

**Проект технической документации на  
пестицид Квадрис, СК (250 г/л  
азоксистробина)**

**Предварительная оценка воздействия на  
окружающую среду**

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 18.03.2023) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

Регистрантом препарата является ООО «Сингента».

Экологически и экономически обоснованные решения регистранта при регламентированном применении препарата гарантируют:

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

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем препарата, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 03.02.2023 г. и 06.03.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 20.04.2023 г., ФГБНУ ВИЗР от 07.04.2023 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	9
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	9
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида .....	10
2.3. Физико-химические свойства действующего вещества .....	14
2.4. Физико-химические свойства технического продукта .....	16
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы .....	17
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	19
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	72
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида .....	72
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида .....	72
4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения .....	74
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Квадрис, СК.....	76
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	76
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	76
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	76
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	77
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	78
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	78
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	78
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	79
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир .....	80
5.6.1. Воздействие на животный мир .....	82
5.6.1.1. Наземные позвоночные .....	82
5.6.1.2. Водные организмы.....	82
5.6.1.3. Медоносные пчелы.....	83
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	83
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	84
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. ....	86

7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	88
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	89

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

**Регистрант:**

ООО «Сингента», ОГРН 1037739325271

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

**Изготовители:**

*Действующего вещества - азоксистробина по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ:*

-«Сингента Саплай АГ», Эрлс-Роуд, FK3 8XG, Гранджемут, Великобритания;

-«Салтиго ГмбХ», Хемипарк Леверкузен Оперейшн Планта 4/H12, 51369 Леверкузен Германия;

-«СиЭйСи Нантонг Кемикал Ко., Лтд.» 4 Хуангхай Роад, Янгкоу Кемикал Индустриал Парк, Рудонг Каунти, Нантонг Сити, Цзянсу Провинс, 226407, Китай;

-«Иннер Монголия Миракулоз Кроп Сайенс Ко., Лтд.», Бэйин Аобао Индустриал Парк, Алкса Экономик Девелопмент Зон, Алкса Лиг Иннер Монголия, Китай;

*Препаративной формы по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ:*

- «Сингента Саплай АГ», Эрлс-Роуд, FK3 8XG, Гранджемут, Великобритания;

- «Сингента Протекао де Культивос Лтд.», Родовиа Профессор Зеферино Ваз ЭсПи 332, Эс/Эн, 127,5 км, Баирро Санта Терезина, Паулиния ЭсПи СЕР 13148-915, Бразилия;

- «Гован Миллинг ЭлЭлСи» 12300 Ист Каунти Эйтс Стрит, Юма, ЭйЗэт 85365, США;
- «Сингента Кроп Протекшн Лимитед» 261 М.4, Бангпу Индастриал Эстейт, Самутпракам, Тайланд;
- «Сингента Кроп Протекшн ЭлЭлСи» 4111 Гибсон Род, Омаха, 68107, США;
- «ЭсБиЭм Формулейшн» СиЭс 621, Авеню Жан Фуко 34535, Безье Седекс, Франция.
- ООО «Кирово-Чепецкий завод «Агрохимикат» 613048, Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Производственная, д. 6, Российская Федерация по рецептуре и из сырья ООО «Сингента» в соответствии с ТУ 20.20.15-156-71208572-2019 с Изменениями 1 от 01.03.2021г.

## **2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».**

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

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

*Федеральные законы.*

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 14.07.2022, с изменениями от 30.05.2023) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023);
2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 18.03.2023) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «Об экологической экспертизе»;
4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 28.04.2023);
5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 28.04.2023);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022, с изменениями от 30.05.2023) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 19.12.2022, с изменениями от 30.05.2023) «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023).

*Иные федеральные документы.*

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

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

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

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

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

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

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

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

16. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

#### 1. Наименование препарата

Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина)

#### 2. Назначение препарата.

фунгицид

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

*ISO: азоксистробин*

*IUPAC:* метил (E)-2-{2-[6-(2-цианофенокси)пиримидин-4-илокси]фенил}-3-метоксиакрил

*CAS:* 131860-33-8

#### 4. Химический класс действующего вещества.

Стробилурины

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

250 г/л азоксистробина

#### 6. Препаративная форма.

Суспензионный концентрат (СК)

#### 7. Государственная регистрация

Препарат Квадрис, СК (250 г/л), д.в. азоксистробин, согласно «Государственному каталогу...» (2023 г.) имеет регистрацию до 25.12.2023 г. в качестве системного фунгицида на огурцах защищенного и открытого грунта с нормой расхода 0.4-0.6 л/га, винограде - 0.6-0.8 л/га, луке - 0.8-1.0 л/га, спортивных газонах - 1.2 л/га, картофеле - 3.0 л/га, томатах защищенного грунта - 0.8-1.0 л/га, томатах открытого грунта 0.4-0.6 л/га.

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных и ручных работ - 3 дня.

Срок допуска людей в теплицы - 2 дня.

Срок ожидания для томатов, огурцов - 3 дня, винограда - 25 дней, лука - 15 дней, картофеля - 60 дней.

Препарат представлен на перерегистрацию.

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

### **1. Спектр действия:**

Квадрис является высокоэффективным фунгицидом для защиты томатов, огурца, лука и виноградной лозы, картофеля от комплекса возбудителей заболеваний.

### **2. Сфера применения:**

- Томат открытого и защищенного грунта: альтернариоз (*Alternaria solani* Sor.); фитофтороз (*Phytophthora infestans* dBy); мучнистая роса (*Erysiphe communis f. solanilycopersici*);

- Огурец открытого и защищенного грунта: пероноспороз (*Pseudoperonospora cubensis* Rostowz.); мучнистая роса (*Oidium erysipoides*); мучнистая роса (*Erysiphe s cichoracearum* DC. f. cucurbitacearum Pot.)

- Лук: пероноспороз (*Peronospora destructor* (Berk.);

- Виноград: милдью (*Plasmopara viticola* Berl. & de Toni), оидиум [*Uncimda necator* (Schw.) Burr.];

- Картофель: ризоктониоз (*Rhizoctonia solani* Kuhn.), серебристая парша (*Helminthosporium solani* Dur. & Mont.);

### **3. Рекомендуемый регламент применения:**

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

0,4-0,6	Томат открытого грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 600 л/га	3(2)
0,8-1,0	Томат защищенного грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1000 л/га	
0,4-0,6	Огурец открытого грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 800 л/га	
0,4-0,6	Огурец защищенного грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1500 л/га	
0,8-1,0	Лук (кроме лука на перо)	Пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации: первое опрыскивание - профилактическое, последующее - с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га	15(3)
3,0	Картофель	Ризоктониоз, серебристая парша	Опрыскивание почвы при посадке. Расход рабочей жидкости 80- 200 л/га	60(1)
0,6-0,8	Виноград	Милдью, оидиум	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1000 л/га	25(2)

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных и ручных работ - 3 дня.

Срок безопасного входа в теплицы для проведения ручных работ – 2 дня.

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

*азоксистробин* ингибирует процесс дыхания в митохондриях за счет блокирования переноса электронов (в специфическом сайте) между цитохромом *b* и цитохромом *c*<sub>1</sub>. Нарушение энергетического баланса на клеточном уровне приводит к быстрой гибели патогена. Обладает профилактическим и лечебным механизмом действия. Для достижения лучшего эффекта фунгицид рекомендуется применять на ранних стадиях появления болезней.

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

14-21 день.

#### **6. Селективность:**

в рекомендуемых нормах и регламентах применения характеризуется высокой избирательной токсичностью по отношению к патогенам, против которых он применяется.

#### **7. Скорость воздействия:**

препарат оказывает антиспорулирующее и ингибирующее действие на прорастающие споры патогена (т.е. действует в этом случае практически мгновенно). Гибель внутрилистных патогенов наступает в течение 1 часа после применения.

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

при необходимости смешивания препарата с другими пестицидами, рекомендуется проверять смешиваемые препараты на совместимость,

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

Препарат Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) проходил регистрационные испытания на ряде культур с 1996 года по 2022 год. Имеет государственную регистрацию на томате и огурце открытого и защищенного грунта, луке, картофеле, виноградной лозе и спортивных газонах за № 041-02-211-1 до 25.12.2023 г.

С целью перерегистрации препарат был включен в план регистрационных испытаний №4 на 2008-2013 от 09.06.2008 г, и №52 на 2008-2013 от 06.06.2012 г. и № 16 на 2020- 2025 от 24.12.2020 г.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы, представленные ООО «Сингента» в соответствии с п. 28 методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М.2019), относительно фунгицида Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина), считает возможным рекомендовать фунгицид Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) для регистрации в условиях производства сроком на 10 лет на территории Российской Федерации со следующими регламентами.

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

при использовании фунгицида в строгом соответствии с разработанными рекомендациями, не создается опасности возникновения риска фитотоксичности. При соблюдении регламентов применения культурные растения проявляют достаточно высокий уровень толерантности к препарату.

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

при условии соблюдения рекомендаций по применению препарата Квадрис, КС проблема резистентности не возникает.

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

без ограничений.

#### **13. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах:**

Препарат испытывался в Швейцарии, Франции, Германии, США, Нидерландах, Дании, Венгрии. В среднем эффективность фунгицида составила 95-97%.

#### **14. Технология применения пестицида:**

Приготовление рабочей жидкости осуществляется на стационарных пунктах или с помощью передвижных агрегатов (АПР, «Темп» или АПЖ-12), позволяющих тщательно размешивать препарат с водой в специальных емкостях. Норма расхода препарата указана в таблице. Указанные агрегаты позволяют приготовленную рабочую жидкость фильтровать и с помощью насосов подавать в емкости опрыскивателей. Перед началом работы

опрыскивателя необходимо включить мешалку. Приготовленная для опрыскивания жидкость используется в тот же день. Рабочая жидкость должна приготавливаться на специально оборудованных заправочных пунктах, площадки которых должны быть цементированы. Могут также использоваться утрамбованные земляные площадки, которые после окончания работ перекапываются. Заправочные пункты должны быть отдалены от жилых построек, скотных дворов, источников водоснабжения, мест хранения фуража и посевов продовольственных культур на расстоянии не менее 200 метров. Техника для внесения препарата - серийно выпускаемые опрыскиватели различных марок с распылителями, предназначенными для обработки растений в период вегетации.

### 2.3. Физико-химические свойства действующего вещества

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

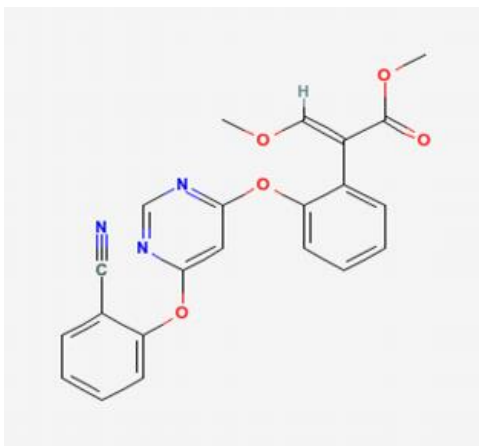
*ISO: азоксистробин*

*IUPAC:* метил (E)-2-{2-[6-(2-цианофенокси)пиримидин-4-илокси]фенил}-3-метоксиакрил

*CA:* метил (E)-2-[[6-(2-цианофенокси)-4-пиримидинил]окси] = а-(метоксиметилен)бензенацетат

*CAS:* 131860-33-8 (ранее 215934-32-0)

#### 2. Структурная формула:



#### 3. Эмпирическая формула:

$C_{22}H_{17}N_3O_5$

**4. Молекулярная масса:**

403.38748

**5. Агрегатное состояние:**

твердое кристаллическое вещество

**6. Цвет, запах:**

белый, без запаха

**7. Давление пара:**

при 20°C  $1.1 \times 10^{-10}$  Па

**8. Растворимость в воде (при 20°C):**

6,0 мг/л

**9. Растворимость в органических растворителях при 20°C, г/л:**

метаноле : 20

ацетоне: 86

толуоле: 55

этилацетате: 130

октаноле: 1,4

гексане: 0,057

дихлорметане: 400

ацетонитриле 340

**10. Коэффициент распределения n-октанол/вода при 25°C:**

$\log P_{ow} = 2,5$

**11. Температура плавления:**

116°C

Термическое разложение начинается при 345°C

**12. Температура кипения, замерзания:**

не требуется

**13. Температура вспышки и воспламенения:**

Температура вспышки - не требуется.

Температура воспламенения - не воспламеняется.

**14. Стабильность в водных растворах:**

Стабилен в водных растворах при значениях pH 5-9.

**15. Плотность (при 20°C):**

1,34 г/см<sup>3</sup>

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

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

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

мин. 93% азоксистробин - метил (Е)-2-{2-[6-(2-цианофенокси)пиримидин-4-илокси]фенил}-3-метоксиакрил

макс. 7% - примеси

**2. Агрегатное состояние:**

порошкообразное вещество

**3. Цвет, запах:**

бледно-коричневый

**4. Температура плавления:**

114-116°C

**5. Температура вспышки и воспламенения:**

более 120°C

данный технический продукт не является легковоспламеняющимся

**6. Плотность (при 20°C):**

1,34 г/см<sup>3</sup>

**7. Термо- и фотостабильность:**

технический продукт стабилен на воздухе в диапазоне температур от 250С до 1500С. Фотостабилен.

**8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта:** газожидкостная или жидкостная хроматография

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

### **1. Агрегатное состояние**

вязкая однородная жидкость

### **2. Цвет, запах**

мутный светло-коричневый, без характерного запаха.

### **3. Стабильность водной эмульсии или суспензии**

стабильна в течение минимум 4-х часов

### **4. pH**

7,0-7,5

### **5. Содержание влаги (%)**

содержит в своем составе воду (до 50%)

### **6. Вязкость**

65,4 сантипауз при 25 °C

### **7. Дисперсность**

не применимо, жидкость

### **8. Плотность**

1,076 г/мл (при 20°C)

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

не применимо, жидкость

### **10. Смачиваемость**

не применимо, жидкость

### **11. Температура вспышки**

не дает вспышки

### **12. Температура кристаллизации, морозостойкость**

замерзает при температуре ниже -5°C

### **13. Летучесть**

данные отсутствуют

### **14. Данные по слеживаемости**

не применимо, жидкость

### **15. Коррозионные свойства**

не коррозионно опасен для большинства металлов

**16. Качественный и количественный состав примесей**

См.п.2.4.

**17. Стабильность при хранении.**

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

минимальная - 0°C

максимальная +35°C.

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

Препарат Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) проходил регистрационные испытания на ряде культур с 1996 года по 2022 год. Имеет государственную регистрацию на томате и огурце открытого и защищенного грунта, луке, картофеле, виноградной лозе и спортивных газонах за № 041-02-211-1 до 25.12.2023 г. С целью перерегистрации препарат был включен в план регистрационных испытаний №4 на 2008-2013 от 09.06.2008 г. и №52 на 2008-2013 от 06.06.2012 г. и № 16 на 2020- 2025 от 24.12.2020 г.

На томате открытого грунта в 1998 2005 и 2021-2022 гг, препарат Квадрис, СК проходил испытания в 3-х климатических зонах России:

- I климатическая зона, Центральный район возделывания культур (Орловская область);
- II климатическая зона, Северо-Кавказский и Поволжский район возделывания культур (Ставропольский и Краснодарский край, Саратовская область);
- III климатическая зона, Поволжский район возделывания культур (Астраханская область).

В Орловской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан путем опрыскивания вегетирующих растений в ЗАО ОПХ «Красная звезда» на посеве томата открытого грунта сорта Спецназ против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: цветки на 2-м соцветии открыты, 1-й плод достиг сортотипичного размера. Расход рабочей жидкости 600 л/га. Эталон: Танос, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

В 2021 году против возбудителя альтернариоза на листьях на 10-е и 20-е сутки после последней обработки препараты были эффективны на 100% при слабом развитии болезни в контроле (0,1-0,6%). На 30, 40 и 46-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х

нормах применения: 94,1-94,0-94,3% (0,4 л/га); 97,1-97,0-96,6% (0,6 л/га) была равноценна эффективности эталона (97,1-98,5-97,7%) при развитии болезни в контроле 3,4-6,7-8,7%.

Против возбудителя фитофтороза на листьях на 10-е и 20-е сутки после последней обработки препараты проявили 100%-ю эффективность при развитии болезни в контроле 5,5-15,6%. На 30-е сутки 100%-я эффективность сохранилась в варианте с эталоном; эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была также высокой: 99,3% (0,4 л/га); 99,7% (0,6 л/га) при развитии болезни в контроле 28,8%. В дальнейшем, на 40 и 46-е сутки после последней обработки, эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 98,5-98,2% (0,4 л/га); 98,7-98,6% (0,6 л/га) была равноценна эффективности эталона (по 99,5%) при развитии болезни в контроле 38,8-43,6%.

В варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 6,2% (0,4 л/га); 7,2% (0,6 л/га) и варианте с эталоном (8,2%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 9,7 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в ЗАО ОПХ «Красная звезда» на посевах томата открытого грунта сорта Спецназ против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 10-е соцветие (10-й цветок открыт), 1-й плод достиг сортотипичного размера. Расход рабочей жидкости 400-600 л/га. Эталон: Танос, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя альтернариоза на 10-е и 20-е сутки после второй обработки 100%-я эффективность отмечалась во всех вариантах опыта с препаратами при развитии болезни в контроле 1,1-2,4%. На 30-е и 40-е сутки после второй обработки 100%-я эффективность сохранялась в вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га и эталоном; при норме применения 0,4 л/га эффективность также была высокой и составила 98,5-96,3% при развитии болезни в контроле 6,8-8,2%.

Против возбудителя фитофтороза на 20-е сутки после второго опрыскивания 100%-я эффективность отмечена во всех вариантах с препаратами при развитии болезни в контроле 3,6%. На 30-е и 40-е сутки после второго опрыскивания эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была близкой или равнозначной эффективности эталона: 99,1-97,9% (0,4 л/га); по 100-99,5% (0,6 л/га и эталон) при развитии болезни в контроле 11,4-19,1 %.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 8,7-11,7%; в варианте с эталоном - 4,9% при урожайности в контроле 10,3 т/га.

В Ставропольском крае в 1998 году опыты по испытанию препарата Квадрис, СК при 2-х нормах применения 0,4 и 0,6 л/га были заложены в ТОО «Росинка» Предгорного района на сорте Новичок против фитофтороза. Проведена 4-х кратная обработка растений в фазы: при 1-й обработке - цветение; при последующих - цветение, плодоношения. Эталон: Ридомил МЦ, СП (640+80 г/л) при норме 2,5 кг/га.

Засуха с середины июня по сентябрь, высокие температуры (свыше 40°C) привели к задержке роста и развития растений, которые зацвели только в середине июля. Фитофтороз на листьях отмечен единично в контроле в конце июля, на обработанных растениях фитофтороз появился после 7 августа, когда прошли небольшие дожди.

При слабом развитии фитофтороза в контроле (1,0%) испытываемый препарат при 2-х нормах проявил 100%-ю эффективность; эффективность эталона составила 50,0%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом была близка эталону: по 6,6% (0,4 л/га и эталон); 7,0% (0,6 л/га).

В Краснодарском крае в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в КФХ «Романько» на посеве томата открытого грунта сорта Линда против возбудителя альтернариоза. Проведено

2 опрыскивания растений в фазы: цветки на 3-м соцветии открыты, 1-й завиток (1-й плод достиг сортотипичного размера).

Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Такое, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

В 2021 году против возбудителя альтернариоза 10-е сутки после первой обработки и на 10-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при норме применения 0,6 л/га (57,6-60,4%) была близка эффективности эталона (54,5-59,4%); при меньшей норме применения (37,9-48,5%) уступала ей при развитии болезни в контроле 6,6-10,1%. В дальнейшем, на 20, 30 и 40-е сутки после последней обработки, эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 58,2-72,2-66,9% (0,4 л/га); 64,5-77,8-70,4% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (63,6-71,5-63,3%) при развитии болезни в контроле 11,0-14,4-16,9%.

В варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 11,3% (0,4 л/га); 14,1% (0,6 л/га) и эталоном (9,6%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 46,0 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в КФХ «Романько» на посеве томата открытого грунта гибрида Султан против возбудителя альтернариоза. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: цветки на 3-м соцветии открыты, 11-й плод достиг сортотипичного размера. Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Танос, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя альтернариоза 7-е и 14-е сутки после первой обработки; на 7,14 и 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 57,6-74,3-80,0-81,0-74,4% (0,4 л/га); 67,8-81,2-85,2-85,3-80,8% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (66,1-78,2-83,9-83,4-79,1%) при развитии болезни в контроле 5,9-10,1-15,5-16,3-17,2%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 4,2-7,9%; в варианте с эталоном - 7,5% при урожайности в контроле 48,0 т/га.

В Астраханской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в ИП Прелов А.А. на посеве томата открытого грунта сорта Новичок розовый против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: на 5-м соцветии 1-й цветок открыт, 2-й завиток (I-й плод достиг сортотипичного размера). Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Танос, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

В 2021 году против возбудителя альтернариоза на листьях на 10-е сутки после первой обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 75,0% (0,4 л/га) и 83,3% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (81,2%) при развитии болезни в контроле 4,8%. На 10, 20 и 30-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась, на фоне постепенного снижения эффективности: 75,0-73,0-65,9% (0,4 л/га); 81,9-77,9-73,5% (0,6 л/га); 80,5-76,9-72,4% (эталон) при развитии болезни в контроле 7,2-10,4-18,5%.

Против возбудителя фитофтороза на листьях на 10-е и 20-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 72,3- 71,6% (0,4 л/га) и 80,9-77,0% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (76,6- 75,7%) при развитии болезни в контроле 4,7-3,4%, На 30-е сутки после последней обработки и перед уборкой, на фоне постепенного снижения эффективности, выявленная ранее тенденция сохранилась: 66,1-54,4% (0,4 л/га); 71,8-60,1% (0,6 л/га); 68,5-58,5% (эталон) при развитии болезни в контроле 12,4-19,3%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 17,3% (0,4 л/га); 27,8% (0,6 л/га) и эталоном (24,1 %) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 51,4 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в ИП Прелов А.А. на посевах томата открытого грунта сорта Новичок розовый против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: полное цветение, 2-я кисть плодов (1-й плод достиг типичной величины). Расход рабочей жидкости 400-600 л/га. Эталон: Танос, ВДГ (250+250 г/кг) в норме применения 0,6 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя альтернариоза на листьях на 10-е сутки после первой обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 76,3% (0,4 л/га) и 80,3% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (78,9%) при развитии болезни в контроле 7,6%. На 10, 20 и 30-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась, на фоне постепенного снижения эффективности: 75,9-73,7-65,3% (0,4 л/га); 78,6-76,0-69,8% (0,6 л/га); 77,7-74,3-67,5% (эталон) при развитии болезни в контроле 11,2-17,9-35,4%.

Против возбудителя фитофтороза на листьях на 10-е и 20-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 74,3- 62,6% (0,4 л/га) и 82,9-66,1% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (80,0- 64,3%) при развитии болезни в контроле 3,5-11,5%. На 30-е сутки после последней обработки, на фоне снижения эффективности, выявленная ранее тенденция сохранилась: 59,9% (0,4 л/га); 63,9% (0,6 л/га); 62,6% (эталон) при развитии болезни в контроле 14,7%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 24,2-28,5%; в варианте с эталоном - 26,9% при урожайности в контроле 49,5 т/га.

На томате защищенного грунта в 1997-1998 и 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК проходил регистрационные испытания в 2-х климатических зонах:

- 1 климатическая зона, Центральный район возделывания культур (Московская область);

- 2 климатическая зона, Северо-Кавказский, Крымский и Тираспольский, район возделывания культур (Ставропольский край, Крым, Приднестровская Молдавская Республика).

В Московской области в 1997-1998 гг. препарат Квадрис, СК был испытан на Московской опытной станции защищенного грунта по овощеводству в Мытищах.

В 1997 году препарат проходил испытания при 3-х нормах 0,4; 0,6 и 0,8 л/га на томате защищенного грунта сорта Верлиока против возбудителей фитофтороза и мучнистой росы. Проведена 4-х кратная обработка растений в фазы плодообразование первой кисти, плодообразование первой и второй кистей, массовое плодоношение. Эталоны: Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,0 кг/га; Байлетон, СП (250 г/кг) при норме 1,0 кг/га.

Против возбудителя фитофтороза на листьях испытываемый препарат при 3-х нормах был высокоэффективен: 86,3-92,5% (0,4 л/га); 91,2-91,9% (0,6 л/га); 90,9-95,0% (0,8 л/га), как и эталон Сандофан М8, СП (86,0-87,3%) при развитии болезни в контроле 65,9-85,5%. Испытываемый препарат при 3-х нормах и эталон полностью защищали плоды от поражения возбудителем фитофторозом при пораженности плодов в контроле 15,0%.

Против возбудителя мучнистой росы испытываемый препарат при 3-х нормах через 10 дней после четвертой обработки обеспечил 100%-ю эффективность при слабом развитии болезни в контроле (0,7%). В варианте с эталоном Байлетон, СП эффективность после 3-х опрыскиваний составила 100% при развитии болезни в контроле 7,7%, затем растения погибли от фитофтороза.

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 67,4% (0,4 л/га); 68,0% (0,8 л/га); этот показатель при норме 0,6 л/га (57,6%) был на уровне эталона Сандофан М8, СП (57,4%) и превышал эталон Байлетон, СП (22,6%).

В 1998 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК при 2-х нормах 0,4 и 0,6 л/га на томате защищенного грунта сорта Гамма против возбудителей фитофтороза и мучнистой росы.

Против возбудителя фитофтороза проведена 4-х кратная обработка растений в фазы цветения и плодоношения. Эталон: Сандофан М8, СП (560 +80 г/кг) при норме 2,0 кг/га.

По эффективности против возбудителя фитофтороза некоторое преимущество было за испытываемым препаратом при 2-х нормах: 72,9% (0,4 л/га); 78,9% (0,6 л/га); эффективность эталона составила 63,2% при развитии болезни в контроле 33,3%. Через 30 дней после четвертой обработки при нарастании болезни в контроле до 90,0% эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения оставалась высокой: 83,3% (0,4 л/га); 86,1% (0,6 л/га), как и эталона (до 69,4%).

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при норме 0,6 л/га (59,0%); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом при норме 0,4 л/га был равнозначен показателю в варианте с эталоном (по 46,7%).

Против возбудителя мучнистой росы проведена 3-х кратная обработка растений в фазы цветение, плодоношение. Эталон: Байлетон, СП (250 г/кг) при норме 1,0 кг/га.

Против возбудителя мучнистой росы 100%-я эффективность установлена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах; эффективность эталона составила 82,6% при развитии болезни в контроле 13,1%. Через 14 дней после третьей обработки отмечалось снижение эффективности как в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах до: 95,9% (0,4 л/га); 94,9% (0,6 л/га), так и в варианте с эталоном (72,7%) при нарастании болезни в контроле до 28,3%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 52,1% (0,4 л/га); 53,0% (0,6 л/га) была близка показателю в варианте с эталоном (54,6%).

В Ставропольском крае в 1997-1998 гг. препарат Квадрис, СК был испытан в АОЗТ «Тепличное» Предгорного района.

В 1997 году препарат проходил испытания при 3-х нормах 0,4; 0,6 и 0,8 л/га на сорте Домбелла против возбудителей фитофтороза и мучнистой росы.

Против возбудителя фитофтороза проведена 4-х кратная обработка растений в фазы цветение, плодоношение. Эталон: Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,0 кг/га.

Против возбудителя фитофтороза испытываемый препарат был равно высокоэффективен при 3-х нормах (по 95,2%); эффективность эталона составила 81,0% при развитии болезни в контроле 6,3%,

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах: по 23,3% (0,4 и 0,6 л/га); 24,2% (0,8 л/га) была выше, чем в варианте с эталоном (11,6%).

Против возбудителя мучнистой росы проведена 4-х кратная обработка в фазы цветение, образование плодов, рост плодов, начало созревания плодов. Эталон: Байлетон, СП (250 г/кг) при норме 1,0 кг/га.

Против возбудителя мучнистой росы испытываемый препарат при 3-х нормах был эффективен на 100%; эффективность эталона составила 86,4% при развитии болезни в контроле 39,7%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах: по 34,9% (0,4 и 0,6 л/га); 36,4% (0,8 л/га) превышала вариант с эталоном (18,8%).

В 1998 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК при 2-х нормах 0,4 и 0,6 л/га на томате защищенного грунта сортов Домбелла и Красная стрела против возбудителей фитофтороза и мучнистой росы.

На сорте Красная стрела против возбудителя фитофтороза проведена 3-х кратная обработка посадок в фазах цветение и плодоношение. Эталон: Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,0 кг/га.

Против возбудителя фитофтороза испытываемый препарат установлена 100%-я эффективность при 2-х нормах применения; эффективность эталона

составила 82,2% при слабом развитии болезни в контроле (4,5%). Через 28 дней после третьей обработки испытываемый препарат независимо от нормы применения полностью защищал растения от поражения фитофторозом; эффективность эталона составила 83,8% при нарастании болезни в контроле до 8,0%.

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах (по 36,0%); этот показатель в варианте с эталоном составил 24,0%.

На сорте Домбелла против возбудителя мучнистой росы проведена 2-кратная обработка растений в фазах цветение и плодоношение. Эталон: Байлетон, СП (250 г/кг) при норме 1,0 кг/га.

Испытываемый препарат независимо от нормы применения полностью защищал растения от поражения мучнистой росой в течение 60-и дней; эффективность эталона составила 86,1% при развитии болезни в контроле 18,7%.

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах (по 39,5%); этот показатель в варианте с эталоном составил 29,0%.

В Республике Крым в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га был испытан путем опрыскивания вегетирующих растений в КФХ Басалаев Д.А. на посевах томата защищенного грунта гибрида Пинк Болл против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 2-й апикальный боковой побег 1-го порядка виден, 7-е и более высокое соцветие с открытыми цветками. Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон: Луна Транквилити, КС (125+375 г/л) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно.

Против возбудителя альтернариоза на листьях на 14-е сутки после первой обработки, на 14, 28 и 43-и сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 83,3-88,5-81,1-65,7% (0,8 л/га); 85,7-92,9-82,9-69,5% (1,0 л/га) была на уровне эффективности

эталона (90,5-91,2-84,1-67,1%) при развитии болезни в контроле 4,2-11,3-16,4-21,3%. На плодах на 14-е сутки после первой обработки, на 14, 28 и 43-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась: 81,3-83,3-80,4-69,4% (0,8 л/га); 90,6-89,6-84,5-73,2% (1,0 л/га); 84,4-90,6-85,8-76,5% (эталон) при развитии болезни в контроле 3,2-9,6-14,8-18,3%.

Против возбудителя фитофтороза на листьях на 14-е сутки после первой обработки, на 14, 28 и 43-и сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 77,1-82,1-66,7-59,3% (0,8 л/га); 85,7-87,7-72,5-62,9% (1,0 л/га) была близка эффективности эталона (85,7-88,7-71,0-62,3%) при развитии болезни в контроле 3,5-10,6-13,8-16,7%. На плодах на 14-е сутки после первой обработки, на 14, 28 и 43-и сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась: 78,6-84,6-78,2-60,1% (0,8 л/га); 82,1-90,1-82,4-63,8% (1,0 л/га); 78,6-92,3-79,6-66,8% (эталон) при развитии болезни в контроле 2,8-9,1-14,2-18,8%.

Против возбудителя мучнистой росы на листьях на 14-е сутки после первой обработки, на 14, 28 и 43-и сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 75,0-84,5-66,9-60,8% (0,8 л/га); 83,3-86,9-72,2-65,6% (1,0 л/га) была на уровне эффективности эталона (79,2-81,0-68,2-64,3%) при развитии болезни в контроле 2,4-8,4-15,1-22,7%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 15,7% (0,8 л/га); 21,4% (1,0 л/га) и эталоном (16,4%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 14,0 кг/м<sup>2</sup>.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га в КФХ Ефимов О. Ю. на посеве томата защищенного грунта гибрида Пинк Болл против комплекса возбудителей заболеваний. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 1-е соцветие с открытыми цветками, 3-е и более высокое соцветие с открытыми цветками. Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Луна Транквилити, КС (125+375 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 2-кратно.

Против возбудителя мучнистой росы на листьях на 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30 и 42-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения 81,6-85,4-77,8-68,8% (0,8 л/га); 86,8-87,8-81,8-(1,0 л/га) была на уровне эффективности эталона (86,8-87,8-79,5-70,3%) при развитии болезни в контроле 3,8-8,2-17,6-26,3%.

Против возбудителя фитофтороза на листьях на 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30 и 42-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 77,8-80,3-72,2-62,7% (0,8 л/га); 81,5-85,2-77,3-68,6% (1,0 л/га) была близка эффективности эталона (81,5-83,6-75,3-64,7%) при развитии болезни в контроле 2,7-6,1-9,7-15,3%. На плодах на 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30 и 42-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась: 82,8- 81,0-72,8-66,5% (0,8 л/га); 89,5-86,2-79,3-74,3% (1,0 л/га); 89,5-84,5-78,3-71,3% (эталон) при развитии болезни в контроле 2,9-5,8-9,2-16,7%.

Против возбудителя альтернариоза на листьях на 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30 и 42-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 82,4-83,3-77,0-71,3% (0,8 л/га); 85,3-87,5-82,5-76,2% (1,0 л/га) была на уровне эффективности эталона (85,3-87,5-81,0-75,1 %) при развитии болезни в контроле 3,4-7,2-12,6-18,1%. На плодах на 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30 и 42-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась: 82,8-84,1-77,2-68,4% (0,8 л/га); 86,2-87,3-85,1-77,0% (1,0 л/га); 86,2-88,9-84,2-72,4% (эталон) при развитии болезни в контроле 2,9-6,3-10,1-15,2%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 21,9-26,8%; в варианте с эталоном - 19,5% при урожайности в контроле 136,7 т/га.

В Приднестровской Молдавской Республике в 2021 году препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га был испытан в Приднестровском научно-исследовательском институте сельского хозяйства

(ПНИИСХ) на посеве томата защищенного грунта гибрида Карнавал против возбудителя альтернариоза. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: цветки на третьем соцветии раскрылись, 1-й плод на 1-м соцветии достиг сорте- и видоспецифического размера. Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон: Луна Транквилити, КС (125+375 г/л) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно.

Против возбудителя альтернариоза на 7-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 68,4% (0,8 л/га) и 70,5% (1,0 л/га) была близка эффективности эталона (71,6%) при развитии болезни в контроле 9,5%. На 14-е и 21-е сутки, на фоне общего снижения эффективности, выявленная ранее тенденция сохранилась: 57,2-41,3% (0,8 л/га); 59,6-43,8% (1,0 л/га); 60,2-45,0% (эталон) при развитии болезни в контроле 16,6-24,2%.

В варианте с испытываемым препаратом при большей норме применения 1,0 л/га (3,9%) и эталоне (5,1%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 17,8 кг/м<sup>2</sup>; при меньшей норме применения 0,8 л/га этот показатель составил 2,8%.

На огурце открытого грунта в 1996 и 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК при 3-х нормах 0,4; 0,6 и 0,8 л/га проходил испытания в 3-х климатических зонах России:

- I климатическая зона, Центральный район возделывания культур (Орловская область);
- II климатическая зона, Северо-Кавказский район возделывания культур (Краснодарский край);
- III климатическая зона, Поволжский район возделывания культур (Волгоградская область).

В Орловской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в ЗАО ОПХ «Красная Звезда» на посеве огурца открытого грунта против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы. Расход рабочей жидкости 600-800 л/га. Эталоны для возбудителя

пероноспороза: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно и для возбудителя мучнистой росы: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га 2-кратно.

В 2021 году в борьбе с возбудителем пероноспороза на сорте Журавленок проведено 2 опрыскивания растений в фазы: цветение (I-й цветок главного побега открыт), 1-й плод на главном побеге достиг видо- или сортотипичной формы и размера. На 7, 14, 21 и 27-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 92,3-97,4-96,6-96,5% (0,4 л/га); 96,2-97,4-98,3-97,7% (0,6 л/га) была равноценна эффективности эталона (92,3-97,4-98,3-97,7%) при развитии болезни в контроле 2,6-3,8-5,9-8,6%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и эталоном: 3,8% (0,4 л/га); по 4,6% (0,6 л/га и эталон) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 13,1 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы были проведены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в ООО «Масловские сады» на посеве огурца открытого грунта сорта Вязниковский 37. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-й плод на главном побеге достиг видо- или сортотипичной формы и размера, 20% плодов имеют видо- или сортотипичную окраску. Расход рабочей жидкости 800 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя мучнистой росы на 9-е сутки после первой обработки и на 7-е, 14-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при норме применения 0,6 л/га (83,3-94,6-91,8%) была на уровне эффективности эталона (94,4- 97,3-100%); при меньшей норме применения 0,4 л/га (77,8-91,9-89,8%) уступала ей при развитии болезни в контроле 1,8-3,7-4,9%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и эталоном (по 2,3%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 12,9 т/га

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в ООО «Кромские сады Плюс» на посеве огурца открытого грунта сорта Журавленок против возбудителя пероноспороза. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 50% плодов достигли видо- и сортотипичной окраски, 80% плодов достигли видо- и сортотипичной окраски. Расход рабочей жидкости 800 л/га. Эталон: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя пероноспороза на 10-е сутки после первой обработки и на 10-е сутки после второй обработки 100%-я эффективность получена в варианте с эталоном, эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была тоже высокой: 95,5-94,9% (0,4 л/га); 95,5-97,4% (0,6 л/га) при развитии болезни в контроле 3,9-6,5%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 3,4-4,3%; в варианте с эталоном - 6,9% при урожайности в контроле 11,6 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы на посеве огурца открытого грунта сорта Вязниковский 37 в ЗАО ОПХ «Красная звезда» проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 9-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы и размера, 50% плодов имеют видо-или сортотипичную окраску. Расход рабочей жидкости 800 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно.

Против возбудителя мучнистой росы на 9-е сутки после первой обработки, на 10-е и 20-е сутки после второй обработки 100%-я эффективность наблюдалась в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га и эталоном; при норме применения 0,4 л/га эффективность также была достаточно высокой (89,5-97,7-94,8%) при развитии болезни в контроле 1,9-4,4-5,8%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила по 6,1%; в варианте с эталоном - 7,9% при урожайности в контроле 11,4 т/га,

В Краснодарском крае в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в КФК «Романько» на посевах огурца открытого грунта сорта Конкурент против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы, 7-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы. Расход рабочей жидкости 800 л/га. Эталон: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки, на 10, 20, 30 и 40-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 56,1 - 65,2-75,5-76,3-66,2% (0,4 л/га); 69,5-75,8-84,3-82,1-71,3% (0,6 л/га) была близка эффективности эталона (64,6-69,7-82,4-79,2-70,2%) при развитии болезни в контроле 8,2-13,2-20,4-24,0-27,5%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 23,6% (0,4 л/га); 29,2% (0,6 л/га) и эталоном (21,3%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 44,5 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы на посевах огурца открытого грунта сорта Конкурент проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы, 3-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы. Расход рабочей жидкости 800 л/га. Эталон: Тибвит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно. Против возбудителя мучнистой росы на 7-е сутки после первой и второй обработок наибольшая эффективность была отмечена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га (63,3-72,5%); при норме применения 0,4 л/га (53,3-63,8%) она была близка эффективности эталона (53,3-55,1 %) при развитии болезни в контроле 6,0-6,9%. На 14, 21 и 28-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 70,7-78,4-86,2% (0,4 л/га); 74,7-85,2-

90,4% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (66,7-75,0-83,0%) при развитии болезни в контроле 7,5-8,8-9,4%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 15,9% (0,4 л/га); 30,2% (0,6 л/га) и эталоном (10,4%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 45,3 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в КФК «Романько» на посеве огурца открытого грунта против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

Против возбудителя пероноспороза на гибриде Альянс проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 7-й цветок на главном побеге открыт, 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы. Расход рабочей жидкости 600-700 л/га. Эталон: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно. На 7-е и 14-е сутки после первой обработки, на 7, 14 и 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 64,6-78,1-81,2-82,3-77,2% (0,4 л/га); 74,4- 80,1-88,3-87,2-79,4% (0,6 л/га) была близка эффективности эталона (69,5-75,3-83,8-84,8- 73,5%) при развитии болезни в контроле 8,2-14,6-15,4-16,4-18,9%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 9,1-14,6%; в варианте с эталоном — 7,5% при урожайности в контроле 36,2 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы на гибриде Кречет проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 9-й цветок на главном побеге открыт, 2-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы. Расход рабочей жидкости 600-800 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно. На 7-е и 14-е сутки после первой обработки и на 7-е сутки после последней обработки наибольшая эффективность была отмечена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га (68,0-76,2-76,6%); при норме применения 0,4 л/га (57,7-67,4-70,2%) она была близка эффективности эталона (51,5-65,7-66,5%) при развитии болезни в

контроле 9,7-17,2-18,8%. На 14-е и 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 66,0-62,4% (0,4 л/га); 70,9-68,8% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (64,5-61,2%) при развитии болезни в контроле 20,3-25,0%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 7,9-14,5%; в варианте с эталоном - 9,2% при урожайности в контроле 38,0 т/га.

В Волгоградской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в ИП Шуева В.М. на посеве огурца открытого грунта сорта Меренга против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-й цветок главного стебля открыт, 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы и размера. Расход рабочей жидкости 600 л/га. Эталон: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 52,5% (0,4 л/га) и 57,4% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (60,7%) при развитии болезни в контроле 6,1%. На 7-е и 14-е сутки после последней обработки вышеотмеченная тенденция сохранялась, на фоне постепенного снижения эффективности: 61,9-41,3% (0,4 л/га); 67,0-48,0% (0,6 л/га); 69,5-52,4% (эталон) при развитии болезни в контроле 11,8- 25,4%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 4,1% (0,4 л/га); 4,6% (0,6 л/га) и эталоном (5,0%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 24,2 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы на посеве огурца открытого грунта сорта Меренга проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-й цветок главного стебля открыт, 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы и размера. Расход рабочей жидкости 600 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно. На 8-е

сутки после первой обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 57,9% (0,4 л/га) и 60,5% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (65,8%) при развитии болезни в контроле 3,8%. На 7-е и 14-е сутки после последней обработки вышеотмеченная тенденция сохранялась, на фоне постепенного снижения эффективности: 58,4-38,2% (0,4 л/га); 63,6-44,3% (0,6 л/га); 68,8-45,8% (эталон) при развитии болезни в контроле 7,7-13,1%.

В вариантах с испытываемым препаратом величина сохраненного урожая составила при 1,2% в варианте с эталоном - 1,6% при урожайности в контроле 24,3 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в ИП Шуева В.М. на посеве огурца открытого грунта сорта Меренга против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

В борьбе с возбудителем пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-и зачатка цветков с удлинённой завязью на главном стебле видны, 3-й цветок главного стебля открыт. Расход рабочей жидкости 600 л/га. Эталон: Сигнум, ВДГ (267+67 г/кг) в норме применения 1,5 кг/га, 2-кратно. На 7-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 63,6% (0,4 л/га) и 98,8% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (71,4%) при развитии болезни в контроле 7,7%. На 14-е и 21-е сутки после последней обработки вышеотмеченная тенденция сохранялась, на фоне постепенного снижения эффективности: 42,8-21,4% (0,4 л/га); 48,6-27,8% (0,6 л/га); 52,9-31,0% (эталон) при развитии болезни в контроле 13,8-25,2%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 3,4-4,3%; в варианте с эталоном - 4,3% при урожайности в контроле 23,5 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы на сорте Маша проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 3-и зачатка цветков с удлинённой завязью на главном стебле видны, 3-й цветок главного стебля открыт. Расход рабочей

жидкости 600-800 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 кг/га, 2-кратно. На 7-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 59,3% (0,4 л/га) и 67,8% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (62,7%) при развитии болезни в контроле 5,9%. На 14-е и 21-е сутки после последней обработки вышеотмеченная тенденция сохранялась на фоне постепенного снижения эффективности; 37,7-14,5% (0,4 л/га); 43,2-20,6% (0,6 л/га); 40,4-18,4% (эталон) при развитии болезни в контроле 14,6- 22,8%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га составила 3,2%; в варианте с эталоном - 2,2% при урожайности в контроле 38,0 т/га; в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,4 л/га (22,1 т/га) урожайность существенно не отличалась от контрольного показателя.

На огурце защищенного грунта в 1996-1998 и 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК проходил испытания в 2-х климатических зонах:

- I климатическая зона, Центральный район возделывания культур (Московская область);
- II климатическая зона, Северо-Кавказский район возделывания культур (Ставропольский край, Крымский и Тираспольский).

В Московской области в 1996-1998 гг. препарат проходил испытания на Московской опытной станции защищенного грунта по овощеводству в Мытищах.

В 1996 году препарат Квадрис, СК при 3-х нормах расхода 0,4; 0,6 и 0,8 л/га был испытан на сорте Тополек против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы. Проведена 3-х кратная обработка растений в фазы: цветение, плодоношение (2-кратно). Расход рабочей жидкости: при 1-м опрыскивании - 1500 л/га; при 2-3-м опрыскивании - по 3000 л/га. Эталоны: Акробат МЦ, СП (600+90 г/кг) при норме 2,0 кг/га; Каратан ФН-57, СП (182,5 г/кг) при норме 3,0 кг/га.

Против возбудителя мучнистой росы испытываемый препарат при 3-х нормах проявил 100%-я эффективность; эффективность эталона Каратан ФН-57, СП составила 95,7% при развитии болезни в контроле 34,0%. Через 20 дней после последней обработки при нарастании болезни в контроле до 87,0% эффективность испытываемого препарата оставалась 100%-й, в то время как эффективность эталона снизилась до 16,8%.

По эффективности против возбудителя пероноспороза некоторое преимущество было за эталоном Акробат МЦ, СП (85,8%); эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах составила: 65,1% (0,4 л/га); 64,4% (0,6 л/га); 69,4% (0,8 л/га) при развитии болезни в контроле 22,4%, Через 15 дней после последней обработки при незначительном нарастании болезни в контроле (до 26,3%) наблюдалось снижение эффективности, в большей степени в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах до: 42,4% (0,4 л/га); 38,9% (0,6 л/га); 44,4% (0,8 л/га), как и в варианте с эталоном (72,6%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах: 47,7% (0,4 л/га); 52,8% (0,6 л/га); 51,6% (0,8 л/га) превышала эталоны: 37,0% (Акробат МЦ, СП); 18,9% (Каратан ФН-57, СП).

В 1997 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК при 3-х нормах 0,4; 0,6 и 0,8 л/га в Московской области на гибриде Норд против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы. Проведена 4-х кратная обработка растений в фазы: цветение, плодоношение, рост плодов. Расход рабочей жидкости: при 1-м опрыскивании - 1500 л/га; при 2-4-м опрыскивании - 3000 л/га. Эталон: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,25 л/га (1-е опрыскивание); 0,375 л/га (2 и 3-е опрыскивание); Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,0 кг/га.

Против возбудителя мучнистой росы 100%-я эффективность установлена в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах; эффективность эталона Топаз, КЭ составила 90,5% при развитии болезни в контроле 10,4%. При нарастании болезни в контроле до 63,3% через 29 дней после последней

обработки эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах оставалась в варианте с эталоном эффективность снизилась до 26,4%.

Против возбудителя пероноспороза 100%-я эффективность получена в варианте с испытываемым препаратом при норме 0,8 л/га; эффективность испытываемого препарата при норме 0,6 л/га (97,3%) была близка эффективности эталона Сандофан М8, СП (95,6%); при норме 0,4 л/га (90,1%) уступала эталону при развитии болезни в контроле 25,9%. Через 29 дней после последней обработки при нарастании болезни в контроле до 45,4% было отмечено небольшое снижение эффективности испытываемого препарата при 3-х нормах до: 90,3% (0,4 л/га); 92,8% (0,6 л/га); 94,4% (0,8 л/га), в то время как в варианте с эталоном снижение эффективности была более значительным (до 70,5%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах: 13,9% (0,6 л/га); 16,5% (0,8 л/га) была близка эталону Сандофан М8, СП (16,2%); при норме 0,4 л/га этот показатель (8,9%) был близок эталону Топаз, КЭ (5,5%).

В 1998 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК при 2-х нормах 0,4 и 0,6 л/га в Московской области на сорте Натали против возбудителей мучнистой росы и пероноспороза.

Против возбудителя мучнистой росы проведена 2-кратная обработка растений в фазах цветения и плодоношение. Эталон: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,75 л/га.

Испытываемый препарат независимо от нормы применения, как и эталон, полностью защищал растения от поражения мучнистой росой при развитии болезни в контроле 42,0%. При нарастании болезни в контроле до 92,9% через 21 день после второй обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах оставалась высокой: 98,1% (0,4 л/га); 98,2% (0,6 л/га), как и эталона (98,7%).

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при норме 0,6 л/га (35,4%); этот показатель при норме 0,4 л/га (29,4%) превышал эталон (15,4%).

Против возбудителя пероноспороза проведена 2-кратная обработка растений в фазах цветение и плодоношение. Эталон: Ридомил МЦ, СП (640+80 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

По эффективности против возбудителя пероноспороза некоторое преимущество было за вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 92,2% (0,4 л/га); 94,0% (0,6 л/га); эффективность эталона составила 87,7% при развитии болезни в контроле 84,3%. Через 28 дней после последней обработки при нарастании болезни в контроле до 100% отмечалось снижение эффективности в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах до: 80,8% (0,4 л/га); 84,7% (0,6 л/га) и значительное снижение эффективности в варианте с эталоном (до 46,9%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 41,7% (0,4 л/га); 45,9% (0,6 л/га) превышала эталон (36,3%).

В Ставропольском крае в 1997-1998 гг. препарат Квадрис, СК проходил испытания в АОЗТ «Тепличное» Предгорного района.

В 1997 году препарат Квадрис, СК при 3-х нормах 0,4; 0,6 и 0,8 л/га был испытан на сортах Манул и Феникс.

На сорте Манул против возбудителя мучнистой росы проведена 4-х кратная обработка растений в фазы: 12-18 листьев, начало цветения, начало плодоношения, рост плодов. Расход рабочей жидкости: при 1-м опрыскивании - 1000 л/га; при 2-4-м опрыскивании - 1500 л/га. Эталон: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,375 л/га.

Против возбудителя мучнистой росы через 13 дней после последней обработки испытываемый препарат при 3-х нормах проявил 100%-ю эффективность; эффективность эталона составила 57,1 % при развитии болезни в контроле 23,8%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах: по 36,6% (0,4 и 0,6 л/га); 39,0% (0,8 л/га) превышала эталон (24,4%).

На сорте Феникс против возбудителя пероноспороза проведена 4-кратная обработка растений в фазы: 5-8 настоящих листьев, цветение, плодоношение, рост плодов. Расход рабочей жидкости: при 1-м опрыскивании - 1000 л/га; при 2-4-м опрыскивании - 2000- 2500 л/га. Эталон: Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,0 кг/га.

Против возбудителя пероноспороза через 13 дней после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах: 92,2% (0,4 л/га); 94,9% (0,6 л/га); 96,5% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона (91,6%) при развитии болезни в контроле 37,1%.

В 1998 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК при 2-х нормах 0,4 и 0,6 л/га на гибриде ТСХА-2693 и сорте Феникс против возбудителей мучнистой росы и пероноспороза.

На гибриде ТСХА-2693 против возбудителя мучнистой росы проведена 2-кратная обработка растений в фазах цветение и плодоношение. Эталон: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,75 л/га.

Против возбудителя мучнистой росы через 30 дней после последней обработки 100%-ю эффективность проявил испытываемый препарат при 2-х нормах; эффективность эталона составила 84,7% при развитии болезни в контроле 18,9%.

Более существенная прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 52,5% (0,4 л/га); 55,0% (0,6 л/га); этот показатель в эталоне составил 28,8%.

На сорте Феникс против возбудителя пероноспороза проведена 3-кратная обработка растений в фазы цветение, плодоношение, плодоношение. Эталон: Ридомил МЦ, СП (640+80 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

Испытываемый препарат при 2-х нормах полностью защищал растения от поражения пероноспорозом в течение 30-и дней при развитии болезни в контроле 17,2%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах (по 35,0%) превышала вариант с эталоном (20,0%).

В Республике Крым в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га был испытан в КФХ Босалаев Д. А. на посеве огурца защищенного грунта гибрида Кантара против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 9 и более зачатков цветков с удлинённой завязью на главном побеге видны, 5-7-й цветок главного побега открыт. Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон; Курзат Р, СП (689,5+42 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30, 40 и 50-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 88,4-87,5-76,1-69,1-62,2% (0,4 л/га); 89,9-90,0- 78,7-72,0-63,9% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (85,5-84,2-72,4-63,8- 57,3%) при развитии болезни в контроле 6,9-12,0-19,7-24,6-28,8%.

В варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 16,7% (0,4 л/га); 19,4% (0,6 л/га) и в эталоне (14,9%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 151,3 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 7 и более зачатков цветков с удлинённой завязью на главном побеге видны, 3-5-й цветок главного побега открыт. Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки, на 10, 30, 40 и 53-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 90,8-86,1-77,2-65,9-59,2% (0,4 л/га); 92,3-90,4-80,8- 69,2-63,8% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (87,7-81,7-70,1-58,7-54,7%) при развитии болезни в контроле 6,5-11,5-16,7-20,8-26,5%.

В варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 16,7% (0,4 л/га); 19,4% (0,6 л/га) и в эталоне (14,9%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 151,3 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,4 и 0,6 л/га в КФХ Ефимов О. Ю. на посеве огурца защищенного грунта гибрида Кантара.

Против возбудителя пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 2-3 цветок главного побега открыт, 9-й цветок на главном стебле открыты. Расход рабочей жидкости 1000-1500 л/га. Эталон: Курзат Р, СП (689,5+42 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки, на 10,21, 46 и 67-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 90,8-87,2-83,2-73,8-58,0% (0,4 л/га); 92,1-89,4-85,0-75,3-60,9% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (92,1-87,9-82,3-72,4-53,6%) при развитии болезни в контроле 7,6- 14,1-22,6-27,5-33,8%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 13,4-17,9%; в варианте с эталоном - 13,4% при урожайности в контроле 149,9 т/га.

Против возбудителя мучнистой росы проведено 2 опрыскивания растений в фазы: 2-3 цветок главного побега открыт, 9-й цветок на главном стебле открыты. Расход рабочей жидкости 1000-1500 л/га. Эталон; Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 10-е сутки после первой обработки, на 10, 21, 52 и 67-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 86,0-87,9-82,4-71,3-62,2% (0,4 л/га); 88,4-90,1-85,8-76,2-65,2% (0,6 л/га) была на уровне эффективности эталона (88,4-87,9-77,7-67,7-57,8%) при развитии болезни в контроле 4,3- 9,1-14,8-22,3-29,6%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 16,8-19,1%; в варианте с эталоном - 15,4% при урожайности в контроле 149,8 т/га,

В Приднестровской Молдавской Республике в 2021 году препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га был испытан в Научно-исследовательском центре селекции, семеноводства и агротехники (НЦССА) на посеве томата защищенного грунта гибрида Родничок против возбудителей пероноспороза и мучнистой росы.

Против возбудителя пероноспороза проведено 2 опрыскивания растений в фазы: начало цветения, 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы и размера. Расход рабочей жидкости 1500 л/га. Эталон: Курзат Р, СП (689,5+42 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 7-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 77,2% (0,4 л/га) и 78,3% (0,6 л/га) была близка эффективности эталона (75,0%) при развитии болезни в контроле 9,2%. На 14-е и 21-е сутки после последней обработки, на фоне общего снижения эффективности, выявленная ранее тенденция сохранилась: 62,7-44,6% (0,4 л/га); 64,1-45,2% (0,6 л/га); 60,8- 42,5% (эталон) при развитии болезни в контроле 15,3-33,2%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 5,1% (0,4 л/га); 6,7% (0,6 л/га) и эталоном (3,1%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 19,5 кг/м<sup>2</sup>.

Против возбудителя мучнистой росы проведено 2 опрыскивания растений в фазы: начало цветения, 1-й плод на главном побеге достиг видо- и сортотипичной формы и размера. Расход рабочей жидкости 1500 л/га. Эталон: Тиовит Джет, ВДГ (800 г/кг) в норме применения 3,0 л/га, 2-кратно. На 7, 14 и 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 57,9-59,4-58,7% (0,4 л/га) и 67,1-66,4-63,4% (0,6 л/га) была близка эффективности эталона (69,7-67,8-64,5%) при развитии болезни в контроле 7,6-14,3-17,2%.

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 3,0% (0,4 л/га); 6,0% (0,6 л/га) и эталоном (7,5%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 20,0 кг/м<sup>2</sup>.

На луке в 2006-2007 гг. и 2021-2022 гг, препарат Квадрис, СК был испытан в 3-х климатических зонах России:

- I климатическая зона. Центральный район возделывания культур (Московская область);
- II климатическая зона. Поволжский район возделывания культур (Саратовская область);
- III климатическая зона. Поволжский район возделывания культур (Астраханская и Волгоградская области).

В Московской области в 2021 -2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га был испытан на опытном поле ФГБНУ В НИИ О на посадке лука сорта Форвард против возбудителя пероноспороза. Проведено 3 опрыскивания растений в фазы: 20% ожидаемого диаметра луковицы или основы листа достигнуты, 40% ожидаемого диаметра луковицы или основы листа достигнуты, начало надламывания листьев. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза на 12-е сутки после второй обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения и эталона была равнозначной (по 95,2%) при развитии болезни в контроле 2,1%. На 11-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была близка или равнозначна эффективности эталона; 93,2% (0,8 л/га); по 94,2% (1,0 л/га и эталон) при развитии болезни в контроле 10,3%. В дальнейшем произошло полное усыхание листьев из-за физиологического созревания культуры.

В варианте с испытываемым препаратом величина сохраненного урожая составила 5,0-7,0%; в варианте с эталоном — 4,1% при урожайности в контроле 66,0 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га на опытном поле ВНИИО на посевах лука сорта Форвард против возбудителя пероноспороза. Проведено 3

опрыскивания растений в фазы: 5-6 листьев, начало утолщения или удлинения основы листа, 30% ожидаемого диаметра луковицы или основы листа достигнуты. Расход рабочей жидкости 200-400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

Против возбудителя пероноспороза на 10-е сутки после второй обработки; на 10-е и 21-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность наблюдалась в вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 1,0 л/га и эталоном; эффективность испытываемого препарата при норме применения 0,8 л/га была также высокой и составила 97,9-100-96,9% при развитии болезни в контроле 4,7-6,9-3,2%.

Варианты с испытываемым препаратом (76,1-77,6 т/га) и эталоном (76,1 т/га) по урожайности существенно не отличались от контроля (73,6 т/га).

В Саратовской области в 2006-2007 гг, испытания препарата Квадрис, СК проводили в крестьянско-фермерском хозяйстве «София» Энгельсского района на сортах Мячковский и Золотничок против возбудителя пероноспороза. Проведена 3-х кратная обработка растений в фазы роста по шкале ВВСН: развитие луковицы (66), развитие луковицы (80), созревание луковицы (92). Эталон; Ридомил голд, МЦ, ВДГ (640+40 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

В 2006 году на сорте Мячковский по эффективности против возбудителя пероноспороза испытываемый препарат при норме 1,0 л/га (76,2%) был на уровне эталона (74,3%); эффективность испытываемого препарата при норме 0,8 л/га составила 70,5% при развитии болезни в контроле 10,5%. На 12-е сутки после последней обработки при незначительном нарастании болезни в контроле (до 11,0%) отмечалось некоторое снижение эффективности как в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах до: 61,8% (0,8 л/га); 69,1% (1,0 л/га), так и эталоном (до 68,2%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 6,6% (0,8 л/га); 7,6% (1,0 л/га) была на уровне эталона.

В 2007 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в Саратовской области на сорте Золотничок.

По эффективности против возбудителя пероноспороза на 8-е сутки после последней обработки испытываемый препарат при норме 1,0 л/га (69,2%) был близок эталону (65,4%) и уступал последнему при норме 0,8 л/га (59,6%) при слабом развитии болезни в контроле (5,2%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 6,6% (0,8 л/га); 7,6% (1,0 л/га) была на уровне эталона (6,1%).

В Саратовской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га был испытан в ИП Щеренко П.Ю. на посадке лука гибрида Дормо против возбудителя пероноспороза. Проведено 3 опрыскивания растений в фазы: луковицы достигли 40%, 60% и 70% от ожидаемого диаметра. Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза на 11-е сутки после второй обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 54,7% (0,8 л/га); 60,4% (1,0 л/га) была на уровне эффективности эталона (58,5%) при развитии болезни в контроле 10,6%. На 7-е и 14-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция по эффективности сохранилась: 61,8-46,3% (0,8 л/га); 67,1-50,5% (1,0 л/га); 68,9-51,7% (эталон) при развитии болезни в контроле 22,8-31,5%.

В вариантах с препаратами: 5,0% (0,8 л/га); по 5,5% (1,0 л/га и эталон) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 42,2 т/га.

В 2022 году препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 л/га и 1,0 л/га был испытан в ИП Щеренко П.Ю. на посеве лука сорта Тареско против возбудителя пероноспороза. Проведено 3 опрыскивания растений в фазы: луковицы достигли 30%, 50% и 70% от ожидаемого диаметра. Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

Против возбудителя пероноспороза на 10-е сутки после второй обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 51,6% (0,8 л/га); 55,9% (1,0 л/га) была на уровне эффективности эталона (54,8%) при развитии болезни в контроле 9,3%. На 7-е и 14-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция по эффективности сохранилась: 58,9-40,6% (0,8 л/га); 62,2-47,1% (1,0 л/га); 62,9-45,7% (эталон) при развитии болезни в контроле 17,5-29,1%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 3,3-3,8%; в варианте с эталоном - 4,0% при урожайности в контроле 42,4 т/га.

В Волгоградской области в 2006-2007 гг. опыты по испытанию препарата Квадрис, СК были заложены в коллективном хозяйстве им. В.И. Чапаева Старополтавского района на сортах Мячковский и Золотничок против возбудителя пероноспороза. Проведена 3-х кратная обработка растений в фазы роста по шкале ВВСН: развитие луковицы (66), развитие луковицы (80), созревание луковицы (92). Эталон: Ридомил голд, МЦ, ВДГ (640+ 40 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

В 2006 году препарат был испытан на сорте Мячковский.

По эффективности против возбудителя пероноспороза испытываемый препарат при 2-х нормах: 71,1% (0,8 л/га); 75,6% (1,0 л/га) был на уровне эталона (73,3%) при развитии болезни в контроле 4,5%. На 14-е сутки после последней обработки при незначительном увеличении болезни в контроле (до 5,2%) отмечалось некоторое снижение эффективности как в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах до: 61,5% (0,8 л/га); 67,3% (1,0 л/га), так и в варианте с эталоном (до 65,4%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 4,6% (0,8 л/га); 6,9% (1,0 л/т) была на уровне эталона (5,1%).

В 2007 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК на сорте Золотничок против возбудителя пероноспороза.

По эффективности против возбудителя пероноспороза на 10-е сутки после последней обработки испытываемый препарат при норме 1,0 л/га (75,5%) был на уровне эталона (71,4%); эффективность испытываемого препарата при норме 0,8 л/га составила 67,4% при слабом развитии болезни в контроле (4,9%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при норме 1,0 л/га (6,7%) была на уровне эталона (5,7%); при норме 0,8 л/га (3,3%) уступала эталону.

В Астраханской области в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,8 га и 1,0 л/га был испытан в ИП Прелов А.А. на посеве лука гибрида Аруба F1 против возбудителя пероноспороза. Проведено 3 опрыскивания растений в фазы: третий лист явно виден, 9 и более листьев явно видны, 30% ожидаемого диаметра луковицы или основы листа достигнуты. Расход рабочей жидкости 400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

В 2021 году против возбудителя пероноспороза на 12-е сутки после первой обработки, на 12-е сутки после второй обработки, на 10-е и 20-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 75,5-78,9-70,7- 67,8% (0,8 л/га); 84,9-83,6-79,3-72,2% (1,0 л/га) была близка эффективности эталона (83,0- 82,9-78,5-70,2%) при развитии болезни в контроле 5,3-15,2-24,6-29,5%

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 17,3% (0,8 л/га); 23,9% (1,0 л/га) и эталоном (21,9%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 54,4 т/га.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,8 и 1,0 л/га в ИП Прелов А.А. на посеве лука гибрида Аруба F1 против возбудителя пероноспороза. Проведено 3 опрыскивания растений в фазы: 9 и более листьев явно видны, начало утолщения или удлинения основы листа, 30% ожидаемого диаметра луковицы достигнуты.

Расход рабочей жидкости 200-400 л/га. Эталон: Ромбус, КС (250 г/л) в норме применения 1,0 л/га, 3-кратно.

Против возбудителя пероноспороза на 12-е сутки после первой обработки, на 10-е сутки после второй обработки, на 10-е и 20-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 75,6-75,4-69,9-67,2% (0,8 л/га); 84,4-84,1-76,1-74,4% (1,0 л/га) была близка эффективности эталона (80,0-79,7-73,3- 72,7%) при развитии болезни в контроле 4,5-6,9-17,6-22,8%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 18,0-28,1%; в варианте с эталоном - 21,7% при урожайности в контроле 48,8 т/га.

На картофеле в 2008-2010 гг. препарат Квадрис, СК при норме 3,0 л/га проходил регистрационные испытания в качестве фунгицида для внесения в почву при посадке картофеля в 3-х климатических зонах России:

- I климатическая зона, Центральный район возделывания культур (Московская и Калужская области);
- II климатическая зона, Центрально-Черноземный район возделывания культур (Тамбовская область);
- III климатическая зона, Северо-Кавказский район возделывания культур (Ростовская область).

В Московской области в 2008 году испытания препарата Квадрис, СК проводил Российский Государственный Аграрный Университет МСХА им. К.А. Тимирязева в ЗАО «Ледово» Каширского района на сорте Романо. Опрыскивание борозды при посадке картофеля эталоном Максим, КС (25 г/л) при норме 0,2 л/га осуществляли ранцевым опрыскивателем «Kwasar».

Клубневой анализ посадочного материала показал, что процент пораженных клубней возбудителями болезней составил 83,1%, в том числе: *Helminthosporium solani* - 19,7%; *Phoma exigua* - 35,0%; мокрая бактериальная гниль - 15,0%; комплекс гнилей (смешанная инфекция) - 8,7%; *Fusarium* – 1,6%, механические повреждения- 3,1%.

Наибольшая густота стояния всходов получена в варианте с эталоном (2,55 шт./м<sup>2</sup>); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом (2,36 шт./м<sup>2</sup>) был близок контролю (2,33 шт./м<sup>2</sup>)

Против возбудителя ризоктониоза на ростках эффективность испытываемого препарата (74,4%) была близка эффективности эталона (77,8%) при развитии болезни в контроле 23,9%.

По эффективности против возбудителя парши обыкновенной на клубнях нового урожая преимущество было за эталоном (63,8%); эффективность испытываемого препарата составила 58,9% при пораженности клубней в контроле 16,3%.

Против возбудителя серебристой парши 100%-я эффективность установлена в варианте с эталоном; эффективность испытываемого препарата составила 65,5% при слабой пораженности клубней в контроле (2,9%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом (10,5%) была несколько ниже, чем в варианте с эталоном (14,8%).

В 2009 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК на опытном поле ВНИИФ на сорте Ред Скарлет против возбудителей ризоктониоза и серебристой парши. Испытываемый препарат при норме расхода рабочей жидкости 120 л/га вносили в борозду при посадке клубней экспериментальным аппликатором РНФ-1. Эталоны: Максим, КС (25 г/л) при норме 0,4 л/т и Престиж, КС (140+150 г/л) при норме 1,0 л/т применяли для обработки клубней перед посадкой с использованием экспериментального протравителя ОП- 6К.

Клубневой анализ посадочного материала показал, что процент пораженных клубней возбудителями болезней составил 44,0%, в том числе *Rhizoctonia solani* - 18,0%; *Streptomyces scabies* - 6,0%; *Helminthosporium solani* - 20,0%.

Отмечено повышение всхожести клубней при обработке испытываемым препаратом (92,3%), как и эталонами Максим, КС и Престиж, КС (по 90,6%), в контроле - 81,0%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на ростках некоторое преимущество было за испытываемым препаратом (87,6%); эффективность эталонов была равнозначной (по 81,5%) при пораженности в контроле 35,1%. Против возбудителя ризоктониоза на стеблях и столонах эффективность испытываемого препарата (93,2%) превышала эффективность эталонов: 84,7% (Максим, КС); 72,4% (Престиж, КС) при пораженности в контроле 41,7%.

Против возбудителя ризоктониоза на клубнях в период уборки эффективность испытываемого препарата (98,3%) также превышала эффективность эталонов (по 91,7%») при пораженности клубней в контроле 6,0%.

Против возбудителя серебристой парши на клубнях нового урожая через 4 недели после закладки их во влажную камеру наибольшая эффективность также получена в варианте с испытываемым препаратом (94,5%); эффективность эталона Максим, КС составила 54,6% при пораженности клубней в контроле 18,3%. Эталон Престиж, КС был малоэффективен (16,4%).

Наибольшая прибавка урожая отмечена в варианте с испытываемым препаратом (21,9%) и эталоном Максим, КС (20,3%); этот показатель в эталоне Престиж, КС составил 15,4%.

В 2010 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК на опытном поле ВНИИФ на сорте Ред Скарлет против возбудителей ризоктониоза и серебристой парши. Испытываемый препарат, как и эталоны; Максим, КС при норме 1,6 л/га (из расчета 0,4 л/т) и Престиж, КС при норме 3,0 л/га (из расчета 1,0 л/т) вносили в борозды при посадке с использованием экспериментального аппликатора РНФ-1. Расход рабочей жидкости - 80 л/га.

Клубневой анализ посадочного материала картофеля показал, что он в значительной степени поражен возбудителями ризоктониоза и серебристой паршой.

При учете на всходах отмечено положительное влияние испытываемого препарата, как и эталонов на всхожесть семенных клубней и количество

стеблей на 1 куст: 95,1% и 4,6 шт. (Квадрис, СК); 95,0% и 4,9 шт. (Максим, КС); 95,0% и 4,6 шт. (Престиж, КС), в контроле, соответственно, 86,7% и 3,7 шт.

Аналогичные результаты получены и по высоте растений в фазе всходов и за 17 дней до уборки урожая: 24,1 см и 53,3 см (Квадрис, СК); 25,1 см и 59,3 см (Максим, КС); 25,9 см и 50,6 см (Престиж, КС), в контроле, соответственно, 22,1 см и 51,3 см.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на стеблях в фазе полных всходов испытываемый препарат (78,1%) был близок эталонам: 72,4% (Максим, КС); 77,8% (Престиж, КС) при пораженности стеблей в контроле 29,7% с интенсивностью поражения 1,3 балла. Аналогичные результаты получены и при учете за 17 дней до уборки урожая: 87,7% (Квадрис, СК); 93,8% (Максим, КС); 93,6% (Престиж, КС) при пораженности стеблей в контроле 34,6% с интенсивностью поражения 1 балл.

Учет пораженности столонов показал достаточно высокую эффективность испытываемого препарата и эталонов. В контрольном варианте интенсивность поражения ризоктониозом в фазе полных всходов и за 17 дней до уборки урожая составила 1,3 и 1 балл. В варианте с испытываемым препаратом больные растения отсутствовали совсем, в вариантах с эталонами отмечены единичные признаки болезни. На дочерних клубнях как в варианте с испытываемым препаратом, так и в вариантах с эталонами клубни со склероциями не обнаружены, в контроле пораженность клубней составила 1,6%.

По эффективности против возбудителя серебристой парши испытываемый препарат (66,7%) был равноценен стандарту Максим, КС (66,3%) при пораженности клубней в контроле 28,8%. Препарат Престиж, КС был неэффективен.

Во время уборки урожая по проценту клубней, пораженных ризоктониозом, явное преимущество отмечено в варианте с испытываемым препаратом (3,4%); этот показатель в вариантах с эталонами составил: 6,7%

(Максим, КС); 10,2% (Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 13,4%.

Наибольшая прибавка урожая здоровых клубней получена в варианте с эталоном Максим, КС (79,7%); этот показатель различался незначительно в варианте с испытываемым препаратом (66,2%) и эталоном Престиж, КС (65,0%).

В Калужской области в 2009-2010 гг. опыты по испытанию препарата Квадрис, СК были заложены в ФГУ СПК «Родина» Малоярославецкого района на сорте Удача против возбудителя ризоктониоза. Препарат Квадрис, СК при норме расхода рабочей жидкости 100 л/га применяли путем опрыскивания почвы во время посадки картофеля ранцевым опрыскивателем «Solo 425». Эталоны Максим, КС (25 г/л) при норме 0,4 л/т и Престиж, КС (140+ 150 г/л) при норме 1,0 л/т применяли при обработке семенных клубней перед посадкой.

В 2009 году клубневой анализ посадочного материала показал, что пораженность клубней составило: *Rhizoctonia solani* - 32,4%; *Streptomyces scabies* - 43,8%; *Hehninthesporium solani* - 34,6%.

Не отмечено негативного влияния обработки клубней на полевую всхожесть как испытываемым препаратом (98,3%), так и эталонами: 97,8% (Максим, КС); 98,6% (Престиж, КС), в контроле - 97,1%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на ростках испытываемый препарат (65,7%) был близок эталонам: 67,2% (Максим, КС); 62,7% (Престиж, КС) при развитии болезни в контроле 6,7%. Такая же закономерность прослеживалась и по эффективности против возбудителя ризоктониоза на стеблях: 75,0-49,4% (испытываемый препарат); 76,3-50,0% (Максим, КС); 71,4-47,4% (Престиж, КС) при развитии болезни в контроле 22,1-35,2%.

Против возбудителя ризоктониоза на клубнях в период уборки урожая эффективность испытываемого препарата (80,3%) была равна эффективности

эталона Максим, КС (81,7%) и превышала эффективность эталона Престиж, КС (47,9%) при пораженности клубней в контроле 7,1%.

Против возбудителя серебристой парши эффективность испытываемого препарата (56,0%) была близка эффективности эталона Максим, КС (59,5%) при пораженности клубней в контроле 8,4%. Эталон Престиж, КС был малоэффективен (19,1%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом (11,0%) была на уровне показателей в вариантах с эталонами: 11,5% (Максим, КС); 10,6% (Престиж, КС).

В 2010 году клубневой анализ посадочного материала показал, что пораженность клубней составила: *Rhizoctonia solani* - 1,1%; *Streptomyces scabies* - 7,2%; *Helminthosporium solani* - 8,1%.

В полевых условиях не отмечено негативного влияния на всхожесть клубней обработки испытываемым препаратом (98,5%), как и эталонами: 97,7% (Максим, КС); 98,2% (Престиж, КС), в контроле - 96,8%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на ростках испытываемый препарат (65,1%) был близок эталонам: 63,5% (Максим, КС); 60,3% (Престиж, КС) при развитии болезни в контроле 6,3%. По эффективности против возбудителя ризоктониоза на стеблях испытываемый препарат (68,1-58,7%) был близок эталону Максим, КС (68,9-56,3%) и превышал эталон Престиж, КС (60,0-49,2%) при развитии болезни в контроле 13,5-12,6%.

Против возбудителя ризоктониоза на клубнях в период уборки урожая эффективность испытываемого препарата была равнозначна эффективности эталона Максим, КС (по 65,9%) и превышала эффективность эталона Престиж, КС (41,5%) при пораженности клубней в контроле 4,1%. Через 1 месяц хранения эта тенденция сохранялась: по 65,9% (испытываемый препарат и эталон Максим, КС); 40,9% (эталон Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 4,4%,

Против возбудителя серебристой парши эффективность испытываемого препарата (51,6%) была близка эффективности эталона Максим, КС (55,8%) при пораженности клубней в контроле 9,5%; эталон Престиж, КС был малоэффективен (34,7%). Через 1 месяц хранения просматривалась тенденция: 52,0% (испытываемый препарат); 55,1% (эталон Максим, КС); 33,7% (эталон Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 9,8%.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом (10,0%) была на уровне показателей в вариантах с эталонами: 9,4% (Максим, КС); 8,8% (Престиж, КС).

По выходу продовольственной и семенной фракций существенных различий не наблюдалось между вариантом с испытываемым препаратом (42,8% и 44,6%) и эталонами: 42,4% и 44,2% (Максим, КС); 40,6% и 41,5% (Престиж, КС), в контроле, соответственно, 37,5% и 39,8%.

В Тамбовской области в 2009-2010 гг. испытания препарата Квадрис, СК проводили в ОПО ГНУ ВНИИС им. Мичурина Мичуринского района против возбудителя ризоктониоза. При посадке картофеля борозды опрыскивали препаратом Квадрис, СК при норме расхода рабочей жидкости 100 л/га с помощью ранцевого опрыскивателя «Hardi C-15». Эталоны Максим, КС (25 г/л) при норме 0,4 л/т и Престиж, КС (140+ 150 г/л) при норме 1,0 л/т применяли при обработке семенных клубней перед посадкой.

В 2009 году' клубневой анализ посадочного материала сорта Голубизна показал, что процент пораженных клубней составил 14,0%, в том числе *Rhizoctonia solani* - 6,0%; *Fusarium solani* - 1,0%; *Streptomyces scabies* - 6,0%; *Phytophthora infestans* -1,0%.

Отмечено незначительное повышение всхожести клубней при применении испытываемого препарата (96,0%), как и эталонов: 97,0% (Максим, КС); 95,0% (Престиж, КС), в контроле - 93,0%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на ростках испытываемый препарат (87,3%) несколько уступал эталону Максим, КС (91,7%) и был близок эталону Престиж, КС (89,7%) при болезни в контроле

(3,0%). Против возбудителя ризоктониоза на стеблях эффективность испытываемого препарата (86,4-82,9%) была близка эффективности стандартов: 86,4-84,3% (Максим, КС); 90,8-84,3% (Престиж, КС) при развитии болезни в контроле 4,1-4,4%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на клубнях в период уборки урожая испытываемый препарат (81,8%) был близок эталонам: 85,5% (Максим, КС); 83,6% (Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 5,5%.

Аналогичные результаты получены и по эффективности против возбудителя парши обыкновенной: 70,0% (испытываемый препарат); 68,8% (Максим, КС); 72,5% (Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 4,0%.

По эффективности против возбудителя сухой фузариозной гнили преимущество было за эталоном Максим, КС (83,3%); эффективность испытываемого препарата была равнозначна эффективности эталона Престиж, КС (по 66,7%) при слабой пораженности клубней в контроле (1,5%).

Наибольшая прибавка урожая получена в варианте с эталоном Престиж, КС (20,4%); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом (10,9%) был несколько выше, чем в варианте с эталоном Максим, КС (9,8%).

По выходу продовольственной и семенной фракций не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом (56,0% и 24,9%) и эталонами: 53,8% и 25,7% (Максим, КС); 54,2% и 25,8% (Престиж, КС), в контроле, соответственно, 52,8 и 25,2%.

Через 1 месяц хранения по эффективности против возбудителя ризоктониоза испытываемый препарат (80,0%) был близок эталонам (по 81,7%) при пораженности клубней в контроле 6,0%.

Не отмечено существенных различий между испытываемым препаратом и эталонами в поражении клубней паршой обыкновенной: по 1,2% (испытываемый препарат и Престиж, КС); 1,3% (Максим, КС) и сухой фузариозной гнилые: по 0,2% (испытываемый препарат и Максим, КС); 0,3%

(Престиж, КС) при пораженности клубней в контроле 4,2% и 1,0%, соответственно.

В 2010 году клубневой анализ посадочного материала сорта Жуковский ранний показал, что пораженность клубней ризоктониозом в варианте с испытываемым препаратом составила 15,0%; в вариантах с эталонами: 14,0% (Максим, КС); 14,3% (Престиж, КС), в контроле - 14,0%.

Полевая всхожесть клубней не снижалась при обработке испытываемым препаратом (97,0%), как и эталонами: 95,0% (Максим, КС); 94,0% (Престиж, КС), в контроле - 92,0%.

Против возбудителя ризоктониоза на ростках 100%-я эффективность установлена в вариантах с испытываемым препаратом и эталонами (Максим, КС и Престиж, КС) при слабом развитии болезни в контроле (3,1%).

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на стеблях испытываемый препарат (87,6-100%) был близок эталонам: Максим, КС (100-91,7%); Престиж, КС (100-83,3%) при развитии болезни в контроле 6,7-7,5%.

По эффективности против возбудителя ризоктониоза на клубнях при уборке урожая испытываемый препарат (90,2%) также был на уровне эталонов: 89,3% (Максим, КС); 88,4% (Престиж, КС) при развитии болезни 5,6%.

Отрицательно сказались на выходе урожая клубней картофеля дефицит осадков, крайне низкая влажность воздуха и экстремально высокая температура верхнего слоя почвы, которые привели к нарушению физиологических процессов в растениях картофеля. В процессе уборки отмечались во всех вариантах опыта, включая контроль, проросшие клубни нового урожая и даже округлые выросты различной величины (детки).

Наибольшая прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом и эталоном Максим, КС (по 25,0%); эталоном Престиж, КС составила 18,8%.

По выходу продовольственной и семенной фракций существенных различий не отмечено между вариантом с испытываемым препаратом (52,5%

и 25,8%) и эталонами: 52,1% и 26,0% (Максим, КС); 52,0% и 26,0% (Престиж, КС), в контроле, соответственно, 49,0% и 27,1%.

В Ростовской области в 2008 году было заложено два опыта по испытанию препарата Квадрис, СК на картофеле.

Первый опыт был заложен на Госсортоучастке Аксайского района на сорте Аякс. Опрыскивание борозды при посадке картофеля препаратом Квадрис, СК при норме расхода рабочей жидкости 200 л/га и эталоном Максим, КС (25 г/л) при норме 0,2 л/га проводили ранцевым опрыскивателем.

Клубневой анализ посадочного материала показал, что процент пораженных клубней составил 24,0%, в том числе механические повреждения - 2,0%; *Streptomyces scabies* - 17,0%; мокрая бактериальная гниль - 3,0%; *Phoma exigua* - 2,0%.

Не отмечено негативного влияния на густоту стояния всходов как испытываемого препарата (4,25 шт./м<sup>2</sup>), так и эталона (4,32 шт./м<sup>2</sup>), в контроле - 4,17 шт./м<sup>2</sup>.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом (7,3%) не уступала эталону (6,6%).

Второй опыт был заложен в СПК «Рассвет» Сальского района на сорте Удача против возбудителя ризоктониоза. Опрыскивание борозды при посадке картофеля препаратом Квадрис, СК при норме расхода рабочей жидкости 200 л/га и эталоном Максим, КС (25 г/л) при норме 0,2 л/га проводили ранцевым опрыскивателем.

Клубневой анализ посадочного материала показал, что процент пораженных клубней составил 22,0%, в том числе механические повреждения - 3,0%; *Streptomyces scabies* - 14,0%; мокрая бактериальная гниль - 2,0%; *Phoma exigua* - 3,0%.

Не отмечено негативного влияния на густоту стояния всходов как испытываемого препарата (4,34 шт./м<sup>2</sup>), так и эталона (4,37 шт./м<sup>2</sup>), в контроле - 4,25 шт./м<sup>2</sup>.

По эффективности против возбудителя парши обыкновенной на клубнях нового урожая испытываемый препарат (66,7%) был близок эталону Максим, КС (68,7%) при пораженности клубней в контроле 15,0%.

Против возбудителя серебристой парши 100%-я эффективность получена в варианте с испытываемым препаратом и эталоном при слабой пораженности клубней в контроле (1,0%).

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом (10,6%) была близка эталону (9,4%).

На винограде в 1996-1998 гг. 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК был испытан в 2-х климатических зонах России:

- II климатическая зона, Северо-Кавказский район возделывания культур (Краснодарский край, республике Дагестан и Кабардино-Балкарии);

- III климатическая зона, Крымский район возделывания культур (Республика Крым).

В Краснодарском крае в 1996 году препарат был испытан в совхозе им. Ленина Анапского района на сорте Ркацители против возбудителей милдью и оидиума. Проведена 4-х кратная обработка лозы в фазы: до цветения, после цветения, до разрыхления гроздей, после разрыхления гроздей. Эталоны: Полихом, СП (600+200 г/кг) при норме 6,0 кг/га; Сера коллоидная при норме 9,0 кг/га.

По эффективности против возбудителя милдью преимущество было за испытываемым препаратом при 3-х нормах: 65,9% (0,4 л/га); 66,7% (0,6 л/га); 66,4% (0,8 л/га); эталон Полихом, СП был малоэффективен (33,1%) при развитии болезни в контроле 9,6%.

Аналогичные результаты получены и по эффективности против возбудителя оидиума: 67,2-74,6% (0,4 л/га); 70,9-77,1% (0,6 л/га), 67,9-73,7% (0,8 л/га); 19,4-27,6% (эталон Сера коллоидная) при слабом развитии в контроле (1,3-3,2%).

В 1997 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в АО «Междуречье» Славянского района на сорте Бьянка против возбудителя

милдью. Проведена 4-х кратная обработка лозы в фазы: 5 настоящих листьев, после цветения, рост и созревание ягод (2-кратно). Эталон: Ридомил МЦ, СП (640+80 г/кг).

Против возбудителя милдью 100%-я эффективность получена в варианте с эталоном; испытываемый препарат при 3-х нормах также был высоко эффективен: 89,7% (0,4 л/га); 95,3% (0,6 л/га); 96,1% (0,8 л/га) при развитии болезни в контроле 21,3%.

По количеству гроздей с 1 куста некоторое преимущество было за эталоном (74 шт.) и вариантом с испытываемым препаратом при норме 0,8 л/га (61 шт.); при 2-х более низких нормах применения этот показатель составил: 53 шт. (0,4 л/га); 54 шт. (0,6 л/га), в контроле - 43 шт.

Более существенный вес гроздей с 1 куста получен в варианте с эталоном (6,9 кг); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах составил: 5,3 кг (0,4 л/га); 5,5 кг (0,6 л/га); 5,6 кг (0,8 л/га), в контроле - 3,0 кг.

Прибавка урожая в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах (по 42,9%) превышала вариант с эталоном (28,6%).

В 1998 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в ООО «Междуречье» (Славянск-на-Кубани) на сорте Декабрьский против возбудителя милдью. Проведена 4-х кратная обработка лозы в фазы: перед цветением, после цветения, зеленая ягода, разрыхление гроздей. Стандарт: Ридомил МЦ, СП (640+80 г/кг) при норме расхода 2,5 кг/га.

По эффективности против возбудителя милдью на листьях некоторое преимущество было за эталоном (72,0%) и испытываемым препаратом при норме 0,8 л/га (67,0%); эффективность испытываемого препарата при 2-х более низких нормах составила: 39,0% (0,4 л/га); 36,0% (0,6 л/га) при развитии болезни в контроле 16,7%.

Против возбудителя милдью на гроздях эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах: 53,0% (0,4 л/га); 51,0% (0,6 л/га); 67,0% (0,8 л/га)

превышала эффективность эталона (23,0%) при развитии болезни в контроле 10,1%.

По весу 1 грозди не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 3-х нормах и эталоном: по 0,04 кг (0,4 л/га и эталон); по 0,05 кг (0,6 и 0,8 л/га), в контроле - 0,01 кг.

Наибольший урожай с куста получен в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 1,8 кг (0,4 л/га); 2,2 кг (0,6 л/га); этот показатель при норме 0,8 л/га (1,5 кг) превышал эталон (0,9 кг), в контроле - 0,1 кг.

В республике Дагестан в 1997 году препарат Квадрис, СК был испытан на Дагестанской опытной станции ВИР Дербентского района на сорте Агадай против возбудителей милдью, оидиума и серой гнили. Проведена 4-х кратная обработка лозы в фазы: до цветения, после цветения, до разрыхления гроздей, после разрыхления гроздей. Эталоны: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,5 л/га; Сандофан М8, СП (560+80 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

По эффективности против возбудителя милдью на листьях некоторое преимущество было за эталоном Сандофан М8, СП (65,8%); наибольшая эффективность в варианте с испытываемым препаратом получена при норме 0,6 л/га (55,7%) при развитии болезни в контроле 43,3%. Испытываемый препарат при 2-х других нормах был малоэффективен: 32,3% (0,4 л/га); 35,1% (0,8 л/га).

Наибольшая эффективность против возбудителя милдью на гроздях отмечена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах: 67,9% (0,4 л/га); 64,6% (0,8 л/га); эффективность испытываемого препарата при норме 0,6 л/га (58,8%) была на уровне эталона (56,9%) при развитии болезни в контроле 21,2%.

Против возбудителя оидиума на гроздях более эффективным был эталон Топаз, КЭ (89,2%) и испытываемый препарат при норме 0,4 л/га (85,0%); эффективность испытываемого препарата при норме 0,6 л/га составила 52,1% при развитии болезни в контроле 16,7%. Испытываемый препарат при норме 0,8 л/га был неэффективен.

По эффективности против возбудителя серой гнили на гроздьях некоторое преимущество было за эталоном Топаз, КЭ (74,8%); эффективность испытываемого препарата при 2-х более низких нормах составила: 66,9% (ОД л/га); 46,4% (0,6 л/га) при развитии болезни в контроле 15,1%. Испытываемый препарат при норме 0,8 л/га был неэффективен.

В Кабардино-Балкарии в 1998 году испытания препарата Квадрис, СК проводили в АО «Виноград» Прохладненского района на сорте Алиготе против возбудителей милдью и оидиума. Проведена 4-х кратная обработка лозы в фазы: перед цветением, после цветения, зеленая ягода, разрыхление гроздей. Эталоны: Топаз, КЭ (100 г/л) при норме 0,15 л/га; Ридомил МЦ, СП (640+80 г/кг) при норме 2,5 кг/га.

Против возбудителя милдью на листьях 100%-я эффективность отмечена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах (0,6 и 0,8 л/га) и эталоном Ридомил МЦ, СП; эффективность испытываемого препарата при норме 0,4 л/га составила 99,6% при слабом развитии болезни в контроле (2,3%).

Против возбудителя милдью на гроздьях 100%-я эффективность установлена в варианте с испытываемым препаратом при норме 0,8 л/га; эффективность испытываемого препарата при 2-х более низких нормах была также высокой: 99,6% (0,4 л/га); 99,9% (0,6 л/га), как и эталона (99,8%) при развитии болезни в контроле 8,8%.

По эффективности против возбудителя оидиума на гроздьях испытываемый препарат при 3-х нормах: 91,8% (0,4 л/га); по 97,6% (0,6 и 0,8 л/га) был близок эталону Топаз, КЭ (95,3%) при слабом развитии болезни в контроле (0,4%).

Наибольшая прибавка урожая получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах: 11,8% (0,6 л/га); 14,2% (0,8 л/га); этот показатель при норме 0,4 л/га (9,4%) был близок эталонам: 10,6% (Ридомил МЦ, СП); 7,4% (Топаз, КЭ).

В Краснодарском крае в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га был испытан в СПК «1-й Винодельческий Кооператив» на посадках винограда сорта Совиньон блан против возбудителей милдью и оидиума.

В 2021 году против возбудителя милдью проведено 2 опрыскивания растений в фазы: ягоды размером с дробину (гроздьях начинают опускаться), ягоды величиной с горошину (грозди обвисают). Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно на листьях. На 10-е сутки после первой обработки; на 10, 14 и 20-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 86,0-74,7-68,4-59,1% (0,6 л/га); 86,7-78,5-72,2-65,3% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона (83,9-75,0-68,7-60,9%) при развитии болезни в контроле 14,3-31,6-33,5-34,0%.

По массе 1-й грозди варианты с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 146,0 г (0,6 л/га); 161,0 г (0,8 л/га) и эталоном (155,0 г) превышали контроль (109,0 г).

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и эталоном: 59,1% (0,6 л/га); 63,6% (0,8 л/га) и эталоном (50,0%) получена существенная прибавка при урожайности 2,2 кг/куста.

Против возбудителя оидиума препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га был испытан в АО АФ «Южная» на посадках винограда сорта Рислинг рейнский. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: ягоды размером с дробину (гроздьях начинают опускаться), ягоды величиной с горошину (грозди обвисают). Расход рабочей жидкости 1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно.

Первую обработку провели после первого появления оидиума на гроздях в фазу «ягода размером с дробина».

Против возбудителя оидиума на гроздьях на 10-е сутки после первой обработки 100%-я эффективность была получена во всех вариантах с препаратами при развитии болезни в контроле 8,9%. На 10-е сутки после

последней обработки 100%-я эффективность сохранилась в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,8 л/га; при норме применения 0,6 л/га (93,9%) была на уровне эффективности эталона (98,1%) при развитии болезни в контроле 21,2%. На 14-е и 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 79,3-55,8% (0,6 л/га); 88,5- 63,2% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона (86,7-60,5%) при развитии болезни в контроле 39,2-44,8%,

По массе 1-й грозди вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 192,0 г (0,6 л/га); 203,0 г (0,8 л/га) и эталон (187,0 г) превышали контроль (97,0 г).

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и эталоном: 80,0% (0,6 л/га); по 84,0% (0,8 л/га и эталон) получена существенная прибавка при урожайности 2,5 кг/куста.

В 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га в ООО Усадьба «Сенетх» на посадках винограда сорта Саперави против возбудителей милдью и оидиума.

Против возбудителя милдью проведено 2 опрыскивания растений в фазы: ягоды размером с дробину (гроздь начинают опускаться), ягоды величиной с горошину (грозди обвисают). Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно. На листьях на 8-е сутки после первой обработки и на 9-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность наблюдалась в вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения; эффективность эталона была немного ниже и составила 95,5-90,9% при развитии болезни в контроле по 2,2%. На 14-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 82,9% (0,6 л/га); 85,7% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона (77,1%) при развитии болезни в контроле 3,5%. В дальнейшем, на 18-е сутки после последней обработки, на фоне постепенного снижения эффективности, наибольший показатель отмечен в варианте с

испытываемым препаратом при норме применения 0,8 л/га (71,1%); эффективность испытываемого препарата при норме применения 0,6 л/га (63,2%) была на уровне эффективности эталона (55,3%) при развитии болезни в контроле 3,8%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила по 63,6%; в варианте с эталоном - 54,5% при урожайности в контроле 2,2 кг/куст.

Против возбудителя оидиума препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га был испытан в АО АФ «Южная» на посадках винограда сорта Рислинг рейнский. Проведено 2 опрыскивания растений в фазы: конец цветения, начало образования плода (завязи начинают увеличиваться). Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно. На листьях на 10-е сутки после первой обработки 100%-я эффективность была получена в вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения; эффективность эталона составила 87,0% при развитии болезни в контроле 2,3%. На 10-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 79,2% (0,6 л/га); 91,7% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона (82,6%) при развитии болезни в контроле 14,4%. В дальнейшем, на 14-е сутки после последней обработки, на фоне постепенного снижения эффективности, наибольший показатель получен в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,8 л/га (78,7%); эффективность испытываемого препарата при норме применения 0,6 л/га (67,3%) была на уровне эффективности эталона (64,0%) при развитии болезни в контроле 21,1%.

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 13,0-20,4%; в варианте с эталоном - 11,1% при урожайности в контроле 5,4 кг/куст.

В Республике Крым в 2021-2022 гг. препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га был испытан против возбудителей милдью и оидиума в АО «Агрофирма «Черноморец»СОРТ.

В 2021 году против возбудителя милдью проведено 2 опрыскивания растений в фазы: конец цветения, ягоды величиной с горошину (грозди висят). Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно.

На 7-е и 15-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность была отмечена во всех вариантах с препаратами при развитии болезни в контроле 3,5-8,1 %. На 21-е и 42-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 94,6-95,4% (0,6 л/га); 97,3-95,8% (0,8 л/га) была близкой показателю в варианте с эталоном (96,4-95,4%) при развитии болезни в контроле 11,2-23,8%.

Против возбудителя милдью на гроздях на 42-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была на уровне или равнозначна эффективности эталона: по 99,4% (0,6 л/га и эталон); 97,5% (0,8 л/га) при развитии болезни в контроле 15,7%.

По массе одной грозди вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 11,6 г (0,6 л/га); 112,9 г (0,8 л/га) был близок эталону (105,5 г) и превосходил контроль (91,3 г).

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 17,5% (0,6 л/га); 25,0% (0,8 л/га) и эталоном (15,0%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 4,0 кг/куста.

По массовой концентрации сахара варианты опыта: 25,0 г/100 м<sup>3</sup> (0,6 л/га); 25,7 г/100 м<sup>3</sup> (0,8 л/га); 27,0 г/100 м<sup>3</sup> (эталон); 24,8 г/100 м<sup>3</sup> (контроль) были близки.

Против возбудителя оидиума на сорте Каберне Совиньон в АО «Агрофирма «Черноморец» на посадках винограда проведено 2 опрыскивания растений в фазы: конец цветения, ягоды величиной с горошину (грозди висят).

Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно. На 7-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность была отмечена во всех вариантах с препаратами при развитии болезни в контроле 3,2%. На 15-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была близка или равнозначна эффективности эталона: по 80,8% (0,6 л/га и эталон); 82,7% (0,8 л/га) при развитии болезни в контроле 5,2%.

Против возбудителя оидиума на гроздях на 7-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность была отмечена во всех вариантах с препаратами при развитии болезни в контроле 4,6%. На 15-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность сохранилась в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения; в варианте с эталоном эффективность была тоже высокой и составила 98,8% при развитии болезни в контроле 8,6%.

По массе одной грозди вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 96,6 г (0,6 л/га); 102,3 г (0,8 л/га) был близок эталону (107,8 г) и превосходил контроль (70,4 г).

В вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 32,1 % (0,6 л/га); 42,9% (0,8 л/га) и эталоном (39,3%) получена существенная прибавка при урожайности в контроле 2,8 кг/куста.

По массовой концентрации сахара варианты опыта: 25,4 г/100 м<sup>3</sup> (0,6 л/га); 24,9 г/100 м<sup>3</sup> (0,8 л/га); 25,7 г/100 м<sup>3</sup> (эталон); 25,1 г/100 м<sup>3</sup> (контроль) были близки.

В Республике Крым в 2022 году были продолжены испытания препарата Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га в АО «Агрофирма «Черноморец» на посадках винограда сорта Ркацители против возбудителей милдью и оидиума.

Против возбудителя милдью проведено 2 опрыскивания растений в фазы: начало цветения, ягоды величиной с мелкую горошину. Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме

применения 0,2 кг/га, 2-кратно. На Г4-е сутки после последней обработки 100%-я эффективность была отмечена в варианте с эталоном; эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения также была высокой (по 97,3%) при развитии болезни в контроле 3,7. На 21-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения была на уровне или равноценна эффективности эталона: 90,6% (0,6 л/га); по 92,5% (0,8 л/га и эталон) при развитии болезни в контроле 5,3%.

По массе одной грозди вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 215,2 г (0,6 л/га); 221,1 г (0,8 л/га) был близок варианту с эталоном (219,3 г) и контролю (218,9 г).

В вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 0,8 л/га и эталоном существенная величина сохраненного урожая составила 3,7%; в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 0,6 л/га (8,2 кг/куст) урожайность существенно не отличалась от контрольного показателя (8,1 кг/куст).

По массовой концентрации сахара варианты опыта: 23,5 г/100 м<sup>3</sup> (0,6 л/га); 22,3 г/100 м<sup>3</sup> (0,8 л/га); 21,9 г/100 м<sup>3</sup> (эталон); 22,7 г/100 м<sup>3</sup> (контроль) были близки.

Против возбудителя оидиума препарат Квадрис, СК в нормах применения 0,6 и 0,8 л/га в АО «Агрофирма «Черноморец» на посадках винограда сорта Ркацители проведено 2 опрыскивания растений в фазы: начало цветения, ягоды величиной с мелкую дробину. Расход рабочей жидкости 800-1000 л/га. Эталон: Стробитек, ВДГ (500 г/кг) в норме применения 0,2 кг/га, 2-кратно.

На 7-е и 14-е сутки после последней обработки эффективность испытываемого препарата при 2-х нормах применения: 91,2-78,8% (0,6 л/га); 93,0-82,8% (0,8 л/га) была близка эффективности эталона: 91,2-80,1% при развитии болезни в контроле 5,7-15,1%.

Против возбудителя оидиума на гроздях на 7-е и 14-е сутки после последней обработки выявленная ранее тенденция сохранилась: 93,4-77,8%

(0,6 л/га); 95,1-79,9% (0,8 л/га); 95,1 - 83,6% (эталон) при развитии болезни в контроле 6,1-18,9%.

По массе одной грозди вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения; 199,5 г (0,6 л/га); 197,4 г (0,8 л/га) был близок варианту с эталоном (206,3 г) и превосходил контроль (140,0 г).

Существенная величина сохраненного урожая в вариантах с испытываемым препаратом составила 42,6-40,7%; в варианте с эталоном - 46,3% при урожайности в контроле 5,4 кг/куста.

По массовой концентрации сахара варианты опыта: 22,1 г/100 м<sup>3</sup> (0,6 л/га); 22,5 г/100 м<sup>3</sup> (0,8 л/га); 21,9 г/100 м<sup>3</sup> (эталон); 21,6 г/100 м<sup>3</sup> (контроль) были близки.

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

##### **4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида**

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

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

###### *Зона дерново-подзолистых почв*

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

###### *Зона черноземов лесостепной и степной областей*

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана.

Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20-24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °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, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработок)
0,4-0,6	Томат открытого грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 600 л/га	3(2)
0,8-1,0	Томат защищенного грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1000 л/га	
0,4-0,6	Огурец открытого грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 800 л/га	
0,4-0,6	Огурец защищенного грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1500 л/га	
0,8-1,0	Лук (кроме лука на перо)	Пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации: первое опрыскивание - профилактическое, последующее - с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га	15(3)
3,0	Картофель	Ризоктониоз, серебристая парша	Опрыскивание почвы при посадке. Расход рабочей жидкости 80- 200 л/га	60(1)

0,6-0,8	Виноград	Милдью, оидиум	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости -1000 л/га	25(2)
---------	----------	-------------------	--	-------

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных и ручных работ - 3 дня.

Срок безопасного входа в теплицы для проведения ручных работ – 2 дня.

## **5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Квадрис, СК**

На основании токсиколого-гигиенической оценки действующих веществ и препаративной формы препарат Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) отнесен ко 3 классу опасности (умеренно опасное вещество) по токсикологическим критериям и стойкости в почве.

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

В связи с низкой летучестью д.в. при применении пестицида Квадрис, СК риск загрязнения атмосферного воздуха азоксистробином отсутствует.

#### **5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

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

Не допускается применение 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**

#### **Азоксистробин (д.в.)**

#### **Азоксистробин (д.в.) STEP 3**

Максимальная прогнозируемая с помощью математической модели STEP 2 концентрация азоксистробина в поверхностных водах при применении препарата Квадрис, СК не превышает 34,3 мкг/л и слабо снижается со

временем. Содержание вещества в донных отложениях не превышает 198 мкг/кг.

Уточненный прогноз поведения азоксистробина с помощью комплекса математических моделей более высокого уровня (SWASH, Step 3) и стандартных сценариев для трёх почвенно-климатических зон РФ показал, что максимальная концентрация вещества не превышает 0,10-0,47 мкг/л.

#### **R234886 (метаболит)**

Концентрация метаболита азоксистробина R234886 в поверхностных водах прогнозируется на уровне 8,6 мкг/л, а в донных отложениях содержание вещества составляет 28 мкг/кг. Учитывая, что при моделировании периоды полу разложения вещества в системе вода/донный осадок принимались равными 1000 сут. (в отсутствие данных), в реальных условиях загрязнение поверхностных водоемов метаболитом маловероятно.

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

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

Также не допускается размещение складов для хранения фунгицида, устройство площадок для приготовления рабочих растворов фунгицида и обезвреживания техники и тары из-под фунгицида в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения (ширина водоохраных зон водных объектов приведена в ст. 15 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022)).

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

Не допускается загрязнение фунгицидом водоемов, являющихся приемниками термальных вод.

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

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

Препарат не оказывает воздействия на геологическую среду.

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

##### **Азоксистробин (д.в.)**

##### **R234886 (метаболит)**

Риск загрязнения грунтовых вод азоксистробином и его метаболитом даже при применении препарата Квадрис, СК на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд оценивается как низкий. Вещества не прогнозируются в стоке из почв в значимых количествах.

#### **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**

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

#### **Азоксистробин (д.в.), применение в течение 10 лет**

Прогноз поведения азоксистробина в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что максимальное содержание вещества после применения препарата Квадрис, СК не превышает 0,125 мкг/кг, а через год

снижается почти в 2 раза. При применении препарата на одном и том же поле в течение десяти лет подряд содержание вещества через 9-10 лет достигает равновесных значений и находится на уровне 0,216-0,263 мкг/кг. Превышение ОДК, равной 400 мкг/кг (в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 г.) не прогнозируется. За пределы пахотного горизонта азоксистробин практически не мигрирует.

#### **R234886 (метаболит)**

Прогнозируемое содержание основного метаболита азоксистробина R234886 в течение года достигает 5 мкг/кг, что составляет около 4% от внесенного количества вещества. Даже при многолетнем применении препарата Квадрис, СК на одном и том же поле абсолютное содержание метаболита не превышает 14 мкг/кг (около 12% от внесенного количества вещества), что указывает на отсутствие его аккумуляции в почве в значимых количествах. За пределы пахотного горизонта почв метаболит R234886 практически не выносится.

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

Полевые и лизиметрические опыты не проводились. Результаты моделирования показали, что азоксистробин и его метаболиты при применении препарата Квадрис, СК в условиях трёх почвенно-климатических зон РФ не будут аккумулироваться в почве, а миграция ограничена 20 см слоем.

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

В соответствии с представленными Рекомендациями по применению препарата и Тарной этикеткой, при случайной утечке препарата необходимо оградить опасную зону и преградить доступ к ней посторонним. Соблюдая меры пожарной безопасности, используя спецодежду и средства индивидуальной защиты прекратить утечку препарата и произвести его

перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Пролитый препарат следует засыпать поглощающим материалом (песок, земля, древесные опилки) до полного впитывания. 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 управлениями Роспотребнадзора. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. Во избежание самовоспламенения не допускается засыпать место пролива сухой хлорной известью. Необходимо пострадавшим оказать медицинскую помощь и сообщить местным органам исполнительной власти о чрезвычайной ситуации.

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

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

### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ):**

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти

полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

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

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

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

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. No 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 Квадрис, СК практически не токсичен для млекопитающих (*опасность не классифицируется*).

##### **Птицы**

Препарат Квадрис, СК практически не токсичен для птиц (*опасность не классифицируется*).

Применение препарата Квадрис, СК связано с низким риском воздействия на птиц и млекопитающих (TER >10 для острой токсичности и TER > 5 для хронической/репродуктивной токсичности). Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепочку (дождевые черви, рыбы) и питьевую воду также оценивается как низкий.

#### **5.6.1.2. Водные организмы**

##### **Рыбы**

Препарат Квадрис, СК токсичен для рыб (*2 класс опасности*).

##### **Зоопланктон**

Препарат Квадрис, СК срезвычайно токсичен для водных беспозвоночных (*1 класс опасности*).

##### **Водоросли**

Препарат Квадрис, СК чрезвычайно токсичен для водорослей (*7 класс опасности*).

#### **Оценка риска препарата для водных организмов**

Применение препарата Квадрис, СК в условиях РФ сопряжено с низким риском для всех тестовых видов гидробионтов (значение показателя риска R больше триггерного значения 100 для острой токсичности и 10 - для хронической (долгосрочной) токсичности).

#### **5.6.1.3. Медоносные пчелы**

Препарат Квадрис, СК практически не токсичен для пчел (*3 класс опасности - малоопасный*).

Применение препарата Квадрис, СК сопряжено с низким риском для медоносных пчел, так как значения показателей риска по оральной и контактной токсичности ниже триггерного значения, равного 25.

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

Препарат Квадрис, СК *слаботоксичен* для дождевых червей (3 класс опасности).

Сравнение показателей острой и хронической токсичности действующих веществ и их содержания в почве показало низкий уровень его риска ( $R > 10$  для острой токсичности и  $R > 5$  для хронической токсичности) для дождевых червей даже при применении препарата Квадрис, СК на одном и том же поле в течение десяти лет подряд.

#### **Почвенные микроорганизмы**

Препарат Квадрис, СК не оказывает значимого ( $>25\%$ ) воздействия на почвенную микрофлору даже в 80-кратной норме применения. Применение препарата сопряжено с низким риском для данной группы организмов.

### 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 25.01.2023).

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 ГОСТ 32424-2013 препарат Квадрис, СК классифицируется как химическая продукция **1 класса опасности** для водных организмов (по наиболее чувствительному виду гидробионтов - водорослям).

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

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

Применение пестицида Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) 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.

Вопрос о возможности использования соломы на корм животных подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

## **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, 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 водоохранных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому

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

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

7. Хранить препарат в сухом, темном помещении в интервале температур от -5°C до +35°C.

Срок годности: годен в течение 3 лет со дня изготовления.

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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) 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 **Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина)***

Согласно заключениям вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики препарата, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности фунгицид Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина), соответствует действующим в Российской Федерации санитарным нормам и правилам и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) раздел 15» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299).

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций считаем возможной государственную регистрацию сроком на 10 лет препарата Квадрис, СК (250 г/л), д.в. азоксистробин (чистота технического продукта не менее 96,5%) и его использование в условиях сельского хозяйства в качестве фунгицида для обработки в период вегетации:

Норма применения препарата, л/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработки)
0,4-0,6	Томат открытого грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней.	3(2)

			Расход рабочей жидкости - 600 л/га	
0,8-1,0	Томат защищенного грунта	Фитофтороз, альтернариоз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации после цветения 1-2 кистей, последующее - с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1000 л/га	
0,4-0,6	Огурец открытого грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 800 л/га	
0,4-0,6	Огурец защищенного грунта	Пероноспороз, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1500 л/га	
0,8-1,0	Лук (кроме лука на перо)	Пероноспороз	Опрыскивание в период вегетации: первое опрыскивание - профилактическое, последующее - с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га	15(3)
3,0	Картофель	Ризоктониоз, серебристая парша	Опрыскивание почвы при посадке. Расход рабочей жидкости 80- 200 л/га	60(1)
0,6-0,8	Виноград	Милдью, оидиум	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом 7-14 дней. Расход рабочей жидкости - 1000 л/га	25(2)

Срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом площади для проведения механизированных и ручных работ - 3 дня.

Срок безопасного входа в теплицы для проведения ручных работ – 2 дня.

Запрещено применение препарата в личных подсобных хозяйствах и авиационным методом.

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

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

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

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

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

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

3. Согласно заключениям ведущих НИИ препарат Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) допустим в качестве фунгицида для защиты томатов, огурца, лука, виноградной лозы, картофеля от комплекса возбудителей заболеваний.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия фунгицида Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) 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 Квадрис, СК (250 г/л азоксистробина) может рекомендоваться к регистрации в России.