроздьях 8,3%.

При учете перед третьей обработкой установлено, что в контроле степень поражения оидиума на листьях составила 19,4% и на гроздьях 11,9%.

После третьей обработки биологическая эффективность испытываемого препарата Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 70,6% (листья) и 67,7% (гроздь), в варианте с нормой расхода 1,6 л/га соответственно 79,5% и 75,1%, в варианте с нормой расхода 1,8 л/га соответственно 87,5% и 82,4%. У стандарта Луна Транквилити, КС с нормой расхода 1,2 л/га данный показатель на листьях составил 89,5% и 85,1% на гроздьях. Развитие оидиума в контроле на листьях достигло 22,8% и 13,3% на гроздьях.

Против серой гнили первая обработка винограда опытным препаратом Помакс, РК и стандартом Луна Транквилити, КС имела профилактический характер. Первые признаки поражения винограда серой гнилью в контроле отмечены во второй декаде июля после выпавших осадков.

По результатам учетов в фазе начало созревания и в фазе уборки урожая, испытываемый препарат с нормой расхода 1,4 л/га эффективность была 88,1% и 86,5% на побегах, и 84,7% и 83% на ягодах, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га, соответственно, 91,2% и 89,2% на побегах, 89% и 87,1% на ягодах, в варианте с нормой расхода 1,8 л/га соответственно 94% и 92,4% на побегах и 92,9% и 91,6% на ягодах.

Эталонный препарат Луна Транквилити с нормой расхода 1,2 л/га снизил развитие серой гнили на побегах винограда на 94,6% и 93%, на ягодах на 93,6%

и 92,9%, соответственно датам учета. При этом развитие оидиума в контроле составило 12,8% и 22% на побегах, и 7,1% и 11,4% на ягодах.

В вариантах с применением фунгицидов получен дополнительный урожай. Прибавка относительно контроля в вариантах с испытываемым препаратом составила: 18,6% (1,4 л/га); 23,1 % (1,6 л/га) и 30,4% (1,8 л/га), у стандарта 131,8%.

Виноград. Сорт: Молдова. 2020 год.

Биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против оидиума (учет по листьям) после первой обработки варьировала в пределах от 3438,5% (расход 1,4-1,6 л/га) до 42% (1,8 л/га). Эффективность стандартного препарата Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) составляла 38,5%, при развитии болезни на листьях в контроле 2,6%.

Через 10 дней после второй обработки эффективность препарата Помакс, РК - учет по листьям - повысилась до 59% (1,4 л/га) и 62-65% (1,6-1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС составляла 62%%, при развитии болезни в контроле 3,7%.

Фунгицид Помакс, РК после двух обработок снизил поражение гроздей оидиумом на 72% (1,4 л/га) и 77% (1,6-1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС при данном учете составляла 79,5%, при поражении гроздей в контроле 3,9%.

После третьей обработки эффективность препарата Помакс, РК - учет по листьям - повысилась до 71% (1,4 л/га), 73-75% (1,6 л/га и 1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС составляла 73%, при развитии болезни в контроле 4,8%.

После трех обработок фунгицид Помакс, РК снизил поражение гроздей оидиумом на 82% (1,4 л/га) и 84-86% (1,6 л/га и 1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС при данном учете составляла 88%, при сильном поражении гроздей в контроле - 5,0%.

После трех обработок эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили - учет по побегам в августе - составляла 67% (1,4 л/га), 72% (1,6 л/га) и

78% (1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС составляла 72%, при развитии гнили в контроле 1,8%.

После трех обработок фунгицид Помакс, РК снизил поражение гроздей серой гнилью на 85% (1,4 л/га) и 92% (1,6-1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС при данном учете составляла 90%, при поражении гроздей в контроле - 2,3%.

При учетах на побегах в период уборки винограда эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили снизилась и составляла 49% (1,4 л/га), 55% (1,6 л/га) и 65,5% (1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС по данному учету составила 59%, при поражении побегов в контроле 2,9%.

При учетах в период уборки винограда фунгицид Помакс, РК снизил поражение гроздей серой гнилью на 61% (1,4 л/га), 65% (1,6 л/га) и 71% (1,8 л/га). Эффективность стандарта Луна Транквилити, КС при данном учете составляла 66%, при поражении гроздей в контроле - 3,1%.

Трехкратная обработка фунгицидом Помакс, РК увеличила урожай гроздей на 6% (1,4 л/га), на 10% (1,6 л/га) и на 16% (1,8 л/га) по отношению к контрольным показателям, при средней урожайности винограда в контроле 6,2 кг/куст. Прибавка урожая в варианте со стандартом Луна Транквилити, КС составляла +19%. Увеличение средней массы одной грозди (+6%) относительно контрольных измерений отмечено только для варианта Помакс, РК с нормой расхода 1,8 л/га.

Земляника. Сорт: Талисман. 2019 год.

Оценку биологической эффективности против серой гнили проводили в условиях орошения.

Первая обработка земляники испытываемым препаратом и стандартом была проведена в фазу начала цветения (10 мая), вторая в фазе цветения-образование завязи (20 мая). Первая обработка растений против серой гнили имела профилактический характер, так как проявление серой, гнили на растениях земляники отмечено только в фенологическую фазу «начало

созревания ягод». Обнаружены пораженные ягоды, на которых были мягкие, светло-бурые пятна без резких границ со здоровой тканью.

По результатам последнего учета испытываемый препарат Помакс, КС в норме расхода 1,4 л/га снижал поражение ягод земляники серой гнилью на 85,0%, в норме расхода 1,6 л/га на 89,0%.

В вариантах со стандартом Луна Транквилити, КС в норме расхода 1,2 л/га происходило снижение поражения растений серой гнилью на 89,4%, с развитием болезни в контроле 22,3%.

Прибавка урожая земляники в вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах расхода: 31,9% (1,4 л/га); 47,3% (1,6 л/га), в максимальной норме расхода немного уступал стандарту (48,9%). Обработки фунгицидами повысили выход товарной продукции с 74,4% до 91,1-97,2%.

Земляника. Сорт: Талисман. 2020 год.

Перед первой обработкой поражение кустов земляники серой гнилью (завязи и зеленые плоды) не превышало 0,05-0,1%.

Биологическая эффективность опытного фунгицида Помакс, РК против серой гнили на землянике садовой через 10 дней после первой обработки составляла 60% по двум нормам расхода. Показатели стандартного фунгицида Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) не превышали 48%, при поражении ягод серой гнилью в контроле 0,25%.

Через 10 дней после второй обработки биологическая эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили повысилась и составляла: 62% (1,4 л/га) и 72% (1,6 л/га) - максимальные показатели эффективности, отмеченные за весь период наблюдений. Показатели стандарта Луна Транквилити, КС также увеличились и составили 72%, при развитии гнили на ягодах в контроле 0,53%.

Через 20 дней после второй обработки биологическая эффективность препарата Помакс, РК против серой гнили составляла: 57% (1,4 л/га) и 67% (1,6 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС оставались на уровне 70%, при увеличении развития серой гнили в контроле до 0,7%.

За неделю до окончания сбора ягод эффективность опытного препарата Помакс, РК против серой гнили продолжала оставаться на уровне 60% (1,4 л/га) и 68% (1,6 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС по данному учету составили 65%, при поражении ягод в контроле 0,95%.

На дату последнего сбора ягод эффективность опытного препарата Помакс, РК против серой гнили снизилась до 52% (1,4 л/га) и 66,5% (1,6 л/га). Показатели стандарта Луна Транквилити, КС по данному учету составили 63%, при максимальном поражении ягод серой гнилью в контроле - развитие заболевания 1,15%, при 20% поражении в урожае.

Прибавка урожая, полученная в вариантах с опытным фунгицидом Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 6%, при расходе 1,6 л/га - 18%. В варианте с применением стандарта Луна Транквилити, КС +24%, в контроле урожайность составила 2,1 кг/пог м. Доля пораженных гнилями ягод на обработанных Помакс, РК делянках составляла 3-5%, для стандарта 7%, в контроле - 17%.

Яблоня. Сорт: Фуджи (зимний). 2019 год. .

Опыт 1.

Оценку биологической эффективности фунгицида Помакс, РК в норме расхода 1,4 и 1,6 л/га против парши проводили в условиях орошения.

При проведении учетов перед первой обработкой (07 апреля) в вариантах опыта выявлена парша с развитием 0,1-0,2%.

На листьях отмечались в контроле на листьях 07 апреля. В дальнейшем происходило плавное нарастание степени развития болезни до 30 мая, когда интенсивность болезни на листьях в контроле возросла до 5,8%, на обработанных 0,05-0,1%.

В учете через 15 дней после первой обработки опытный препарат Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га эффективность была 96,4%, норме расхода 1,6 л/га эффективность составляла 99,3%.

В варианте со стандартом Луна Транквилити, КС с нормой расхода 1,2 л/га биологическая эффективность составила 100%.

Вторую обработку провели, когда развитие парши на листьях яблони достигло 5,8%. В учете через 15 дней после второй обработки эффективность опытного препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га была 92,9%, в вариантах с нормой расхода 1,6 л/га и стандартом в норме расхода 1,2 л/га составила 100%.

Перед третьим опрыскиванием установлено резкое увеличение развития парши на листьях яблони в контроле до 25,9%..

На вариантах, обработанных препаратом Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га, развитие парши составило 1,6%, в норме расхода 1,6 л/га соответственно 1,2%, стандартом Луна Транквилити, КС в норме расхода 1,2 л/га соответственно 1,2%.

По истечении 15 дней после третьего опрыскивания биологическая эффективность препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га против парши на листьях составила 82,6%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га - 93,5%, стандарта Луна Транквилити, КС в норме расхода 1,2 л/га - 95,1%.

Скорость нарастания инфекции на плодах наблюдалась на контроле в период со второй декаде июля после выпавших осадков.

В опытных вариантах первое проявление парши на плодах было отмечено 19 июля (0,4-0,6%) в учете перед третьей обработкой, при этом в контроле степень поражения и развития парши на плодах яблони в контроле усилилась до 11,2%.

В учете через 15 дней после третьей обработки биологическая эффективность испытываемого препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га составила 89,4%, в вариантах с нормой расхода 1,6 л/га - 96,2%, стандарта Луна Транквилити, КС с нормой расхода 1,2 л/га - 97%.

Через 35 и 60 дней после последней обработки, эффективность испытываемого препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га составила 87% и 85,3%, с нормой расхода 1,6 л/га соответственно 93,2% и 89,2%.

Биологическая эффективность у стандарта Луна Трацквилити, КС в норме расхода 1,2 л/га составила 94,2% и 90,6%. Развитие парши на плодах на контроле по дням учетов составило 27,8% и 32,1 %.

Прибавка урожая относительно контроля в вариантах с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га составила 15,1% (52,7 ц/га), в норме расхода 1,6 л/га - 19,6% (55 цга), стандарта Луна Транквилити, КС с нормой расхода 1,2 л/га - 21% (55,7 ц/га), при урожайности в контроле 46 ц/га. Обработки всеми препаратами улучшил выход 1 сорта яблок от 48% до 71,6-75%.

## Опыт 2.

Оценку биологической эффективности фунгицида Помакс. РК в норме расхода 1,4 и 1,6 л/га против монилиооза проводили на посадках яблони сорта Фуджи.

Первую обработку провели профилактическую. Вторая обработка проведена перед цветением.

В учете перед второй и третьей обработкой степень поражения монилиоозом составила в контроле 0,1%, и 0,2% соответственно, на обработанных участках 0%. Биологическая эффективность во всех вариантах составила 100%.

В учете через 10 дней после последней обработки степень поражения монилиоозом составила в контроле составила 0,4%, на обработанных участках 0,01-0,04%. Биологическая эффективность опытного препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га составила 90%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га и стандартным препаратом Хорус, ВДГ с нормой расхода 0,2 кг/га соответственно 95%.

Прибавка урожая относительно контроля составила на опытном участке, обработанным препаратом Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га: 112,2% (51,8 ц/га), в вариантах с нормой расхода 1,6 л/га: 116,3% (53,7 ц/га), стандартным препаратом Хорус, ВДГ нормой расхода 0,2 кг/га: 115,6% (53,4 ц/га), при

урожайности в контроле 46,2 ц/га. Обработки всеми препаратами улучшили выход 1 сорта яблок от 48,5% до 70,2-72,4%.

### Опыт 3.

Основными гнилями, проявившимися до сбора урожая являлись - монилиозная гниль (*Monilia fructigena*), горькая и горькая глеоспориозная гниль (*Gloeosporium fructigenum*).

При хранении плодов через месяц были отмечены кроме конидиальной формы парши и монилиоза серая гниль (*Botrytis cinerea*), пенициллезная гниль (*Penicillium expansum*) и единично - черная гниль.

Учеты, поражённых плодов заболеваниями гнилей при хранении: монилиозной, пенициллезной, горькой и плесневидная гнилями проводили при съёме урожая и три месяца подряд.

Монилиозная гниль развивалась на плодах яблони в виде бурых пятен, постепенно разрастающихся, развитие болезни в контроле 4,8%. На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га эффективность была 87%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га на 91,6%.

В варианте со стандартным препаратом Геокс, ВДГ в норме расхода 0,4 кг/га биологическая эффективность составила 89,6%.

Пенициллезная гниль развивалась на плодах в виде гниlostных пятен водянистой мягкой консистенции от светло-желтого до коричневого цвета. Развитие болезни в контроле достигало 1,7%.

На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га эффективность была 87%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га составляла 89,5%. В варианте со стандартом Геокс, ВДГ в норме расхода 0,4 кг/га соответственно 89,5%.

Горькая гниль развивалась на плодах яблони в виде светло-до темно-бурых округлых гниlostных пятен на кожице плода.

Развитие болезни в контроле составляло 0,2%. На участках с применением препарата Помакс, РК в норме расхода 1,4 л/га отмечалась

эффективность 90,0%, в варианте с нормой расхода 1,6 л/га и стандартом Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га на 100%.

Плесневидная гниль развивалась на плодах яблони в виде темно-бурых, слегка углублённых пятен. Развитие болезни в контроле составляло 0,2%. Во всех вариантах с применением испытываемого препарата Помакс, РК с нормами расхода 1,4 и 1,6 л/га и стандартного препарата Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га биологическая эффективность была 100%.

В вариантах с применением фунгицидов получен дополнительный урожай яблок. Прибавка урожая в вариантах с препаратом Помакс, РК при норме расхода 1,4 л/га составила 117,7% (55,5 кг/дерево), при 1,6 л/га - 120,6% (56,7 кг/дерево), со стандартом Геокс, ВДГ с нормой расхода 0,4 кг/га - 120% (56,5 кг/дерево), при урожае в контроле: 47,0 кг/дерева.

Обработка препаратами способствовала увеличению товарной продуктивности яблони, а именно количество нестандартной продукции уменьшилось с 24,4% до 8,9%, количество плодов 1 сорта увеличилось с 48,5% до 78,5%.

Яблоня. Сорт: Фуджи (зимний). 2020 год.

Опыт 1.

Развитие парши на листьях опытных и контрольных деревьев к периоду проведения третьей обработки не превышало 0,1-0,3%, что не позволяло провести оценку эффективности первых двух обработок.

Учет, проведенный через 20 дней после третьей обработки, показал эффективность опытного препарата Помакс, РК на уровне 60% (1,4 л/га) и 80% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) составила 80%, при развитии парши на листьях 0,5%.

Учеты, проведенный в июне-июле, показали эффективность опытного препарата Помакс, РК от 73-75% (1,4 л/га) до 75-80% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС варьировала в пределах 67-87,5%, при увеличении поражения листьев в контроле от 0,8% до 1,5%.

Учет, проведенный в августе, показал снижение эффективности опытного препарата Помакс, РК до 56%% (1,4 л/га) и 64% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС составила 68%, при развитии парши 2,5%.

Перед уборкой эффективность опытного препарата Помакс, РК против парши на листьях оставалась на уровне 50% (1,4 л/га) и 60% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС - 51%, при развитии парши на листьях 3,5%.

Высокая эффективность опытного препарата Помакс, РК против парши на плодах отмечена в начале июля - на уровне 85% (1,4 л/га) и 93% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС (1,2 л/га) составила 85%, при развитии парши в контроле 1,4%.

Учеты, проведенный в августе, показали эффективность опытного препарата Помакс, РК от 63% (1,4 л/га) до 71% (1,6 л/га), эффективность стандарта Луна Транквилити, КС 68%, при поражении плодов в контроле 1,9%.

На плодах съемного урожая эффективность опытного препарата Помакс, РК против парши проявилась на уровне 53-61%, эффективность стандарта Луна Транквилити, КС - 64%, при поражении плодов на контрольных деревьях 3,6%.

Прибавка урожая на деревьях Опыта 1 составила: для варианта Помакс, РК 913%, для стандарта Луна Транквилити, КС - 14%, при расчетной урожайности контрольных деревьев яблони 14,6 кг/дерево.

Выход плодов I сорта в вариантах с фунгицидом Помакс, РК увеличился на 23-27%, для стандарта Луна Транквилити, КС на 23%, тогда как доля нестандартна во всех опытных вариантах была вдвое ниже контрольных показателей.

## Опыт 2.

Перед последней обработкой фунгицидами поражение яблок плодовыми гнилями составляло в вариантах с опытным препаратом Помакс, РК 0,1-0,2

балла, для стандартного препарата Хорус, ВДГ - 0,14 баллов, при развитии плодовых гнилей на контрольных деревьях 0,2 балла.

Через 10 дней после третьей обработки биологическая эффективность опытного препарата Помакс, РК составила 33% (1,4 л/га) и 54% (1,6 л/га), для стандартного препарата Хорус, ВДГ (0,2 кг/га) - 25%, при индексе развития гнилей на плодах 0,24 балла.

Через 20 дней после третьей обработки эффективность препарата Помакс, РК резко повысилась и составила: 60% (1,4 л/га) и 73% (1,6 л/га), для стандартного препарата Хорус, ВДГ - 57%, при увеличении пораженности плодами гнилями до 0,6 балла.

На плодах съемного урожая эффективность опытного препарата Помакс, РК против гнилей проявилась на уровне: 50% (1,4 л/га) и 63% (1,6 л/га)%, эффективность стандарта Хорус, ВДГ - 56%, при высокой степени поражения плодов на контрольных деревьях - 0,82 балла.

Прибавка урожая яблок на деревьях Опыта 2 составила: для вариантов с Помакс, РК 9-13%, для стандарта Хорус, ВД1 - 8%, при расчетной урожайности в контроле 14,6 кг/дерево. Выход плодов 1 сорта в вариантах с фунгицидом Помакс, РК увеличился на 23-27%, для стандарта Хорус, ВДГ на 18%, тогда как доля нестандарта во всех опытных вариантах была вдвое ниже контрольных показателей.

### Опыт 3.

Оценку биологической эффективности фунгицида Помдкс, РК против гнили плодов при хранении проводили яблоне сорта Фуджи в условиях орошения плодового сада.

Основными гнилями, проявившимися до сбора урожая являлись - монилиозная гниль (*Monilia fructigena*) горькая и глеоспориозная горькая гниль (*Gloeosporium fructigenum*). При хранении доминировании гнили конидиальной стадии парши, монилиозная и пенициллёзная гнили.

Среди возбудителей, поражавших плоды в контрольном варианте были отмечены также серая гниль (*Botrytis cinerea*), горькая (*Colletotrichum fructigenum*) гниль, черная гниль (*Sphaeropsis malorum*).

Трехкратная обработка опытным фунгицидом Помакс, ВР, в период, предшествующий сбору урожая, снизила поражение плодов гнилями в кроне деревьев: на 87% (1,4 л/га) и на 92% (1,6 л/га), для стандарта Геокс, ВДГ (0,4 кг/га) этот показатель составлял 90%. Поражение плодов в контрольном варианте при уборке урожая составляло 3,8%.

Прибавка урожая в вариантах с препаратом Помакс, РК составила от 10% до 16% (1,4 и 1,6 л/га соответственно), в варианте со стандартом Геокс, ВДГ +5%, при урожае в контроле более 14 кг/дерево.

Во всех опытных вариантах с применением фунгицидов отмечено увеличение выхода плодов первого сорта на 8-10% относительно контрольных показателей и снижение доли нестандартной продукции на 6-8%.

Анализ плодов через 1 месяц хранения показал, что обработки фунгицидом Помакс, ВР сдерживала развитие гнилей на 79% (1,4 л/га) и на 82% (1,6 л/га), показатели стандарта Геокс, ВДГ по данному учету были существенно ниже - 74%. Индекс развития гнилей составлял 4,1%.

Через 2 месяца было показано, что обработка препаратом Помакс, ВР сдерживала развитие плодовых гнилей на 68% (1,4 л/га) и на 76,5% (1,6 л/га), для стандарта Геокс, ВДГ - на 69%. Поражения плодов в контроле 4,95%.

Через 3 месяца хранения плодов установлено, что обработки фунгицидом Помакс, ВР сдерживали развитие гнилей на 65% и 71% (1,4 и 1,6 л/га), стандарт Геокс, ВДГ - на 60,5%. Индекс развития гнилей в контроле при последнем учете составлял 6,22%.

#### **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, л/га	Культура	Вредные объекты	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработки)
1,4-1,6	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	3(3)
		Гнили при хранении: парша, монилиоз, пенициллезная гниль, серая гниль, черный рак плодовых культур, горькая и gleоспоровая горькая гнили	Опрыскивание в период вегетации: первое за 10-14 дней до сбора плодов, второе за 3-5 дней до сбора плодов, третье за сутки или в день сбора плодов. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	3(3)
1.4-1,8	Виноград	Оидиум, серая гниль	Опрыскивание в период вегетации: первое в фазу начала смыкания ягод в грозди, последующие с интервалом 10-12 дней. Расход рабочей жидкости - до 1000 л/га	12(3)
1,4-1,6	Земляника	Серая гниль	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - до 500 л/га	12(2)

Обоснован срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных и ручных работ по уходу за растениями - 3 дня.

## **5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Помарикс, КС**

На основании анализа полной токсиколого-гигиенической оценки действующих веществ пириметанила, флудиоксонила 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 Помарикс, КС (336+133 г/л) отнесен ко 2 классу опасности (высоко опасное соединение) в связи с острой ингаляционной токсичностью препаративной формы, 1 класс опасности по стойкости в почве.

### **5.1. Оценка воздействия на атмосферу**

Испарение пириметанила и флудиоксонила из почвы не прогнозируется. Риск загрязнения атмосферного воздуха действующими веществами оценивается как низкий.

#### **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 фунгицида при ветровом режиме более 4-5 м/с и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

### **5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы**

#### **Пириметанил (д.в.), STEP 3**

Прогноз поведения пириметанила в поверхностных водах после применения препарата Помарикс, КС, проведённый с помощью комплекса математических моделей SWASH (STEP 3) и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ, показал, что максимальная концентрация вещества в воде находится на уровне 0.5-1.8 мкг/л, что не превышает установленные значения санитарно-гигиенического норматива (0,3 мг/л - согласно СанПиН 1.2.3685-21).

### **Флудиоксонил (д.в.), STEP 3**

Прогноз поведения флудиоксонала в поверхностных водах после обработки препаратом Помарикс, КС с помощью комплекса математических моделей SWASH (STEP 3) и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ показал, что максимальная концентрация вещества в воде находится на уровне 0,05-0,06 мкг/л, что не превышает установленные значения санитарно-гигиенического норматива (0,1 мг/л - согласно СанПиН 1.2.3685-21).

## **5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов**

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

Не допускается применение фунгицида 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 фунгицидом.

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 февраля 2022 года).

### **5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Препарат не оказывает воздействия на геологическую среду.

#### **Оценка уровней концентраций д.в. и метаболитов в грунтовых водах**

##### **Пириметанил (д.в.), флудиоксонил (д.в.)**

При соблюдении регламента применения препарата Помарикс, КС значимые остаточные количества пириметанила и флудиоксонила в стоке из почв не прогнозируются и не превышают установленное значение санитарно-гигиенического норматива (согласно СанПиН 1.2.3685-21). Риск загрязнения грунтовых вод - низкий.

#### **5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод**

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

### **5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы**

#### **Пириметанил (д.в.), однолетнее применение**

##### **Пириметанил (д.в.), применение в течение десяти лет подряд**

Прогноз динамики содержания пириметанила в почве с помощью математической модели PEARL показал, что максимальное содержание вещества в почве достигает 0,7 мг/кг. Через год применения препарата в пахотном слое прогнозируется наличие остаточных количеств пириметанила - до 32,8% от внесенной нормы применения. Таким образом, есть вероятность аккумуляции вещества в почве.

При применении препарата Помарикс, КС на одном и том же поле в течение 10 лет подряд прогнозируется аккумуляция пириметанила в почве в количестве, близком к двухкратной норме применения.

Согласно прогнозу за пределы пахотного горизонта вынос пириметанила маловероятен.

#### **Флудиоксонил (д.в.), однолетнее применение**

#### **Флудиоксонил (д.в.), применение в течение десяти лет подряд**

Прогноз динамики содержания флудиоксонала в почве с помощью математической модели PEARL показал, что максимальное содержание вещества в почве достигает 0,3 мг/кг.

Согласно прогнозу за пределы пахотного горизонта вынос флудиоксонала маловероятен.

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

Полевые и лизиметрические опыты не проводились.

### **5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов**

В соответствии с Паспортом безопасности на препарат Помарикс, КС (336 г/л +133 г/л) при случайной утечке препарата необходимо изолировать опасную зону и преградить доступ к ней посторонним. Соблюдать меры пожарной безопасности. Использовать защитную одежду и средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь. Сообщить местным органам исполнительной власти о чрезвычайной ситуации. Прекратить утечку препарата и произвести перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Разлитый продукт необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Загрязненный сорбент и почву обезвредить 10% раствором кальцинированной соды или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести, собрать в промаркированные контейнеры, организовать их безопасное хранение с последующим удалением

в места, согласованные с территориальными природоохранными органами и учреждениями Роспотребнадзора. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. При значительном разливе следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. Во избежание самовозгорания не допускать засыпание места пролива сухой хлорной известью. При дорожно-транспортном происшествии - приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

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 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 Помарикс, КС *практически не токсичен* для млекопитающих (опасность не классифицируется).

#### **Оценка риска опосредованного токсического воздействия пириметанила и флудиок- сонила при применении препарата Помарикс, КС**

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

В свою очередь, для *флудиоксонила*  $\log P_{ow} = 4,12 (>3)$ , что указывает на возможность биоаккумуляции веществ. Поэтому следовало бы провести оценку риска их токсического воздействия на птиц и млекопитающих путем поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой). Однако, учитывая низкие абсолютные значения содержания действующего вещества в почве (0,2888 мг/кг) и его концентрации в поверхностных водах (0,061 мкг/л), прогнозируемые после применения препарата Помарикс, КС, аккумуляция веществ в биомассе дождевых червей и рыб в количествах, оказывающих токсическое воздействие на птиц и млекопитающих, маловероятна.

Применение препарата Помарикс, КС связано с низким риском воздействия на млекопитающих и птиц, в том числе и опосредованного отравления через пищевую цепь (дождевые черви, рыбы) оценивается как низкий.

#### **5.6.1.2. Водные организмы**

Применение препарата Помарикс, КС в условиях Российской Федерации сопряжено с низким уровнем риска негативного воздействия на водные организмы (показатель риска R больше триггерных значений, равных 100 для острой (краткосрочной) токсичности и 10 для хронической (долгосрочной) токсичности).

#### **5.6.1.3. Медоносные пчелы**

Основываясь на данных по оценке воздействия действующих веществ на пчел, препарат Помарикс, КС можно отнести к *практически не токсичным* (опасность не классифицируется).

#### **5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы**

Сравнение показателей острой и хронической токсичности действующих веществ и содержания веществ в почве показало низкий уровень риска острого и хронического воздействия препарата Помарикс, КС для дождевых червей ( $R > 10$  для острой токсичности и  $R > 5$  для хронической токсичности).

Применение препарата Помарикс, КС сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

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

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и

сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 17.03.2022 года).

Не допускается применение фунгицида при ветровом режиме более 4-5 м/с и с наветренной стороны к селитебной зоне, без соблюдения установленных санитарных разрывов от населенных мест.

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

Применение пестицида Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами, М., Госагропром СССР, 1989 г.», в частности - обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

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

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.**

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

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и применения Помарикс, КС, учитывая специфику его применения как фунгицида:

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 фунгицидом.
4. Применение фунгицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохраных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 № 299 (редакция от 17.03.2022 года).

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

7. хранить в складских помещениях, специально предназначенных для пестицидов, в герметично закрытой, без повреждений заводской упаковке при температуре от 0°C до +30°C.

Срок годности пестицида: 2 года.

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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксона) 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 Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила)*

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. При соблюдении регламента применения препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики препарата, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности пестицид Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) 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 сроком на 10 лет препарата Помарикс, КС (336 г/л + 133 г/л) д.в. пириметанил (чистота технического продукта не менее 99%) + д.в. флудиоксонил (чистота технического продукта не менее 98%) для использования в качестве фунгицида широкого спектра действия на следующих культурах:

- яблоня против парши, монилиоза с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - до 1000 л/га; срок ожидания - 3 дня;

или яблоня против гнили при хранении: парша, монилиоз, пенициллезная гниль, серая гниль, черный рак плодовых культур, горькая и глеоспоровая горькая гнили с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации: первое за 10-14 дней до сбора плодов, второе за 3-5 дней до сбора плодов, третье за сутки или в день сбора плодов, расход рабочей жидкости - до 1000 л/га; срок ожидания - 3 дня;

- виноград против оидиума, серой гнили с нормой расхода препарата 1.4-1.8 л/га, 3-х-кратное наземное опрыскивание в период вегетации: первое в фазу начала смыкания ягод в грозди, последующие с интервалом 10-12 дней, расход рабочей жидкости - до 1000 л/га; срок ожидания - 12 дней;

- земляника против серой гнили с нормой расхода препарата 1.4-1.6 л/га, двукратное наземное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости - до 500 л/га; срок ожидания - 12 дней.

Обоснован срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных и ручных работ по уходу за растениями - 3 дня.

Работы с препаратом должны проводиться только специалистами по защите растений или под их контролем, или лицами, прошедшими специальную профессиональную подготовку.

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

Запрещено применение препарата: в личных подсобных хозяйствах, 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 «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденных Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.

3. Согласно заключениям ведущих НИИ препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) допустим в качестве фунгицида широкого спектра действия.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия фунгицида Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонила) 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) фунгицида 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 фунгицида на окружающую среду.

Выполненная токсиколого-гигиеническая оценка воздействия препарата на человека, регламентов его применения и предусмотренных мер

безопасности, установила их соответствие действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам.

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций препарат Помарикс, КС (336 г/л пириметанила + 133 г/л флудиоксонала) может рекомендоваться к регистрации в России.