

**Проект технической документации
на пестицид Триптих, КС (320 г/л
тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола +
30 г/л флудиоксонала)**

Оценка воздействия на окружающую среду

Москва 2022 г.

АННОТАЦИЯ

В соответствии со статьей 10 Федерального закона от 19.07.1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 28.06.2021) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022) пестициды подлежат государственной экологической экспертизе.

В соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. (редакция от 01.05.2022) проект технической документации на препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) представлен для рассмотрения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

Регистрантами препарата являются ООО «Агрорус и Ко» (Россия), Агрива АД (Болгария).

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.

Представленный на государственную экологическую экспертизу проект «Оценка воздействия на окружающую среду препарата Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила)» и техническая документация для регистрации пестицида разработаны с учётом требований Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» и Приказа Минсельхоза России от 31 июля 2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка

государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов» (вступил в силу с 01.01.2021 года).

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем препарата, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, АНО «АИЦ» и литературных данных. Данные заключения являются неотъемлемой частью настоящего проекта и входят в него в качестве приложений.

В приложении к проекту также приведены проекты следующих документов: проект раздела «Сведения о препарате», проект Тарной этикетки, проект «Рекомендаций по транспортировке, применению и хранению». Отдельно стоит отметить, что это не конечная редакция указанных документов, по результатам экологической экспертизы в них могут быть внесены рекомендации и замечания экспертной комиссии.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	10
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	10
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам препарата	12
2.3. Физико-химические свойства действующих веществ	19
2.4. Физико-химические свойства технического продукта	23
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы	25
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	27
4. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ».....	115
4.1. Альтернативные методы борьбы с вредителями и болезнями защищаемых культур.	115
4.2. Альтернативные препараты для борьбы с вредителями и болезнями	120
5. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	125
5.1. Объекты, на которых намечено применение пестицида	125
5.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	125
5.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения (посевы сельскохозяйственных культур)	127
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТРИПТИХ, КС	129
6.1. Оценка воздействия на атмосферу	129
6.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	129
6.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	129
6.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	147
6.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	148
6.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод.....	151
6.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	151
6.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов	173
6.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир.....	174

6.6.1. Воздействие на животный мир	175
6.6.1.1. Наземные позвоночные.....	175
6.6.1.2. Водные организмы.....	178
6.6.1.3. Медоносные пчелы	180
6.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы	181
6.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	182
6.8. Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов	183
6.8.1. Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население:.....	183
6.8.2. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов:	187
6.8.3. Гигиеническая оценка производства (расфасовки) пестицидов на территории Российской Федерации:.....	193
6.9. Токсиколого-гигиеническая характеристика	194
6.9.1. Токсикологическая характеристика действующих веществ (технический продукт)	194
6.9.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы.....	216
7. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	218
8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТРИПТИХ, КС.	243
9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	245
10. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ..	246
11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	247

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1. Заказчик государственной экологической экспертизы:
Индивидуальный предприниматель Кан Наталья Викторовна.**

Регистранты:

ООО «Агрорус и Ко», ОГРН 1037739582825

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 119285, Россия, г. Москва, ул. Минская, д. 1Г, корп. 2. Тел.: (495) 780-87-65, факс: (495) 780-87-66; адрес эл. почты: agrorus@agrorus.com.

Агрия АД

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 4009, Болгария, г. Пловдив, Асеновградское шоссе, тел: +359-32-273-500, факс: +359-32-628-377, адрес эл. почты: agria@agria.bg.

Изготовитель:

Действующего вещества тиаметоксама:

«Париджат Индастриз (Индия) Прайвит Лимитед», М-77, 1-й и 2-й ЭТАЖ, М-Блок Маркет, ГРЕЙТЕР-КАЙЛАШ 2, НЬЮ-ДЕЛИ, 110 048, ИНДИЯ («Parijat Industries (India) Pvt. Ltd.», М-77, 1st & 2nd Floor, M-Block Market, Greater Kaliash Part-II, New Delhi, 110 048, India).

На производственной площадке: Вилладж - Кхера Ганни, П.О. Фатехгарх, Раипур Рани Роуд, Ниа Руханисатсанг, Амбала-134201, Хариана, Индия (Village - Khera Ganni, P.O. Fatehgarh, Raipur Rani Road, Near Roohanisatsang, Ambala - 134201, Haryana, India).

Действующего вещества дифеноконазола:

Цзянсу Фрей Агрокемикалс Ко., Лтд., Кемикал Индастриал Парк, Дуйгуган Таун, Гуаннань, Ляньюньган, Цзянсу, 222523, Китай (Jiangsu Frey Agrochemicals Co., Ltd., Chemical Industrial Park, Duigougang Town, Guannan, Lianyungang, Jiangsu, 222523, P.R. China).

Действующего вещества флудиоксонила:

Чжэцзян Юдрагон Биосайнс Ко., Лтд., №1, Фанжиадай Роад, Хайянь Экономик Девелопмент Зоне, Хайянь, Чжэцзян, 314304, Китай (Zhejiang Udragon Bioscience Co., Ltd., No.1, Fangjiadai Road, Haiyan Economic Development Zone, Haiyan, Zhejiang, 314304, China).

Препаративной формы:

- ООО «Завод препаративных форм «Агрорус-Рязань», 390540, Рязанская область, Рязанский район, п. Денежниково, строение 2, Россия.

- Агрия АД, 4009, г. Пловдив, Асеновградское шоссе, Болгария.

- Цзянсу Фэншань Груп Ко., Лтд., Ванган Таун, Дафэнг Сити, Провинция Цзянсу, 224145, Китай (Jiangsu Fengshan Group Co., Ltd. Wanggang Town, Dafeng City, Jiangsu Province, 224145, China).

- ПТ Зенит КропСайнс Индонезия, 18 Офис Парк Лт., 22 Сьют ИФДжи, ДжейЭл. ТВ Симатупанг Кав. 18, Джакарта 12520, Индонезия (PT Zenith CropSciences Indonesia, 18 Office Park Lt., 22 Suite EFG, Ji. ТВ Simatupang Kav. 18, Jakarta 12520, Indonesia)

На производственной площадке: ПТ Вения Агапе Индонезия, ДжейЭл. Модерн Индастри IX Блок 1-9, Чиканде Модерн Индастри, ДжейЭл. Рая Джакарта Серанг Км. 68, Чиканде, Серанг, Дистрикт оф Серанг, Провинция Бантен, 42185, Индонезия (PT Venia Agape Indonesia, L. Modern Industry IX Blok 1-9, Cikande Modern Industry, Ji. Raya Jakarta Serang Km. 68, Cikande, Serang, District of Serang, Banten Province, 42185, Indonesia).

2. Разработчик проектной документации: Индивидуальный предприниматель Кан Наталья Викторовна.

397730, Воронежская область, Бобровский р-н, село Сухая Березовка, ул. Ленинская, д.137.

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

Федеральные законы.

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

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

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

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

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022);

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2021) «Об отходах производства и потребления».

Иные федеральные документы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование препарата:

Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила)

2. Назначение препарата:

Инсектицид/фунгицид

3. Действующие вещества (по ISO, IUPAC, № CAS):

ISO: *тиаметоксам*

IUPAC: 3-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylidene(nitro)amine.

CAS №: 153719-23-4

ISO: *дифеноконазол*

IUPAC: cis, trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether

CAS N [119446-68-3]

ISO: *флудиоксонил*

IUPAC: 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-yl)pyrrole-3-carbonitrile.

CAS № 131341-86-1

4. Химический класс действующих веществ:

Тиаметоксам - неоникотиноиды;

Дифеноконазол: азолы, подгруппа триазолов;

Флудиоксонил: фенилпирролы.

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

320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила

6. Препаративная форма:

Концентрат суспензии (КС).

Препарат Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л), д.в. тиаметоксам + дифеноконазол + флудиоксонил, регистранты ООО «Агрорус и Ко» и Агрия АД, рекомендуется в качестве:

инсектицида на следующих культурах:

- пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против хлебной жужелицы, хлебных блошек, злаковых мух с нормой расхода 1.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -10 л/т;

- рапс яровой - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против крестоцветных блошек, рапсового пилильщика с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

- картофель - однократная обработка клубней против проволочников, колорадского жука, тли с нормой расхода 0.33 л/т клубней, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке);

фунгицида на следующих культурах:

- пшеница яровая, озимая - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против твердой головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, снежной плесени, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- ячмень яровой, озимый - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против каменной головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- рапс яровой - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против корневых гнилей,

плесневения семян, альтернариоза с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

- картофель - однократная обработка клубней против ризоктониоза, серебристой парши, антракноза, фузариоза с нормой расхода 0.33 л/т, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке).

В настоящее время препарат представлен для решения вопроса о возможности производства на территории России.

7. Паспорт безопасности (для пестицидов отечественного производства), лист безопасности (для пестицидов зарубежного производства)

Паспорт безопасности прилагается.

8. Нормативная и (или) техническая документация для препаратов, производимых на территории Российской Федерации

ТУ 20.20.11-075-44923898-2021.

Выписка из технологического регламента производства препарата Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила).

9. Разрешение изготовителя препарата представлять его для регистрации (в случае, если регистрантом не является сам изготовитель)

Представлено.

10. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов)

Не требуется, т.к. не является микробиологическим препаратом.

11. Регистрация в других странах (номер регистрационного удостоверения, дата выдачи, сфера и регламенты применения)

Не зарегистрирован.

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

1. Спектр действия:

Пестицид Триптих, КС - контактно-системный инсектофунгицид для защиты зерновых колосовых культур, рапса и картофеля от комплекса вредителей всходов и грибных болезней, передающихся через семенной материал.

2. Сфера применения:

Культуры:

Пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый, рапс яровой, картофель.

Вредители:

Блошки крестоцветные	<i>Phyllotreta cruciferae</i> ;
Блошки хлебные	<i>Chrysomelidae</i> ;
Жужелица хлебная	<i>Zabrus tenebrioides</i> ;
Жук колорадский	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> ;
Мухи злаковые	<i>Chloropidae spp.</i> ;
Пилильщик рапсовый	<i>Athalia rosae</i> ;
Проволочники	<i>Elateridae spp.</i> ;
Скрытнохоботник стеблевой капустный	<i>Ceuthorrhynchus borraginus</i> ;
Тли	<i>Aphidoidea</i> ;

Возбудители болезней:

Альтернариоз рапса	<i>Alternaria brassicae</i> ;
Антракноз	<i>Colletotrichum atramentarium</i> ;
Гнили корневые рапса	<i>Pythium spp</i> ; <i>Rhizoctonia spp.</i> ;
Гниль корневая офиоболезная	<i>Ophiobolus graminis var tritici</i> ;
Гниль гельминтоспориозная	<i>Helminthosporium sativum</i> ;
Гниль фузариозная корневая	<i>Fusarium culmorum</i> ;
Головня каменная	<i>Ustilago hordei</i> ;
Головня твердая	<i>Tilletia levis</i> , <i>T. caries</i>
Инфекция альтернариозная	<i>Alternaria spp.</i>

Парша серебристая картофеля	<i>Helminthosporium solani</i> ;
Плесень снежная	<i>Fusarium spp.</i> ;
Плесневение семян	<i>Aspergillus spp</i> ; <i>Penicillium spp</i> ; <i>Trichothecium roseum</i> ; <i>Mucor mucedo</i> ;
Ризоктониоз картофеля	<i>Rhizopus nigricans</i> ;
Фузариоз картофеля	<i>Rhisopus spp.</i> ;

3. Рекомендуемый регламент применения:

Таблица 1

Инсектициды

Тиаметоксам + дифеноконазол + флудиоксанил

Норма расхода препарата, л/т	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, ограничения	Срок ожидания/Кратность обработок
1,0	Пшеница озимая и яровая, ячмень озимый и яровой	Хлебная жужелица, хлебные блошки, злаковые мухи	Обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости - 10 л/т	(1)
10,0	Рапс яровой	Крестоцветные блошки, рапсовый пилльщик	Обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости - 15 - 20 л/т	
0,33	Картофель	Проволочники, колорадский жук, тли	Обработка клубней. Расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке).	

Таблица 2

Фунгициды

Тиаметоксам + дифеноконазол + флудиоксанил

Норма расхода препарата, л/т	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, ограничения	Срок ожидания/Кратность обработок
1,0	Пшеница озимая и яровая	Твердая головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, снежная плесень, альтернариозная семенная инфекция, плесневение семян	Обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости -10 л/т.	(1)
	Ячмень озимый и яровой	Каменная головня, фузариозная корневая гниль, гельминтоспориозная корневая гниль, альтернариозная семенная инфекция, плесневение семян		
10,0	Рапс яровой	Корневые гнили, плесневение семян, альтернариоз	Обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости - 15 - 20 л/т	
0,33	Картофель	Ризоктониоз, серебристая парша, антракноз, фузариоз	Обработка клубней. Расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней(при посадке)	

Срок ожидания для всех культур – не требуется.

4. Действие на вредные организмы (механизм действия):

Действующее вещество препарата Триптих, КС - Тиаметоксам - инсектицид системного, кишечного и менее выраженного контактного действия, лучше проникает в организм насекомого вместе с пищей.

По достижению нервной системы он блокирует постсинаптические холинэргические рецепторы, чувствительные к никотину и расположенные у насекомых в центральной нервной системе. В почве и живых организмах Тиаметоксам превращается в Клотиаидин, который также обладает инсектицидными свойствами, и является более стойким соединением.

Дифеноконазол, второе действующее вещество препарата Триптих, КС, как и все азоловые фунгициды, ингибируют реакцию превращения ланостерина в эргостерин, специфический стерин, входящий в состав клеточных мембран грибов. Подавление синтеза эргостерина приводит к необратимым нарушениям в клеточных мембранах гриба, и в результате, к гибели грибного организма. Триазолы не подавляют прорастание спор чувствительных к нему видов грибов, но ингибируют дальнейшее удлинение ростковых трубок, развитие мицелия и образование инфекционных структур.

Флудиоксонил, одно из действующих веществ препарата Триптих, КС, является фунгицидом с длительным защитным и слабым системным действием. Влияние его на рост мицелия, размножение патогена и формирование клеточных мембран связывают с нарушением функции клеточных мембран. Флудиоксонил, в основном, ингибирует прорастание конидий и, в меньшей степени, образование ростковых трубочек и рост мицелия. Он эффективно подавляет развитие патогенов из рода *Fusarium* и *Tilletia*, вызывающих болезни проростков зерновых культур, а также из рода *Alternaria*, *Ascochyta*, *Aspergillus*, *Helminthosporium*, *Rhizoctonia* и *Penicillium* spp, вызывающих болезни проростков культур, включая популяции, устойчивые к бензимидазолам.

5. Период защитного действия:

В силу высокой химической стабильности действующих веществ препарат Триптих, КС защищает культуру от вредителей и болезней в течение длительного периода до 5 недель. (Ячмень и пшеница - с момента всходов до начала кущения, рапс яровой - от всходов до фазы стеблевания, картофель более 30 суток).

6. Селективность:

Препарат Триптих, КС в рекомендованных нормах расхода не оказывает отрицательного действия на прорастание рост и развитие защищаемого растения.

7. Скорость воздействия:

Тиаметоксам и Дифеноконазол, действующие вещества препарата Триптих, КС, поступают через корневую систему в растение в течение первых суток после прорастания перемещаются акропетально и проявляют свое действие уже через 2-е суток.

Флудиоксонил подавляет развитие патогенов, вызывающих болезни проростков зерновых культур, с момента прорастания семян.

8. Совместимость с другими препаратами:

По данным регистранта, препарат Триптих, КС совместим с агрохимикатами и пестицидами для обработки посевного материала, для которых характерна нейтральная химическая реакция.

Однако в каждом конкретном случае необходимо предварительно проверить смешиваемые компоненты на совместимость и фитотоксичность по отношению к обрабатываемому семенному материалу.

9. Эффективность

Препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был включен в «План регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2014 - 2019 годы», (Дополнение № 37 от 19 сентября 2019 г.) под торговым названием Инспектор Трио, КС и проходил регистрационные испытания в 2019 - 2021 годах в посевах яровых и озимых пшеницы и ячменя, ярового рапса и посадках картофеля во всех трех

почвенно-климатических зонах и основных регионах возделывания культур (Опыты АНО «АИЦ»). В 2020 году под торговым названием Зеркало, КС включен в «План регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020- 2025 гг.», Дополнение 1 от 26 февраля 2020 г.

Однако по окончании испытаний название было изменено регистрантом на Триптих, КС.

Более подробно данные по биологической эффективности приведены в разделе 3 настоящего проекта.

10. Фитотоксичность, толерантность культур:

В рекомендуемых нормах расхода препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксанила) не фитотоксического воздействия на рост и развитие защищаемой культуры.

11. Возможность возникновения резистентности:

По данным Международного комитета по устойчивости к инсектицидам (IRAC) на 2021 г. имеются данные о формировании устойчивых к неоникотиноидам популяций тлей (*Myzus persicae*, *Aphis gossypii*), полужесткокрылых (*Nilaparvata lugens*), трипсов (*Thrips palmi*) и капустной моли (*Plutella xylostella*).

При систематическом применении препарата могут формироваться популяции с групповой устойчивостью. Во избежание появления резистентности следует чередовать применение инсектицидов с различным механизмом действия.

По данным Комитета по устойчивости к фунгицидам (FRAC - Fungicide Resistance Action Committee) имеются доказательства о формировании устойчивых популяций *Puccinia spp.*, *Botrytis cinerea*, *Erysiphe graminis*, *Fusarium spp.*, *Rhynchosporium secalis*, *Septoria tritici* при длительном применении фунгицидов из группы ингибиторов биосинтеза эргостерина. Для предотвращения формирования резистентности необходимо чередовать применение фунгицида Триптих, КС с препаратами с другим механизмом действия.

12. Возможность варьирования культур в севообороте:

Действующие вещества препарата Триптих, КС - Тиаметоксам, Дифенокназол и Флудиоксанил не оказывают отрицательного действия на рост и развитие растений в силу особенности механизма их действия, поэтому нет ограничений по варьированию культур в севообороте.

13. Технология применения:

В сельскохозяйственном производстве при наземном опрыскивании рабочий раствор готовится непосредственно перед опрыскиванием. Отмеряют требуемое количество препарата на одну заправку опрыскивателя. Далее рабочий раствор готовят следующим образом: бак опрыскивателя наполняют примерно наполовину водой, вливают в него необходимое количество гербицида, доливают водой до полного объема при постоянном перемешивании рабочей жидкости гидравлическими мешалками. При этом смывают водой несколько раз емкость, в которой находился гербицид.

Рабочий раствор препарата и заправку им опрыскивателя проводят на специальных площадках, которые в дальнейшем подвергаются обезвреживанию.

2.3. Физико-химические свойства действующих веществ

Физико-химические свойства действующего вещества - тиаметоксам.

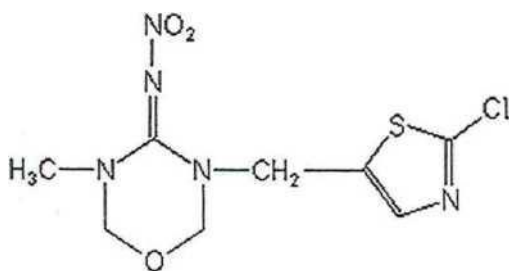
1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, № CAS):

ISO: тиаметоксам

IUPAC: 3-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylidene(nitro)amine.

CAS №: 153719-23-4

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула: $C_8H_{10}ClN_5O_3S$.
4. Молекулярная масса: 291.71.
5. Агрегатное состояние: кристаллический порошок.
6. Цвет, запах: белый, без запаха.
7. Давление паров: 6.6×10^{-6} Па (при $25^\circ C$).
8. Растворимость в воде: 4.1 м г/л при $25^\circ C$.
9. Растворимость в органических растворителях: метаноле - 10.2 г/л, ацетоне - 42.5 г/л, этилацетате - 5.7 г/л, дихлорметане - 43 г/л, толуоле - 0.6 г/л.
10. Коэффициент распределения n-октанол/вода: $K_{ow}LogP = - 0.13$ ($20^\circ C$).
11. Температура плавления: $139.1^\circ C$.
12. Температура кипения и замерзания: разлагается до кипения, температура разложения $147^\circ C$.
13. Температура вспышки и воспламенения: трудно воспламеняющийся.
14. Стабильность в водных растворах: стабильность к гидролизу при $25^\circ C$: DT_{50} больше 1 года при pH 5 и 7; 4,2 дня при pH 9. В присутствии света в водных фотолитических условиях тиаметоксам быстро деградирует с периодом полураспада 2,3 дня.
15. Плотность: 1.57 г/мл.

Физико-химические свойства действующего вещества - дифеноконазол

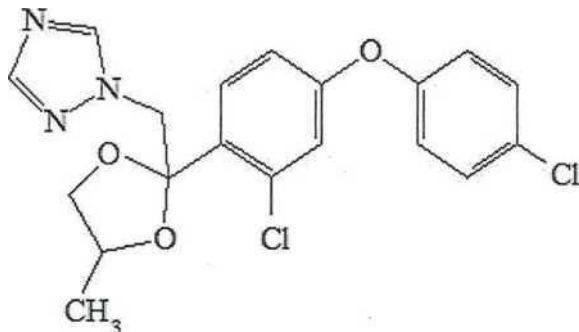
1. Химическое название:

ISO: difenoconazole

IUPAC: cis, trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether

CAS N [119446-68-3]

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула: $C_{19}H_{17}Cl_2N_3O_3$

4. Молекулярная масса: 406.3

5. Агрегатное состояние: белый порошок.

6. Цвет, запах: белого цвета со слегка сладковатым запахом.

7. Давление паров: 3.32×10^{-8} Па (25°C)

8. Растворимость в воде: 15 ± 1.3 мг/л при pH 7.2 и 25°C

9. Растворимость в органических растворителях (в г/л при 25°C): ацетон, толуол, ацетатэтил, этилацетат, метанол > 500, гексан - 3.0, октанол - ПО.

10. Коэффициент распределения н-октанол/вода: $\text{Log } P = 4.36 \pm 0.02$ при 25°C и pH около 8.

11. Температура плавления: $82-83^\circ\text{C}$.

12. Температура кипения и замерзания: температура кипения не оценивается при атмосферном давлении вследствие разложения. При 3.7 мПа - 100.8°C . Температура разложения - 337°C .

13. Температура вспышки и воспламенения: не горюч, не пожароопасен.

14. Стабильность в водных растворах: стабилен к гидролизу при pH 5- 9 и 25°C . Стабилен к фотолизу.

15. Плотность: 1.39 г/см^3 (20°C).

Физико-химические свойства действующего вещества - флудиоксонил.

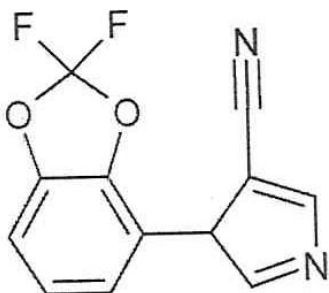
1. Химическое название:

ISO: флудиоксонил

IUPAC: 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-yl)pyrrole-3-carbonitrile.

CAS № 131341-86-1

2. Структурная формула:



3. Эмпирическая формула: $C_{12}H_6F_2N_2O_2$

4. Молекулярная масса: 248.2.

5. Агрегатное состояние: твердое вещество.

6. Цвет, запах: слегка желтоватый.

7. Давление паров: 3.9×10^{-4} мПа (25 °C).

8. Растворимость в воде: 1.8 мг/л (25 °C).

9. Растворимость в органических растворителях (г/л): ацетоне - 190; этаноле - 44; гексане - 0.008; н-октаноле - 20; толуоле - 2.7.

10. Коэффициент распределения н-октанол/вода: $\log K_{ow} = 4.12$ (25 °C).

11. Температура плавления: 199.8 °C.

12. Температура кипения и замерзания: разлагается до кипения. Температура разложения - 306 °C.

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

14. Стабильность в водных растворах: гидролитически стабилен в диапазоне pH от 5 до 9 в течение 32 дней. При 25 °C и pH 7 в стерильных условиях для фенильной и пиррольной метки DT₅₀ варьировалось в пределах 8.7-9.9 дней. В отсутствии света разложения флудиоксонила не отмечено.

15. Плотность: 1.54 г/мл.

2.4. Физико-химические свойства технического продукта

Физико-химические свойства технического продукта - тиаметоксам.

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей. Содержание д.в. в техническом продукте - не менее 98.5%. Состав примесей - конфиденциальная информация.

Согласно заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» на основе анализа представленных материалов технический продукт тиаметоксам производства «Parijat Industries (India) Pvt. Ltd.» (Индия) признан эквивалентным оригинатору и спецификации ФАО по содержанию действующего вещества и примесям (заключение по оценке эквивалентности согласно договору № 1358/18 от 13.11.2018 г.).

2. Агрегатное состояние: твердое вещество.
3. Цвет, запах: белый порошок без запаха.
4. Температура плавления: 139.1°C.
5. Температура вспышки и воспламенения: не воспламеним.
6. Взрыво-и пожароопасность: пожаровзрывобезопасен.
7. Плотность (при 20°C): 1.18 г/см³.
8. Термо- и фотостабильность: стабилен при температурах до 300°C.
9. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта: метод ГЖХ.

Физико-химические свойства технического продукта — дифеноконазол.

1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей: содержание д.в. не менее 95.86%.

Согласно заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» на основе анализа представленных данных технический продукт дифеноконазол производства Jiangsu Frey Agrochemicals Co., Ltd. (Китай) можно признать эквивалентным оригинатору по содержанию д.в. и примесям (заключение по оценке эквивалентности согласно договору № 590/18 от 06.06.2018 г.).

2. Агрегатное состояние: твердое вещество.
3. Цвет, запах: белый цвет.
4. Температура плавления: 82-83°C
5. Температура вспышки и воспламенения: не горюч, не пожароопасен.
6. Взрыво-и пожароопасность: пожаровзрывобезопасен.
7. Плотность: 1.39 г/см³ (20°C).
8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.: метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ).

Физико-химические свойства технического продукта- флудиоксонил.

1. Чистота технического продукта, состав примесей: технический продукт содержит действующее вещество в количестве не менее 99.4%.

Согласно заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» на основе анализа представленных данных технический продукт флудиоксонил производства Zhejiang Bosst CropScience Co., Ltd. (Китай) можно признать эквивалентным оригинатору по содержанию д.в. и примесям (заключение по оценке эквивалентности согласно договору № 715/19 от 14.05.2019 г.).

Представлено письмо (от 05 августа 2019) о переименовании с июля 2019 г. компании Zhejiang Bosst CropScience Co., Ltd. (Китай) в Zhejiang Udragon Bioscience Co., Ltd. (Китай).

2. Агрегатное состояние: твердое вещество.
3. Цвет, запах: светло оливкового цвета, без запаха.
4. Температура плавления: 199.8°C
5. Температура вспышки и воспламенения: не относится к легко воспламеняющимся.
6. Взрыво- и пожароопасность: пожаровзрывобезопасен.
7. Плотность: 1.54 г/мл.
8. Термо- и фотостабильность: термостабильность - никакого температурного воздействия в промежутке между комнатной температурой и

150°C не отмечено. Фотолиз: при 25°C и рН 7 в стерильных условиях для фенильной и пиррольной метки DT_{50} варьировалось в пределах 8.7-9.9 дней. В отсутствие света разложения флудиоксона не отмечено. Фотохимического разложения (естественный солнечный свет) в водном растворе после 30 дней освещения не наблюдалось.

9. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта: обращённо-фазовая высокоэффективная *жидкостная хроматография* с ультрафиолетовой спектрофотометрией (PR-HPLC-UV).

2.5. Физико-химические свойства препаративной формы

1. Агрегатное состояние: жидкость.
2. Цвет, запах: непрозрачная жидкость красноватого цвета со специфическим запахом.
3. Стабильность водной эмульсии или суспензии: 80% (1%-ной водной суспензии препарата).
4. РН: 5.0-8.0 (1%-ный раствор).
5. Содержание влаги: не требуется.
6. Вязкость: 150-500 сР.
7. Дисперсность: не требуется, т.к. препарат - жидкий.
8. Плотность: 1.20 ± 0.01 г/см³.
9. Размер частиц: не требуется, т.к. препарат - жидкий.
10. Смачиваемость: не требуется, т.к. препарат - жидкий.
- И. Температура вспышки: не воспламеняется.
12. Температура кристаллизации, морозостойкость: точка кристаллизации < -5 °С.
13. Летучесть: не летуч.
14. Данные по слеживаемости: не требуется, т.к. препарат - жидкий.
15. Коррозионные свойства: не коррозионный.
16. Стабильность при хранении: стабилен в течение 3-х лет со дня изготовления при хранении и транспортировании в невскрытой заводской

упаковке, температура хранения не ниже плюс 5°C, не выше плюс 30°C.

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был включен в «План регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2014 - 2019 годы», (Дополнение № 37 от 19 сентября 2019 г.) под торговым названием Инспектор Трио, КС и проходил регистрационные испытания в 2019 - 2021 годах в посевах яровых и озимых пшеницы и ячменя, ярового рапса и посадках картофеля во всех трех почвенно-климатических зонах и основных регионах возделывания культур (Опыты АНО «АИЦ»). В 2020 году под торговым названием Зеркало, КС включен в «План регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020- 2025 гг.», Дополнение 1 от 26 февраля 2020 г.

Однако по окончании испытаний название было изменено регистрантом на Триптих, КС.

В качестве **инсектицида** препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) в посевах озимой пшеницы изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке семян пшеницы в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л тиаметоксама + 25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) в норме расхода 1,5 л/га.

На посевах озимой пшеницы сорта Виола в первой зоне в сезон 2019 - 2020 гг. опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), с потенциально высокой численностью стеблевых хлебных блошек, где в контроле насчитывалось 6,1 шт./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т семян свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данного вредителя. Снижение численности стеблевых хлебных

блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 97,5 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 97,7 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,0 % (1,0 л/т).

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления стеблевых хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 98,3 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 97,8 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле – 96,4 % (1,0 л/т).

Средняя урожайность пшеницы озимой в контроле составила 27,6 ц зерна/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 10,9 % до 11,2 %

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице озимой в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 - 2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности стеблевых хлебных блошек и по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезон 2019 - 2020 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимой пшеницы сорта Донская Лира, с потенциально высокой численностью злаковых мух, хлебных блошек и хлебной жужелицы, в контроле в среднем насчитывалось злаковых мух 4,1 экз./м², среднее число хлебных блошек на

контроле 26,4 экз./м². Осенью в контроле в среднем насчитывалось 3,8 экз./м² личинок хлебной жужелицы, весной в контроле в среднем насчитывалось 4,8 экз./м² личинок.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 91,4 %, 14 сутки - 84,5 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,9 %, 14 сутки - 95,0 %.

Снижение численности личинок хлебной жужелицы относительно исходной с поправкой на контроль достигло осенью - 96,9 %, снижение поврежденности растений относительно контроля достигло осенью - 90,0 %. Снижение численности личинок хлебной жужелицы относительно исходной с поправкой на контроль весной достигло - 90,0 %, снижение поврежденности растений относительно контроля весной достигло - 82,0 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 90,3 %, 14 сутки - 84,5 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,7 %, 14 сутки - 94,3 %. Показатель подавления хлебной жужелицы осенью - 93,8 %, снижение поврежденности растений относительно контроля достигло осенью - 90,0 %. Показатель подавления хлебной жужелицы весной - 89,4 %, снижение поврежденности растений относительно контроля весной достигло - 82,4 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы Донская лира на контроле составила 37,5 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 18,6 до 18,8 %.

В итоге, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на озимой пшенице во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской

Федерации в 2019 - 2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух, хлебных блошек и хлебной жужелицы, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезон 2019 - 2020 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимой пшеницы сорта Золушка, с потенциально высокой численностью злаковых мух и хлебных блошек, в контроле в среднем насчитывалось 6,0 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 42,8 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 92,9 %, 14 сутки - 88,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,1 %, 14 сутки - 96,3 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 89,7 %, 14 сутки - 88,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 97,6%, 14 сутки - 96,0 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы Золушка в контроле составила 35,2 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 9,4 до 9,6 %.

В общем, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л

тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксона), проведённые на озимой пшенице в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019-2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксона) с нормой расхода 1,5 л/т.

В сезон 2020 - 2021 гг. в первой зоне опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксона) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) на посевах озимой пшеницы сорта Виола с потенциально высокой численностью шведской мухи (обыкновенной) и хлебных блошек, где в контроле насчитывалось 3,3 шт./м² и 5,0 шт./м² вредителей соответственно.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных видов вредителей.

Снижение численности шведской мухи (обыкновенной), относительно исходной, с поправкой на контроль достигло: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 96,5 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 91,4 % (1,0 л/т); хлебных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 98,5 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 95,7 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 94,0 % (1,0 л/т).

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления шведской мухи (обыкновенной): 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вре-

дителя в контроле - 98,2 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 94,3 %; хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 98,4 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,8%.

Средняя урожайность пшеницы озимой в контроле составила 28,0 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 18,2 % до 21,1 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице озимой в 1 -ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в сезоне 2020 - 2021 годов с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности шведской мухи и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезон 2020 - 2021 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимой пшеницы сорта Донская Лира с потенциально высокой численностью злаковых мух, хлебных блошек и хлебной жужелицы. В контроле в среднем насчитывалось 4,9 экз./м² злаковых мух, 23,8 экз./м² хлебных блошек; осенью - 4,0 экз./м² личинок хлебной жужелицы.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении злаковых мух. Снижение численности данных вредителей, относительно исходной с поправкой на контроль, после обработки достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 95,0 %, 14 сутки - 92,2 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5

л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 95,0 %, 14 сутки - 93,3 %.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении хлебных блошек. Снижение численности данных вредителей, относительно исходной с поправкой на контроль, после обработки достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 97,4 %, 14 сутки - 94,1 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,3 %, 14 сутки - 95,8 %.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении хлебной жужелицы. Снижение численности данных вредителей, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло: осенью - 96,9 %, весной - 88,8 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления хлебной жужелицы осенью - 96,9 %, весной - 91,9 %.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении хлебной жужелицы. Снижение поврежденности растений, исходной с поправкой на контроль, достигло осенью - 95,0 %, весной - 90,2 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель снижения поврежденности растений осенью - 95,0 %, весной - 89,7 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы сорта Донская лира на контроле составила 37,1 ц/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 22,5 до 22,8 %.

В итоге, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные в сезоне 2020-2021 годов на посевах озимой пшеницы во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух, хлебных блошек и

хлебной жужелицы инсектицид Зеркало, КС не уступал показателям эталона Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонаила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезоне 2020-2021 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонаила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимой пшеницы сорта Золушка с потенциально высокой численностью злаковых мух, хлебных блошек. В контроле в среднем насчитывалось 7,6 экз./м² злаковых мух, 22,9 экз./м² - хлебных блошек.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении злаковых мух. Снижение численности данных вредителей, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 93,7 %, 14 сутки - 85,5 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,5 %, 14 сутки - 88,3 %.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении хлебных блошек. Снижение численности данных вредителей, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 98,0 %, 14 сутки - 94,3 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления численности хлебных блошек на 3 сутки: - 100 %, 7 сутки - 99,0 %, 14 сутки - 95,9 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы сорта Золушка на контроле составила 38,6 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 9,6 до 10,2 %.

В общем, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонаила), проведённые на пшенице озимой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в сезон

2020- 2021 гг. с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонаила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах яровой пшеницы в 2019 и 2020 годах инсектицид Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонаила) изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке семян пшеницы в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонаила) в норме расхода 1,5 л/га.

На посевах яровой пшеницы сорта Агата в первой зоне в 2019 г. опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонаила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ с потенциально высокой численностью злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, где в контроле насчитывалось 10,4 шт./м² и 8,5 шт./м² вредителей соответственно

Результаты инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных видов вредителей.

Снижение численности злаковых мух, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 99,1 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 97,6 % (1,0 л/т).

Снижение численности стеблевых хлебных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле -

ле - 98,2 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,6 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 99,1 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 98,3 %; стеблевых хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 98,7 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 98,0 %.

Обработки инсектицидами семян яровой пшеницы благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности яровой пшеницы Агата на контроле 21,0 ц зерна/га в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 14,8 % до 15,7%.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в Пой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах яровой пшеницы сорта Мелодия Дона с потенциально высокой численностью внутрестеблевых мух и хлебных блошек, в контроле в среднем насчитывалось 3,5 экз./м² внутрестеблевых мух, среднее число хлебных

блошек на контроле 28,5 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности внутривредительных мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 88,8 %, 14 сутки - 86,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,5 %, 14 сутки - 96,6 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления внутривредительных мух: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 82,5 %, 14 сутки - 81,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,7 %, 14 сутки - 95,8 %.

Применение инсектицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений яровой пшеницы. Поэтому в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 20,1 до 20,7 %. Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составляла 18,3 ц зерна/га.

В итоге, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности внутривредительных мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области

(Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах яровой пшеницы сорта Вольнодонская, с потенциально высокой численностью внутрестеблевых мух и хлебных блошек, в контроле в среднем насчитывалось 5,5 экз./м² внутрестеблевых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 25,0 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности внутрестеблевых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 92,3 %, 14 сутки - 90,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,3%, 14 сутки - 95,1 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС, (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления внутрестеблевых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 91,7 %, 14 сутки - 90,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,1 %, 14 сутки - 95,9 %

Применение инсектицидов создавало благоприятные условия для роста и развития растений пшеницы. В результате на вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 21,2 до 22,0 % при средней урожайности яровой пшеницы сорта Вольнодонская на контроле 15,2 ц зерна/га.

В общем, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности внутрестеблевых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5

л/т.

В 2020 г. на посевах яровой пшеницы сорта Агата в первой зоне опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) с потенциально высокой численностью злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, где в контроле насчитывалось 4,9 шт./м² и 7,7 шт./м² вредителей соответственно.

Результаты инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных видов вредителей. Снижение численности злаковых мух, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,0 % (1,0 л/т).

Снижение численности стеблевых хлебных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 97,5 %; стеблевых хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 97,4 %.

Обработки инсектицидами семян яровой пшеницы благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности яровой пшеницы Агата на контроле 19,1 ц зерна/га в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от

19,9 % до 23,6 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах яровой пшеницы сорта Мелодия Дона с потенциально высокой численностью злаковых мух и хлебных блошек, в контроле в среднем насчитывалось 3,5 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 28,5 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 88,8 %, 14 сутки - 86,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,5 %, 14 сутки - 96,6 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 82,5 %, 14 сутки - 81,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,7 %, 14 сутки - 95,8 %.

Применение инсектицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений яровой пшеницы. Поэтому в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 20,1 до 20,7 %. Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составляла 18,3 ц зерна/га.

В итоге, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на пшенице яровой во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, в также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах яровой пшеницы сорта Вольнодонская, с потенциально высокой численностью злаковых мух и хлебных блошек, в контроле в среднем насчитывалось 7,4 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 22,0 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 93,6 %, 14 сутки - 89,6 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,0 %, 14 сутки - 92,4 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС, (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки –

97,9 %, 14 сутки - 93,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,9 %, 14 сутки - 93,7 %

Применение инсектицидов создавало благоприятные условия для роста и развития растений пшеницы. В результате на вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 25,4 до 25,8 % при средней урожайности яровой пшеницы сорта Вольнодонская на контроле 14,6 ц зерна/га.

В общем, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, в также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В посевах ярового ячменя препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), как инсектицид, изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке семян в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

На посевах ярового ячменя сорта Яромир в первой зоне в 2019 г. опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где в контроле насчитывалось 11,5 шт./м² и 6,8 шт./м² злаковых мух и стеблевых хлебных блошек соответственно.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении

данных видов вредителей.

Снижение численности злаковых мух, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 98,1 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 95,3 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 93,0 % (1,0 л/т).

Снижение численности стеблевых хлебных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 98,4 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 95,4 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 92,7% (1,0 л/т).

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 99,3 %; на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 97,4 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 94,8 %; стеблевых хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 99,1 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 97,2 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 94,7%.

Обработки инсектицидами посева ярового ячменя благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности ярового ячменя сорта Яромир на контроле 31,0 ц зерна/га в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 17,1 % до 20,3 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на ячмене яровом в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона

инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах ярового ячменя сорта Медикум 157, где перед закладкой опыта на контроле, в среднем, насчитывалось 6,3 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 27,0 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 96,4 %, 14 сутки - 91,0 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,2 %, 14 сутки - 95,1 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 95,0 %, 14 сутки - 90,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,5 %, 14 сутки - 94,2 %

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 в контроле составила 19,9 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 16,7 до 17,2 %.

В итоге, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не

уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах ярового ячменя сорта Прерия, где в контроле, в среднем, насчитывалось 6,3 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек - 13,3 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 92,4 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 95,5 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС, (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 94,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 93,2 %.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия в контроле составила 16,9 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 22,2 до 22,9 %.

В общем, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не

уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В 2020 г. в первой зоне в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен на посевах ярового ячменя сорта Яромир, где в контроле насчитывалось 5,3 шт./м² и 7,1 шт./м² злаковых мух и стеблевых хлебных блошек соответственно.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных видов вредителей.

Снижение численности злаковых мух, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 88,8 % (1,0 л/т).

Снижение численности стеблевых хлебных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 % (1,0 л/т), на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 92,6 % (1,0 л/т).

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %; на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 92,6 %; стеблевых хлебных блошек на: 3 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 7 сутки после появления вредителя в контроле - 100,0 %, на 14 сутки после появления вредителя в контроле - 96,0 %.

Обработки инсектицидами посева ярового ячменя благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности ярового

ячменя сорта Яромир на контроле 30,6 ц зерна/га в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 21,9 % до 23,5 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на ячмене яровом в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и стеблевых хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах ярового ячменя сорта Медикум 157, где перед закладкой опыта на контроле, в среднем, насчитывалось 4,5 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 21,6 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 95,0 %, 14 сутки - 92,3 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,8 %, 14 сутки - 95,7 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,8 %, 14 сутки - 93,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло:

на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 99,7 %, 14 сутки - 94,5 %

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 в контроле составила 19,0 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 19,7 до 19,8 %.

В итоге, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах ярового ячменя сорта Прерия, где в контроле, в среднем, насчитывалось 5,0 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек - 15,2 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 92,6 %, 14 сутки - 90,6 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,4 %, 14 сутки - 95,1 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,5 %, 14 сутки - 93,4 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 98,6 %, 14 сутки - 95,1 %.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия в контроле составила 16,5 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 19,6 до 20,2 %.

В общем, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах озимого ячменя препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали в сезонах 2019 - 2020 гг. и 2020 - 2021 годах в регионах его основного возделывания с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян в сравнении со стандартом - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезоне 2019-2020 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимого ячменя сорта Достойный, где в контроле в среднем насчитывалось 6,8 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 33,1 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,4 %, 14 сут-

ки - 91,0 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 97,5 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,4 %, 14 сутки - 94,0 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 98,0 %.

Применение инсектицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений озимого ячменя. Поэтому в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры 12,7 %. Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составляла 42,2 ц зерна/га.

В итоге, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019-2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезоне 2019-2020 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимого ячменя сорта Мастер, где в контроле в среднем насчитывалось 4,9 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 26,0 экз./м².

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении

данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 95,8 %, 14 сутки - 92,0 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100 %, 14 сутки - 92,0 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 95,8%, 14 сутки - 93,3%. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 93,5 %.

Средняя урожайность озимого ячменя в контроле составила 42,9 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 13,8 до 14,0 %.

В общем, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене в 3-ей почвенно- климатической зоне Российской Федерации в 2019-2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезоне 2020-2021 годов опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимого ячменя сорта Достойный, где в контроле в среднем насчитывалось 8,1 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 26,5 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных

вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 99,1 %, 14 сутки - 96,7 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 97,5 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 97,0 %, 14 сутки - 92,5 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 97,6 %.

Применение инсектицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений озимого ячменя. Поэтому в вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры 12,7 до 13,2 %. Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составляла 43,9 ц зерна/га.

В итоге, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020- 2021 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезон 2020-2021 г. опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимого ячменя сорта Мастер, где в контроле в среднем насчитывалось 5,9 экз./м² злаковых мух, среднее число хлебных блошек на контроле 20,8 экз./м².

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0

л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности злаковых мух относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 96,5 %, 14 сутки - 92,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 97,7 %, 14 сутки - 93,4 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т), получен столь же высокий показатель подавления злаковых мух: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,5%, 14 сутки - 92,2 %. Снижение численности хлебных блошек достигло: на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,5 %, 14 сутки - 94,2 %.

Средняя урожайность озимого ячменя в контроле составила 41,5 ц зерна/га. В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 14,9 до 15,2 %.

В общем, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 - 2021 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т показали, что по уровню снижения численности злаковых мух и хлебных блошек а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах рапса ярового препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали во всех трех зонах в норме расхода 10,0 л/т при обработке семян в сравнении со стандартом Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) в норме расхода 15,0 л/т.

В 2019 г. в первой зоне на посевах рапса ярового сорта Ратник опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320

г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 2,3 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 6,3 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 89,1 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 95,2 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 90,6 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 96,4 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 11,0 ц семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 18,2 % до 19,0 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат

при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах рапса ярового сорта Амулет, где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 3,3 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 19,8 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 95,0 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 97,9 %, 14 сутки - 94,5 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 95,8 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 99,1 %, 14 сутки - 93,5 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 13,7 ц семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 24,2 % до 25,0 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила),

проведённые на посевах рапса ярового во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокназола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах рапс ярового сорта Таврион, где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 1,8 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 21,6 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 93,8 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 97,9 %, 14 сутки - 96,2 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 93,8 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 98,1 %, 14 сутки - 95,4 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 13,7 ц

семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 24,2 % до 25,0 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В 2020 г. в первой зоне на посевах рапса ярового сорта Ратник опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 2,5 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 8,3 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 90,0 %, 14 сутки - 81,7 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 78,6 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же вы-

сокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 95,0 %, 14 сутки - 86,7 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 93,8 %, 7 сутки - 88,3 %, 14 сутки - 80,5 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 11,8 ц семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 17,8 % до 19,5 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 17,5 л/т, показали, что по уровню снижения рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах рапса ярового сорта Амулет, где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 1,5 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 21,8 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 92,7 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 98,0 %, 14 сутки - 94,4 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 96,9 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 99,0 %, 14 сутки - 95,3 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 9,6 ц семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 64,6 % до 65,7 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах рапс ярового сорта Таврион, где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 1,3 шт. ложногусениц рапсового пилильщика на растение и 17,3 шт./м² крестоцветных блошек.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности рапсового пилильщика, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 91,3 %.

Снижение численности крестоцветных блошек, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 97,5 %, 14 сутки - 94,2 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: рапсового пилильщика на 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 95,8 %; крестоцветных блошек на 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 98,7 %, 14 сутки - 95,4 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 9,1 ц семян/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 50,8 % до 51,2 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения рапсового пилильщика и крестоцветных блошек, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В посадках картофеля препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали во всех трех зонах в норме расхода 0,33 л/т с расходом рабочей жидкости 25 л/т при обработке клубней в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В 2019 г. в первой зоне на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по

оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 3,4 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение, 2,7 шт./растение картофельной тли.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 85,2 %.

Снижение численности обыкновенной картофельной тли, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 89,7 %.

Снижение поврежденности клубней проволочником, относительно исходной, с поправкой на контроль при учете во время уборки составило: слабое - 73,0 %, среднее - 74,2 %, сильное - 67,9 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: колорадского жука на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100 %, 14 сутки - 87,2 %; снижение поврежденности клубней проволочником: слабое - 76,6 %, среднее - 79,4 %, сильное - 71,1 %. Снижение численности обыкновенной картофельной тли, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 100 %, 14 сутки - 88,7 %.

Средняя урожайность картофеля в контроле составила 202,6 ц клубней/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая клубней культуры: от 34,5 % до 34,8 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л

тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука, обыкновенной картофельной тли и поврежденности проволочником клубней, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

Во второй зоне в 2019 г на посадках картофеля сорта Ред Скарлет опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский район, пос. Рассвет, ФГБНУ ФРАНЦ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 2,0 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 91,7 %, 14 сутки - 81,3 %.

Снижение поврежденности клубней картофеля проволочником при учете во время уборки относительно контроля составило: в слабой степени - 92,8 %, в средней степени - 94,3 %, в сильной степени - 93,4 %, общей поврежденности - 93,5 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: колорадского жука на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 95,8 %, 14 сутки - 87,5 %; снижение поврежденности клубней проволочником: слабое - 91,6 %, в средней степени - 92,9 %, в

сильной степени - 93,7%, общей поврежденности - 92,6 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука и поврежденности клубней проволочником испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В третьей зоне в 2019 г на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское»), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 1,3 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение.

Результаты применения инсектицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 96,9 %, 14 сутки - 87,5 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель, снижение численности колорадского жука составило на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 93,8 %, 14 сутки - 81,3 %.

В целом, испытания инсектицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке

клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифенокконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В 2020 г. в первой зоне на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 6,0 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение, 2,0 шт./растение картофельной тли.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле – 95,3 %, 7 сутки - 85,0 %, 14 сутки - 87,7 %.

Снижение численности обыкновенной картофельной тли, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 100,0 %, 14 сутки - 90,3 %.

Снижение поврежденности клубней проволочником, относительно исходной, с поправкой на контроль при учете во время уборки составило: слабое - 67,3 %, среднее - 70,7 %, сильное - 79,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: колорадского жука на 3 сутки - 98,4 %, 7 сутки - 85,2 %, 14 сутки - 88,2 %; снижение поврежденности клубней проволочником: слабое - 69,7 %, среднее - 74,9 %, сильное - 81,7 %.

Снижение численности обыкновенной картофельной тли, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки - 100 %, 7 сутки -

100%, 14 сутки-89,1 %.

Средняя урожайность картофеля в контроле составила 208,7 ц клубней/га.

В вариантах с применением инсектицидов были получены достоверные прибавки урожая клубней культуры: от 40,7 % до 41,4 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука, обыкновенной картофельной тли и поврежденности клубней проволочником, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

Во второй зоне в 2020 г. на посадках картофеля сорта Ред Скарлет опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский район, пос. Рассвет, ФГБНУ ФРАНЦ), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 1,5 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 91,3 %, 14 сутки - 77,1 %.

Снижение поврежденности клубней картофеля проволочником при учете во время уборки относительно контроля составило: в слабой степени - 92,3 %, в средней степени - 95,3 %, в сильной степени - 94,7 %, общей

поврежденности - 94,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления вредителей: колорадского жука на 3 сутки - 100 %, 7 сутки - 93,8 %, 14 сутки - 81,3 %; снижение поврежденности клубней проволочником: слабое - 91,0 %, в средней степени - 94,0 %, в сильной степени - 93,1%, общей поврежденности - 92,5 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука и поврежденности клубней проволочником испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В третьей зоне в 2020 г на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по оценке биологической эффективности инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское»), где перед закладкой опыта в контроле насчитывалось 2,0 шт. имаго и личинок колорадского жука на растение.

Результаты применения инсектицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение численности колорадского жука, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 3 сутки после появления в контроле - 100,0 %, 7 сутки - 93,8 %, 14 сутки - 81,3 %.

Снижение поврежденности клубней картофеля относительно контроля составило: в слабой степени - 90,8 %, в средней степени - 92,6 %, в сильной степени - 91,6 %, общей поврежденности - 91,6 %.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель, снижение численности колорадского жука составило на: 3 сутки - 100,0 %, 7 сутки - 96,3 %, 14 сутки - 87,5 %.

Снижение поврежденности клубней картофеля относительно контроля составило: в слабой степени - 91,9 %, в средней степени - 93,5 %, в сильной степени - 92,4 %, общей поврежденности - 92,6 %.

В целом, испытания инсектицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения численности колорадского жука и поврежденности клубней провололочником испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона инсектицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В качестве **фунгицида** препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) в посевах озимой пшеницы изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке семян пшеницы в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) в норме расхода 1,5 л/га.

На посевах озимой пшеницы сорта Виола в первой зоне в сезон 2019 - 2020 гг. опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА- филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где в контроле средний процент гельминтоспориозной, фузариозной корневых гнилей и твердой головки составил соответственно 3,5 % (осенью) и 5,4 % (весной); 5,3 % (осенью) и 6,4 % (весной); и 0,8 %, соответственно.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле зараже-

ние зерна альтернариозом достигало 9 %, а возбудителями плесневения семян - 6 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 91,1 и 90,0 %, а эталона — 91,1 и 91,7 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС в Рязанской области с нормой расхода 1,0 л/т семян свидетельствуют о его высокой эффективности против болезней пшеницы озимой.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 86,2 % (осенью) и 82,4 % (весной), образование второго междоузлия - 80,3 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 88,7 % (осенью) и 86,9 % (весной), образование второго междоузлия - 84,3 %, твердой головни - 100,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения - 88,5 и 83,7 %, образование второго междоузлия - 83,3 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 90,4 и 87,0 %, образование второго междоузлия - 87,4 %, твердой головни - 100,0 %.

Средняя урожайность пшеницы озимой в контроле составила 28,8 ц зерна/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 22,6 % до 25,7 %

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице озимой в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 - 2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и твердой головни, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал

показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезон 2019 - 2020 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимой пшеницы сорта Донская Лира, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 4,9 % (осенью) и 8,5 % (весной), гельминтоспориозной корневой гнили 6,3 % (осенью) и 8,2 % (весной), твердой головни 2,9 %, снежной плесени 10,1 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения (осень) - 88,3 %, фаза кущения (весна) - 85,3 %, образование второго междоузлия - 81,0 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 88,7 %, фаза кущения (весна) - 85,8 %, образование второго междоузлия - 81,3 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения (осень) - 90,4 %, фаза кущения (весна) - 85,4 %, образование второго междоузлия - 83,0 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 89,9 %, фаза кущения (весна) - 85,5 %, образование второго междоузлия - 83,9 %.

Снижение процента заражения твердой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100,0 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий

показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100,0 %.

Снижение процента заражения снежной плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 86,7 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: 86,9 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы Донская лира на контроле составила 37,7 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 12,2 до 12,6 %.

В итоге, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимой пшенице во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 - 2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твердой головни, снежной плесени, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезон 2019 - 2020 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимой пшеницы сорта Золушка, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 4,1 % (осенью) и 6,3 % (весной), гельминтоспориозной корневой гнили 4,3 % (осенью) и 6,5 % (весной), твердой головни 3,1 %, снежной плесени 11,9 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения (осень) - 88,6 %, фаза кущения (весна) - 83,5 %, образование второго междоузлия - 81,7 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 88,0 %, фаза кущения (весна) - 84,4 %, образование второго междоузлия - 81,4 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения (осень) - 91,2 %, фаза кущения (весна) - 87,4 %, образование второго междоузлия - 84,8 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 91,0 %, фаза кущения (весна) - 87,3 %, образование второго междоузлия - 85,0 %.

Снижение процента заражения твердой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Снижение процента заражения снежной плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 85,7 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: 85,4 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы Золушка в контроле составила 35,4 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 9,8 до 10,1 %.

В общем, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимой пшенице в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019-2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали,

что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твердой головни, снежной плесени, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В сезон 2020 - 2021 гг. в первой зоне опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) на посевах озимой пшеницы сорта Виола где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 7,4 % (осенью) и 8,9 % (весной), гельминтоспориозной корневой гнили 4,0 % (осенью) и 6,4 % (весной), твердой головни 0,23 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных видов вредителей.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на контроль достигло: фаза кущения осенью - 85,0 %, фаза кущения весной – 86,2 %, образование второго междоузлия - 87,8 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения осенью - 90,2 %, фаза кущения весной - 91,1 %, образование второго междоузлия - 89,5 %, твердой головни - 100 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения осенью - 87,0 %, фаза кущения весной - 88,9 %, образование второго междоузлия - 88,1 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения осенью – 91,2 %, фаза кущения весной - 92,0 %, образование второго междоузлия - 89,9 %, твердой головни - 100 %.

Средняя урожайность пшеницы озимой в контроле составила 28,0 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достовер-

ные прибавки урожая зерна культуры: от 18,2 % до 21,1 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице озимой в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в сезоне 2020 - 2021 годов с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей и твердой головни, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезон 2020 - 2021 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимой пшеницы сорта Донская Лира, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 5,6 % (осенью) и 6,9 % (весной), гельминтоспориозной корневой гнили 6,4 % (осенью) и 7,0 % (весной), твердой головни 1,6 %, снежной плесени 8,3 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 12 %, а возбудителями плесневения семян - 7 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 90,0 и 91,4 %, а эталона - 89,2 и 92,8 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фузариозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) - 90,8 %; в фазу кущения (весна) - 85,8 %; в период образования второго междоузлия - 82,3 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т)

получен столь же высокий показатель подавления болезни: в фазу кущения (осень) - 90,3 %, в фазу кущения (весна) - 86,1 %, в период образования второго междоузлия - 82,1 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) - 90,2 %; в фазу кущения (весна) - 84,8 %; в период образования второго междоузлия - 82,2 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: в фазу кущения (осень) - 90,7 %, в фазу кущения (весна) - 85,7 %, в период образования второго междоузлия - 82,8 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении твердой головни. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 100,0 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100,0 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении снежной плесени. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 85,5 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 86,4 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы сорта Донская лира на контроле составила 41,9 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 13,4 до 13,7 %.

В итоге, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные в сезоне 2020-2021 годов на посевах озимой пшеницы во 2-ой почвенно-климатической

зоне Российской Федерации с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твердой головни, снежной плесени, альтернариозной семенной инфекции и плесневения семян, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы фунгицид Зеркало, КС не уступал показателям эталона Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезоне 2020-2021 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимой пшеницы сорта Золушка, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 4,9 % (осенью) и 6,2 % (весной), гельминтоспориозной корневой гнили 5,3 % (осенью) и 5,7 % (весной), твердой головни 1,8 %, снежной плесени 10,9 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 13 %, а возбудителями плесневения семян - 6 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 89,2 и 91,7 %, а эталона - 90,0 и 91,7 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 1 -2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фузариозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло соответственно в фазу кущения (осень) - 91,0 %; в фазу кущения (весна) - 85,0 %; в период образования второго междоузлия - 81,4 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) - 92,2 %; в фазу кущения (весна) - 86,5 %; в период образования второго междоузлия - 83,5 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) - 90,9 %; в фазу кущения (весна) - 83,1 %; в период образования второго междоузлия - 81,5 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) - 92,9 %; в фазу кущения (весна) - 85,4 %; в период образования второго междоузлия - 82,8 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении твердой головни. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 100,0 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100,0 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении снежной плесени. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 86,8 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 87,4 %.

Средняя урожайность озимой пшеницы сорта Золушка на контроле составила 34,9 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 16,5 % до 16,8 %.

В общем, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице озимой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в сезон 2020-2021 гг. с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили,

гельминтоспориозной корневой гнили, твердой головни, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и снежной плесени, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах яровой пшеницы в 2019 и 2020 годах фунгицид Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке семян пшеницы в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) в норме расхода 1,5 л/га.

На посевах яровой пшеницы сорта Агата в первой зоне в 2019 г. опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где в контроле средний процент гельминтоспориозной корневой гнили составил 4,6 % (фаза кущения) и 6,2 % (образование второго междоузлия), фузариозной корневой гнили 6,8 % (фаза кущения) и 7,6 % (образование второго междоузлия), твердой головни 0,7 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 9,0 %, а возбудителями плесневения семян - 6,0 %. Эффективность препарата Инспектор Трио, КС против этих патогенов составляла 91,0 и 90,0 %, а эталона - 91,1 и 91,7 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2-3 %.

Результаты фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении возбудителей болезней.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на

контроль достигло: фаза кущения - 78,2 %, образование второго междоузлия - 85,3 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 88,9 %, образование второго междоузлия - 87,2 %, твердой головни - 92,7 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения - 82,0 %, образование второго междоузлия - 85,5 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 90,3 %, образование второго междоузлия - 87,9 %, твердой головни - 95,8 %

Обработки фунгицидами семян яровой пшеницы благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности яровой пшеницы Агата на контроле 20,3 ц зерна/га в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 25,1 % до 27,1 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 1 -ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и твердой головни, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах яровой пшеницы сорта Мелодия Дона, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 6,4 % (кущение) и 8,3 % (образование второго

междоузлия), гельминтоспориозной корневой гнили 9,1 % (кущение) и 10,7 % (образование второго междоузлия), пыльной головни 3,1 %.

Результаты фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении возбудителей болезней.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 91,4 %, образование второго междоузлия - 86,9 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 91,5 %, образование второго междоузлия - 87,1 % (табл. 1).

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения – 89,2 %, образование второго междоузлия - 85,2 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 89,8 %, образование второго междоузлия - 84,7 %.

Снижение процента заражения пыльной головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений яровой пшеницы. Поэтому в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 23,8 % до 24,1 %. Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составляла 18,2 ц зерна/га.

В итоге, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню

снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, пыльной головни, в также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах яровой пшеницы сорта Вольнодонская, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 6,3 % (кущение) и 8,4 % (образование второго междоузлия), гельминтоспориозной корневой гнили 7,7% (кущение) и 8,6 % (образование второго междоузлия), твердой головни 2,5 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 91,0 %, образование второго междоузлия - 84,1 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 90,9 %, образование второго междоузлия - 84,4 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 92,6 %, образование второго междоузлия - 85,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 92,1 %, образование второго междоузлия - 85,2 %.

Снижение процента заражения твердой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий

показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов создавало благоприятные условия для роста и развития растений пшеницы. В результате на вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 17,3 % до 17,5 % при средней урожайности яровой пшеницы сорта Вольнодонская на контроле 18,0 ц зерна/га.

В общем, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твердой головни, в также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В 2020 г. на посевах яровой пшеницы сорта Агата в первой зоне опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ), где в контроле средний процент гельминтоспориозной корневой гнили составил 3,2% (кущение) и 3,9 % (образование второго междоузлия), фузариозной корневой гнили 5,5 % (кущение) и 7,0 % (образование второго междоузлия), твердой головни 0,9 %.

Результаты испытаний фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении возбудителей болезней.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 85,1 %, образование второго междоузлия - 79,5 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 91,2 %, образование

второго междоузлия - 88,8 %, твердой головни - 100,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения - 89,9 %, образование второго междоузлия - 86,0 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 95,5 %, образование второго междоузлия - 91,0 %, твердой головни - 100,0 %.

Обработки фунгицидами семян яровой пшеницы благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности яровой пшеницы Агата на контроле 18,3 ц зерна/га в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 19,1 % до 21,9%.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 1 -ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили и твердой головни, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах яровой пшеницы сорта Мелодия Дона., где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 8,2 % (кущение) и 9,7 % (образование второго междоузлия), гельминтоспориозной корневой гнили 7,6 % (кущение) и 8,7 % (образование второго междоузлия), твердой головни 1,6 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле

заражение зерна альтернариозом достигало 10,0 %, а возбудителями плесневения семян - 5,0 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 90,0 и 92,0 %, а эталона - 89,0 и 92,0 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 1 - 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении возбудителей болезней.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 94,5 %, образование второго междоузлия - 90,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 95,2 %, образование второго междоузлия - 91,3 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 92,2 %, образование второго междоузлия - 89,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 93,3 %, образование второго междоузлия - 90,3 %.

Снижение процента заражения твердой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений яровой пшеницы. Поэтому в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 22,0 % до 22,4 %. Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составляла 17,3 ц зерна/га.

В итоге, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яро-

вой во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и твердой головни, а также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п.

Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах яровой пшеницы сорта Вольнодонская, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили составил 4,7 % (кущение) и 6,8 % (образование второго междоузлия), гельминтоспориозной корневой гнили 4,7 % (кущение) и 6,9 % (образование второго междоузлия), твердой головни 1,4 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 11,0 %, а возбудителями плесневения семян - 4,0 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 90,0 и 91,7 %, а эталона - 90,9 и 91,7 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении возбудителей болезней.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 94,4 %, образование второго междоузлия - 88,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 95,1 %, образование второго междоузлия - 89,8 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 95,0 %, образование второго междоузлия - 91,3%. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 95,1 %, образование второго междоузлия - 92,0 %.

Снижение процента заражения твердой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов создавало благоприятные условия для роста и развития растений пшеницы. В результате на вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 21,4 % до 22,2 % при средней урожайности яровой пшеницы сорта Вольнодонская на контроле 15,3 ц зерна/га.

В общем, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на пшенице яровой в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и твердой головни, в также по влиянию на урожай зерна пшеницы испытываемый препарат не уступал показателям стандарта фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

В посевах ярового ячменя препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), как фунгицид, изучали во всех трех зонах с нормой расхода 1,0 л/га при обработке однократной обработки семян в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

На посевах ярового ячменя сорта Яромир в первой зоне в 2019 г. опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где в контроле средний процент гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили и каменной головни составил соответственно 5,0, 6,7 и 0,7 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 11,0 %, а возбудителями плесневения семян - 8,0 %. Эффективность препарата Инспектор Трио, КС против этих патогенов составляла 90,9 и 91,2 %, а эталона - 91,8 и 90,0 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении развития болезней.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 81,0 %, образование второго междоузлия - 82,3 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 85,4 %, образование второго междоузлия - 85,1 %, каменной головни - 100,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения - 82,3 %, образование второго междоузлия - 84,0 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 87,3 %, образование второго междоузлия - 87,5 %, каменной головни - 100,0 %.

Обработки фунгицидами посева ярового ячменя благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности ярового ячменя сорта Яромир на контроле 30,2 ц зерна/га в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 17,2% до 19,2%.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на ячмене яровом в 1 -ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при однократной обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и каменной головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах ярового ячменя сорта Медикум 157, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни составил соответственно 8,8 %, 8,4 %, 3,3 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 95,2 %, образование второго междоузлия - 90,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 95,1 %, образование второго междоузлия - 89,7 % (табл. 1).

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 93,9 %, образование второго междоузлия - 87,1 %. В варианте со стандартом

Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 93,3 %, образование второго междоузлия - 86,7 %.

Снижение процента заражения каменной головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 в контроле составила 21,4 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 19,3 % до 19,7 %.

В итоге, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах ярового ячменя сорта Прерия, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, пыльной головни составил соответственно 4,4 %, 7,9 %, 2,5 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относи-

тельно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения - 94,2 %, образование второго междоузлия - 88,3 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 93,7 %, образование второго междоузлия - 88,1 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 94,1 %, образование второго междоузлия - 86,5 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения - 94,4 %, образование второго междоузлия - 86,4 %.

Снижение процента заражения пыльной головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия в контроле составила 19,5 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 17,2 % до 17,9 %.

В общем, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, пыльной головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В 2020 г. в первой зоне в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л

дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен на посевах ярового ячменя сорта Яромир, где в контроле средний процент гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили и каменной головни составил соответственно 3,8, 5,4 и 0,33 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности против болезней ярового ячменя в Рязанской области.

Снижение % гельминтоспориозной корневой гнили с поправкой на контроль достигло: фаза кущения - 86,5 %, образование второго междоузлия - 81,8 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 83,8 %, образование второго междоузлия - 82,2%, каменной головни - 100,0 %.

В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления гельминтоспориозной корневой гнили: фаза кущения - 91,8 %, образование второго междоузлия - 88,8 %, фузариозной корневой гнили: фаза кущения - 88,8 %, образование второго междоузлия - 86,8 %, каменной головни - 100,0 %.

Обработки фунгицидами посева ярового ячменя благоприятно отразились на процессе формирования зерна. При средней урожайности ярового ячменя сорта Яромир на контроле 28,8 ц зерна/га в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 16,7 % до 18,8 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на ячмене яровом в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян перед посевом с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития гельминтоспориозной и фузариозной корневой гнили, каменной головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л

Флудиоксонила) при норме его расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах ярового ячменя сорта Медикум 157, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни составил соответственно 5,9 %, 5,7 %, 1,4 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 11,0 %, а возбудителями плесневения семян - 7,0 %. Эффективность препарата Инспектор Трио, КС против этих патогенов составляла 90,0 и 91,4 %, а эталона - 90,9 и 91,4 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 1 - 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фузариозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения - 96,7 %; в период образования второго междоузлия - 93,4 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения - 97,7 %; в период образования второго междоузлия - 94,1 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения - 95,0 %; в период образование второго междоузлия - 92,2 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения - 95,1 %; в период образования второго междоузлия - 92,6 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении каменной (твердой) головни. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 100 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100 %.

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 в контроле составила 22,6 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 28,4 до 28,8 %.

В итоге, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на яровом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и каменной (твердой) головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах ярового ячменя сорта Прерия, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни составил соответственно 4,4 %, 6,9 %, 1,2 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 13,0 %, а возбудителями плесневения семян - 5,0 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов

составляла 90,0 и 90,0 %, а эталона - 90,0 и 90,0 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фузариозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения - 94,2 %; в период образования второго междоузлия — 89,8 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения - 94,9 %; в период образования второго междоузлия - 90,0 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения - 94,1 %; в период образования второго междоузлия - 89,6 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения - 95,5 %; в период образования второго междоузлия - 89,8 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении каменной (твердой) головни. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости -100 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100 %.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия в контроле составила 17,4 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 29,8 % до 30,7 %.

В итоге, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на яровом ячмене

в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и каменной (твердой) головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах озимого ячменя препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали в сезонах 2019 - 2020 и 2020 - 2021 годах в регионах его основного возделывания с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян в сравнении со стандартом - фунгицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезоне 2019-2020 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимого ячменя сорта Достойный, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни, составил соответственно 6,9 %, 7,3 %, 3,0 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения (осень) - 87,6 %, фаза кущения (весна) - 84,1 %, образование второго междоузлия - 80,2 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) по-

лучен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 87,7 %, фаза кущения (весна) - 83,4 %, образование второго междоузлия - 80,4 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения (осень) - 89,0 %, фаза кущения (весна) - 87,0 %, образование второго междоузлия - 83,1 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 89,1 %, фаза кущения (весна) - 86,7 %, образование второго междоузлия - 82,8 %.

Снижение процента заражения каменной головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза восковой спелости - 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений озимого ячменя. Поэтому в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры от 9,9 % до 10,0 %. Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составляла 45,5 ц зерна/га.

В итоге, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на озимом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019- 2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в 2019-2020 годах опыт по оценке биологической эф-

фективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимого ячменя сорта Мастер, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твёрдой головни, септориоза составил соответственно 5,1 %, 3,5 %, 2,7 %, 10,4 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло соответственно: фаза кущения (осень) - 91,1 %, фаза кущения (весна) - 87,9 %, образование второго междоузлия - 82,4 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 90,9 %, фаза кущения (весна) - 87,1 %, образование второго междоузлия - 82,0 %.

Снижение процента заражения гельминтоспориозной корневой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: фаза кущения (осень) - 91,9 %, фаза кущения (весна) - 86,6 %, образование второго междоузлия - 83,7 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни: фаза кущения (осень) - 92,1 %, фаза кущения (весна) - 87,6 %, образование второго междоузлия - 83,5 %.

Снижение процента заражения твёрдой головней относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 100 %. В варианте со стандартом Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления твёрдой головни фаза восковой спелости -100 %.

Средняя урожайность озимого ячменя в контроле составила 39,0 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 14,8 до 15,7 %.

В общем, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019-2020 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили и твёрдой головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

Во второй зоне в сезоне 2020-2021 годов опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах озимого ячменя сорта Достойный, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, каменной головни составил соответственно 6,8 %, 7,5 %, 1,5 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 11,0 %, а возбудителями плесневения семян - 5,0 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 91,8 и 88,0 %, а эталона - 90,9 и 90,0 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 1 - 2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении болезней ячменя.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнилью, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) – 90,3 %; в фазу кущения (весна) - 86,2 %; в период образования второго междоузлия - 83,1 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен

столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) – 91,3 %; в фазу кущения (весна) - 87,5 %; в период образования второго междоузлия - 83,9 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) - 91,2 %; в фазу кущения (весна) - 87,0 %; в период образования второго междоузлия - 84,4 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) - 91,7 %; в фазу кущения (весна) - 87,4 %; в период образования второго междоузлия - 85,3 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении каменной (твердой) головни. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 100 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100 %.

Применение фунгицидов способствовало созданию более благоприятных условий для роста и развития растений озимого ячменя. Поэтому в вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры 14,6 до 14,8 %. Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составляла 38,4 ц зерна/га.

В итоге, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020-2021 годах с нормой расхода 1,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т, показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной се-

менной инфекции, плесневения семян и каменной (твердой) головни, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В третьей зоне в сезон 2020-2021 гг. опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах озимого ячменя сорта Мастер, где в контроле средний процент фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, твёрдой (каменной) головни составил соответственно 6,3 %, 5,0 %, 1,6 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение зерна альтернариозом достигало 12,0 %, а возбудителями плесневения семян - 4,0 %. Эффективность препарата Зеркало, КС против этих патогенов составляла 91,7 и 87,5 %, а эталона - 91,7 и 90,0 % соответственно. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 1 - 3 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении болезней.

Снижение процента заражения фузариозной корневой гнили, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу кущения (осень) - 92,3 %; в фазу кущения (весна) - 91,3 %; в период образования второго междоузлия - 86,1 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) - 93,5 %; в фазу кущения (весна) - 91,4 %; в период образования второго междоузлия - 87,1 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении гельминтоспориозной корневой гнили. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу

кущения (осень) - 93,1 %; в фазу кущения (весна) - 91,1 %; в период образования второго междоузлия - 85,0 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу кущения (осень) - 94,4 %; в фазу кущения (весна) - 92,1 %; в период образования второго междоузлия - 86,6 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 1,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении каменной (твердой) головки. Снижение процента заражения данным заболеванием, относительно исходной с поправкой на контроль, достигло в фазу восковой спелости - 100 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (1,5 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни в фазу восковой спелости - 100 %.

Средняя урожайность озимого ячменя в контроле составила 32,1 ц зерна/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая зерна культуры: от 15,7 % до 16,6 %.

В общем, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на озимом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 - 2021 годах с нормой расхода 1,0 л/т при протравливании семян с нормой расхода рабочей жидкости 10 л/т показали, что по уровню снижения развития фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян и каменной (твердой) головки, а также по влиянию на урожай зерна ячменя испытываемый препарат не уступал показателям стандарта - фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 1,5 л/т.

В посевах рапса ярового препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали во всех трех зонах в норме расхода 10,0 л/т при обработке семян в сравнении со стандартом Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) в норме

расхода 15,0 л/т.

В 2019 г. в первой зоне на посевах рапса ярового сорта Ратник опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где в контроле средний процент альтернариоза и корневых гнилей (черная ножка) составил соответственно 5,4 и 3,7 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение возбудителями плесневения семян составляло - 7,2 %. Эффективность препарата Инспектор Трио, КС и эталона против этих патогенов составляла 90,3 %. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на 2 - 3 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении развития данных болезней.

Снижение % альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 97,4 %, 28 сутки - 95,7 %; корневой гнили (черная ножка), относительно исходной, с поправкой на контроль достигло 93,3 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 98,8 %, 28 сутки - 97,2 %; корневой гнили (черная ножка) - 94,6 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 11,4 ц семян/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 28,1 % до 29,8 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке

семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза, корневой гнили (черная ножка) и плесневения семян, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

Во второй зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах рапс ярового сорта Амулет, где перед закладкой опыта в контроле средний процент альтернариоза и корневых гнилей (черная ножка) составил соответственно 2,4 и 2,9 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение % альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 96,5 %, 28 сутки - 94,1 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 97,8 %, 28 сутки - 96,5 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 98,5 %, 28 сутки - 93,7 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, на 20 сутки - 98,0 %, на 28 сутки - 96,8 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 14,0 ц семян/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 24,0 % до 24,8 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила),

проведённые на посевах рапса ярового во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза и корневой гнили (черная ножка), а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В третьей зоне в 2019 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Триб, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах рапс ярового сорта Таврион, где перед закладкой опыта в контроле средний процент альтернариоза и корневых гнилей (черная ножка) составил соответственно 3,3 и 2,6 %.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

Снижение % альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 97,1 %, 28 сутки - 95,6 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 98,3 %, 28 сутки - 96,4 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 97,0 %, 28 сутки - 95,1 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, на 20 сутки - 98,6 %, на 28 сутки - 96,7 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 10,7 ц семян/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 24,7 % до 25,6 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посевах рапса ярового в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 17,5 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза и корневой гнили (черная ножка), а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В 2020 г. в первой зоне на посевах рапса ярового сорта Ратник опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где перед закладкой опыта в контроле средний процент альтернариоза и корневых гнилей (черная ножка) составил соответственно 4,6 и 3,7 %.

Фитоэкспертиза семян перед посевом показала, что в контроле заражение возбудителями плесневения семян составляло - 9,4 %. Эффективность препарата Зеркало, КС, а также эталона против этих патогенов составляла 91,5 %. Лабораторная всхожесть и энергия прорастания семян при этом повышались на - 3 - 4 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении болезней.

Снижение % альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 97,3 %, 20 сутки - 95,1 %, 28 сутки - 93,7 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 96,0 %, 28 сутки - 94,5 %.

В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 сутки - 99,0 %, 20 сутки

- 97,9 %, 28 суток - 96,6 %; корневой гнили (черная ножка): на 10 суток - 100,0 %, на 20 суток - 98,9 %, на 28 суток - 96,7 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 11,3 ц семян/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 22,1 % до 25,7 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 17,5 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза, корневой гнили (черная ножка) и плесневения семян, а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

Во второй зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский р-н, пос. Рассвет, ФГБНУ «ФРАНЦ») на посевах рапса ярового сорта Амулет, где перед закладкой опыта в контроле средний процент альтернариоза составил 2,6 %, а корневой гнили (черная ножка) - 2,0 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных болезней.

Снижение процента альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 суток - 100,0 %, 20 суток - 98,2 %, 28 суток - 95,9 %. В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 суток - 100,0 %, 20 суток - 99,2 %, 28 суток - 96,7 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0

л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении корневой гнили (черная ножка). Снижение процента данного заболевания, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 100,0 %, 20 сутки - 95,9 %, 28 сутки - 92,3 %. В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления корневой гнили (черная ножка): на 10 сутки - 100,0 %, на 20 сутки - 95,7 %, на 28 сутки - 94,3 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 14,6 ц семян/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 21,4 % до 22,1 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 15,0 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза и корневой гнили (черная ножка), а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В третьей зоне в 2020 году опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское») на посевах рапс ярового сорта Таврион, где перед закладкой опыта в контроле средний процент альтернариоза составил 2,7 % и корневых гнилей (черная ножка) - 2,2 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 10,0 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении болезней. Снижение процента альтернариоза, относительно исходной, с поправкой на

контроль достигло на: 10 суток - 100,0 %, 20 суток - 95,7 %, 28 суток - 93,9 %. В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: на 10 суток - 100,0 %, 20 суток - 96,3 %, 28 суток - 93,0 %.

Снижение процента корневой гнили (черная ножка), относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 суток - 100,0 %, 20 суток - 95,1 %, 28 суток - 92,3 %. В варианте с эталоном Круйзер Рапс, КС (15,0 л/т) получен столь же высокий показатель подавления корневой гнили (черная ножка): на 10 суток - 100,0 %, на 20 суток - 96,5 %, на 28 суток - 93,7 %.

Средняя урожайность рапса ярового в контроле составила 11,4 ц семян/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая семян культуры: от 24,2 % до 25,5 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посевах рапса ярового в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 10,0 л/т при обработке семян с нормой расхода рабочей жидкости 17,5 л/т, показали, что по уровню снижения развития альтернариоза и корневой гнили (черная ножка), а также по влиянию на урожай семян рапса ярового испытываемый препарат при норме расхода 10,0 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Круйзер Рапс, КС (280 г/л Тиаметоксама + 32,3 г/л Мефеноксама + 8 г/л Флудиоксонила) при норме его расхода 15,0 л/т.

В посадках картофеля препарат Триптих, КС (Инспектор Трио, КС; Зеркало, КС) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) изучали во всех трех зонах в норме расхода 0,33 л/т с расходом рабочей жидкости 25 л/т при обработке клубней при посадке в сравнении со стандартом Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В 2019 г. в первой зоне на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по

оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где после просмотра клубней картофеля в контроле среднее количество пораженных серебристой паршой и ризоктониозом составило 78,0 и 38,0 шт. из 300 просмотренных.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение % заражения клубней серебристой паршой и ризоктониозом относительно контроля достигло 95,0 и 93,9 %, соответственно.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 95,4 и 94,2%, соответственно

Средняя урожайность картофеля в контроле составила 202,8 ц клубней/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая клубней культуры: от 34,2 % до 34,6 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней перед посадкой с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности ризоктониозом и серебристой паршой, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

Во второй зоне в 2019 г на посадках картофеля сорта Ред Скарлет опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский район, пос. Рассвет, ФГБНУ

ФРАНЦ), где после просмотра клубней картофеля на контроле поврежденных клубней серебристой паршой и антракнозом насчитывалось в среднем 12,0 и 20,8 %, соответственно из 300 просмотренных.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % заражения серебристой паршой и антракнозом относительно контроля достигло 93,4 и 81,8 %, соответственно.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 93,5 и 83,2 %, соответственно.

Средняя урожайность картофеля Ред Скарлет в контроле составила 182,7 ц клубней /га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры - 19,7 - 20,3 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности антракнозом и серебристой паршой, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В третьей зоне в 2019 г на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское»), где на контроле средний процент распространенности фузариоза и ризоктониоза составлял 11,3 и 27,5 %, соответственно.

Результаты применения фунгицида Инспектор Трио, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении

данных заболеваний.

Снижение % заражения фузариозом и ризоктониозом относительно контроля достигло 87,7 и 81,6 %, соответственно.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезней - 88,3 и 80,1 %, соответственно.

Средняя урожайность картофеля Сантэ в контроле составила 141,7 ц клубней/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры - 20,7 - 21,8 %.

В целом, испытания фунгицида Инспектор Трио, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности ризоктониозом и фузариозом, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В 2020 г. в первой зоне на посадках картофеля сорта Сантэ опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Рязанской области (Рязанский район, с. Подвязье, ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), где после просмотра клубней картофеля в контроле среднее количество пораженных серебристой паршой и ризоктониозом насчитывалось 78,3 и 44,5 шт., соответственно из 300 просмотренных.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных вредителей.

Снижение % заражения серебристой паршой и ризоктониозом относительно контроля достигло 93,0 и 94,2 %, соответственно.

В варианте со стандартом Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни 98,3 и 95,1 %, соответственно.

Средняя урожайность картофеля в контроле составила 211,4 ц клубней/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожая клубней культуры: от 28,5 % до 29,9 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 1 -ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности ризоктониозом и серебристой паршой, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

Во второй зоне в 2020 г. на посадках картофеля сорта Колобок опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Аксайский район, пос. Рассвет, ФГБНУ ФРАНЦ), где после просмотра клубней картофеля в контроле среднее количество пораженных серебристой паршой и ризоктониозом в среднем насчитывалось 14,8 шт. и 23,3 шт., соответственно.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных болезней.

Снижение в проценте заражения серебристой паршой, относительно контроля, достигло 92,9 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 93,6 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33

л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении ризоктониоза. Снижение в проценте заражения данным заболеванием, относительно контроля, достигло 91,6 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 93,0 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведенные на посадках картофеля во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности ризоктониозом и серебристой паршой, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

В третьей зоне в 2020 г на посадках картофеля сорта Ласунок опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) был заложен в Ростовской области (Орловский р-н, п. Красноармейский, ФГУП «Красноармейское»), где после просмотра клубней картофеля в контроле процент распространенности фузариоза и ризоктониоза составлял 15,5 % и 21,3 %, соответственно.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фузариоза. Снижение в проценте заражения данным грибным заболеванием, относительно контроля, достигло 95,2 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4 л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 96,1 %.

Результаты применения фунгицида Зеркало, КС с нормой расхода 0,33 л/т свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении ризоктониоза. Снижение в проценте заражения данным грибным заболеванием, относительно контроля, достигло 89,8 %. В варианте с эталоном Селест Топ, КС (0,4

л/т) получен столь же высокий показатель подавления болезни - 90,5 %.

В целом, испытания фунгицида Зеркало, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила), проведённые на посадках картофеля в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,33 л/т при обработке клубней с нормой расхода рабочей жидкости 25,0 л/т, показали, что по уровню снижения пораженности ризоктониозом и фузариозом, а также по влиянию на урожай клубней картофеля испытываемый препарат при норме расхода 0,33 л/т не уступал показателям эталона фунгицида Селест Топ, КС (262,5 г/л Тиаметоксама + 25 г/л Дифеноконазола + 25 г/л Флудиоксонила) с нормой расхода 0,4 л/т.

Таким образом, результаты опытов на посевах озимой и яровой пшеницы, озимого и ярового ячменя, ярового рапса, а также на посадках картофеля в 2019 - 2021 годах подтвердили высокую эффективность инсектофунгицида Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) в качестве препарата для обработки семенного материала, не уступающую эффективности эталона, против основных вредителей и болезней всходов зерновых культур, рапса и картофеля, борьба с которыми представляет серьезную проблему.

Автономная Некоммерческая Организация «Агрохимический инновационный центр развития сельскохозяйственной науки и производства» (АНО «АИЦ»), рассмотрев материалы ООО «Агрорус и Ко» и Агррия АД отчеты АНО «АИЦ» о положительных результатах испытаний препарата Триптих, КС (Инспектор Трио, Зеркало) (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) на посевах озимой и яровой пшеницы, ярового и озимого ячменя, ярового рапса и посадках картофеля в 2019 - 2021 годах, а также учитывая, что Тиаметоксам, Дифеноконазол и Флудиоксанил, действующие вещества препарата Триптих, КС, хорошо изучены, и эффективность препаратов на их основе подтверждена многолетним опытом применения на зерновых культурах, рапсе и посадках картофеля, а эффективность самого препарата в посевах озимой и яровой

пшеницы, ярового и озимого ячменя, ярового рапса и посадках картофеля подтверждена результатами опытов 2019 - 2021 гг., считает, что дополнительных испытаний препарата Триптих, КС в целях разработки биологических регламентов его применения не требуется, и рекомендует препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) для регистрации сроком на 10 лет и применения на всей территории Российской Федерации в качестве инсектицида и фунгицида для обработки семян озимой и яровой пшеницы, ярового и озимого ячменя и рапса ярового, а также клубней картофеля против комплекса вредителей всходов и грибных заболеваний по регламентам, приведенным в таблицах 1 и 2.

4. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ»

4.1. Альтернативные методы борьбы с вредителями и болезнями защищаемых культур.

Альтернативные методы борьбы с вредителями

Защита сельскохозяйственных культур от вредителей является важным звеном при возделывании культур и обязательным условием получения высоких урожаев. Использование инсектицидов и бактерицидов является экономически оправданным приемом, так как обеспечивается очевидный защитный эффект при высокой начальной токсичности и длительности действия.

По прогнозам ежегодный рост применения пестицидов в Российской Федерации составляет 7-10% и в ближайшее десятилетие едва ли замедлится. В результате многолетнего применения пестицидов может нарушаться устойчивость агроценозов, что может сказываться на качестве окружающей среды.

При применении пестицидов для защиты растений наряду с необходимостью достижения высокой эффективности предъявляется требование экологической безопасности.

В последнее время большое внимание уделяется использованию биологических средств защиты растений.

Соблюдение экологических и природоохранных норм может быть осуществлено путем полного отказа от применения пестицидов, в том числе Триптих, КС «нулевой вариант», однако это приведет к значительному поражению болезнями и потере урожая культур.

Известно, что естественное плодородие почв (без применения агрохимикатов) и высокая насыщенность агроценозов фитопатогенами не позволяет получить урожай, окупающий затраты на его производство.

Поэтому, в условиях современного сельскохозяйственного производства, правильное решение экологических проблем в части применения средств химизации заключается в оптимизации применения доз удобрений и пестицидов, а не в полном отказе от них.

Исследования по биологической эффективности пестицида Триптих, КС подтвердили его высокую биологическую эффективность и положительное действие в качестве инсектицида.

В современных условиях, для отдельных хозяйств, применяющих в земледелии интенсивные технологии, полный отказ от применения рассматриваемого пестицида в растениеводстве может привести к потерям урожая сельскохозяйственных культур, что скажется на экономике хозяйства.

Наличие широкого ассортимента пестицидов, эффективных против вредителей усиливает конкуренцию на рынке, способствует улучшению качества продукции и является сдерживающим фактором для роста цен (является препятствием для образования компаний-монополистов).

Альтернативные методы борьбы с вредителями:

Хлебная жужелица

Хлебная жужелица – вредитель злаковых культур, повреждает пшеницу, рожь, ячмень, некоторые сорта овса, иногда кукурузу. Может питаться дикорастущими злаками: лисохвостом, житняком, пыреем, тимофеевкой, мятликом и прочее. Вредят жуки и личинки. Развитие полное. Размножение двуполое. Зимуют преимущественно личинки, реже жуки. В течение года развивается одна генерация.

Меры борьбы:

Агротехнические мероприятия:

- соблюдение севооборота;
- тщательная уборка предыдущей колосовой зерновой культуры;
- лущевка стерни;
- глубокая вспашка почвы;

– дополнительная культивация.

Хлебные блошки

Хлебные блошки – группа насекомых из семейства Листоеды, подсемейство Земляные блошки, принадлежат к двум родам Chaetocnema и Phyllotreta сходных по внешнему виду и биологически связанных с различными видами зерновых злаков.

Меры борьбы:

Агротехнические мероприятия:

- Соблюдение севооборота.
- Уничтожение сорняков.
- Соблюдение сроков посева.
- Территориальная удаленность посевов от мест зимовки.

Колорадский жук

- преимущественное возделывание наиболее устойчивых к вредителю сортов картофеля;
- соблюдение севооборотов с пространственной изоляцией посадок пасленовых культур и их возвратом на прежнее место не чаще 1 раза в 4 года;
- размещение посадок пасленовых культур вблизи лесов, рощ, лугов и пастбищ как резерваций природных энтомофагов вредителя; предуборочное уничтожение ботвы картофеля и тщательная уборка клубней;
- создание упреждающих приманочных посадок картофеля. При показаниях к принятию истребительных мер (численность жука выше ЭПВ) - чередование применения биопестицидов и инсектицидов различных классов во избежание формирования резистентных к ним популяций вредителя.

Альтернативные методы борьбы с болезнями

Защита сельскохозяйственных культур от болезней является важным звеном при возделывании культур и обязательным условием получения высоких урожаев. Снижение урожайности при зараженности культур болезнями, вызываемыми грибами может составлять 25-30%. Использование

фунгицидов и бактерицидов является экономически оправданным приемом, так как обеспечивается очевидный защитный эффект при высокой начальной токсичности и длительности действия.

По прогнозам ежегодный рост применения пестицидов в Российской Федерации составляет 7-10% и в ближайшее десятилетие едва ли замедлится. В результате многолетнего применения пестицидов может нарушаться устойчивость агроценозов, что может сказываться на качестве окружающей среды.

При применении пестицидов для защиты растений наряду с необходимостью достижения высокой эффективности предъявляется требование экологической безопасности.

В последнее время большое внимание уделяется использованию биологических средств защиты растений.

Соблюдение экологических и природоохранных норм может быть осуществлено путем полного отказа от применения пестицидов, в том числе Триптих, КС «нулевой вариант», однако это приведет к значительному поражению болезнями и потере урожая культур.

Известно, что естественное плодородие почв (без применения агрохимикатов) и высокая насыщенность агроценозов фитопатогенами не позволяет получить урожай, окупающий затраты на его производство. Поэтому, в условиях современного сельскохозяйственного производства, правильное решение экологических проблем в части применения средств химизации заключается в оптимизации применения доз удобрений и пестицидов, а не в полном отказе от них.

Исследования по биологической эффективности препарата Триптих, КС подтвердили его высокую биологическую эффективность и положительное действие в качестве фунгицида.

В современных условиях, для отдельных хозяйств, применяющих в земледелии интенсивные технологии, полный отказ от применения рассматриваемого пестицида в растениеводстве может привести к потерям

урожая сельскохозяйственных культур, что скажется на экономике хозяйства.

Наличие широкого ассортимента препаратов, эффективных против мучнистой росы, бурой ржавчины, септориоза листьев и колоса и др. усиливает конкуренцию на рынке, способствует улучшению качества продукции и является сдерживающим фактором для роста цен (является препятствием для образования компаний-монополистов).

Приведем ряд альтернативных методов борьбы с некоторыми болезнями пшеницы яровой и озимой, ячменя ярового и озимого, рапса ярового, картофеля:

Твердая головня

Твердая головня пшеницы – это болезнь растения поражающая колос растения-хозяина. Возбудители – головневые грибы рода *Tilletia*, различающиеся морфологическими признаками телиоспор. Отчетливые признаки болезни проявляются в самом начале периода молочной спелости зерна: колосья немного сплюснуты, окраска зеленая с синим оттенком, колосовые чешуйки раздвинуты. Болезнь распространена по всей территории России.

Меры борьбы:

Агротехнические:

- термическое обеззараживание семян;
- введение в севооборот устойчивых к заболеванию сортов;
- использование органических (навоза) и минеральных (суперфосфата) удобрений;
- оптимальные сроки посева.

Плесневение семян

Плесневение семян – это болезнь растения, которая возникает в результате хранения непросушенных семян или помещения семян с нормальной влажностью в сырые хранилища. При этом поверхность семян

покрывается налетом плесени. При сильном развитии плесневение приводит к снижению всхожести. Вызывается грибами различных видов и классов.

Меры борьбы:

Агротехнические:

- соблюдение оптимального режима температуры и влажности при уборке и хранении семенного материала.

Ризоктониоз

Черная парша картофеля – это болезнь растения. Возбудитель – базидиомицет *Rhizoctonia solani*. Телеоморфа – *Thanatephorus cucumeris* (= *Nurochnus solani*). Заболевание широко распространено в России и сопредельных странах.

Меры борьбы:

Агротехнические:

- использование здорового семенного материала;
- выращивание сортов с повышенной устойчивостью к заболеванию;
- в севообороте – чередование посадок картофеля с зерновыми и бобовыми культурами;
- борьба с сорной растительностью;
- соблюдение агротехнических требований.

Исходя из рассмотренных альтернативных методов борьбы против заболеваний, а также оценив их недостатки, наиболее эффективным и безопасным будет использование препарата Триптих, КС, который подтвердил свою высокую биологическую эффективность и положительное действие в качестве фунгицида.

4.2. Альтернативные препараты для борьбы с вредителями и болезнями

В настоящее время в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской

Федерации представлены инсектициды для борьбы с вредителями, а также фунгициды для борьбы с заболеваниями.

Приведем несколько из них для примера.

Имидаклоприд

Название, препаративная форма, содержание д.в., регистрант, классы опасности, номер государственной регистрации, ограничения, дата окончания срока регистрации (число, месяц, год)	Норма применения препарата (л/га, кг/га, л/т, кг/т)	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработки)	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
1	2	3	4	5	6	7
Конрад, КС (600 г/л) Рейнбоу Агросайенсиз Кфт.(Венгрия) 3/- 607-01-3732-1 (взамен ранее выданного свидетельства от 05.03.2020 № 2568) 26.10.2024	0,6-0,75	Пшеница озимая	Хлебная жужелица	Обработка семян. Расход рабочей жидкости – 10 л/т	-(1)	-(-)
	0,3-0,6	Пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый	Внутристеблевые мухи, хлебные блошки			
	3-6	Рапс	Крестоцветные блошки	Обработка семян. Расход рабочей жидкости – 10-18 л/т		
	5-9	Кукуруза	Проволочники и ложнопроволочники, внутристеблевые мухи	Обработка семян. Расход рабочей жидкости – 10-16 л/т		
	8-12	Подсолнечник	Проволочники и ложнопроволочники	Обработка семян. Расход рабочей жидкости – 10-17 л/т		

Ипродион + имидаклоприд + дифеноконазол

Название, препаративная форма, содержание д.в., регистрант, классы опасности, номер государственной регистрации, ограничения, дата окончания срока регистрации (число, месяц, год)	Норма применения препарата (л/га, кг/га, л/т, кг/т)	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
1	2	3	4	5	6	7
Идикум, СК (133 + 100 + 6,7 г/л) АО Фирма «Август» 3/- 021-01(02)-2603-1 16.03.2030	3 – 4,5	Картофель	Ризоктониоз, антракноз, фузариоз, колорадский жук, тли, проволочники	Обработка клубней и дна борозды во время посадки. Расход рабочей жидкости – 50 - 150 л/га	-(1)	-(-)

Ацетамиприд + флудиоксонил + ципроконазол

Название, препаративная форма, содержание д.в., регистрант, классы опасности, номер государственной регистрации, ограничения, дата окончания срока регистрации (число, месяц, год)	Норма применения препарата (л/га, кг/га, л/т, кг/т)	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
1	2	3	4	5	6	7
Кинг Комби, КС (100 + 34 + 8,3 г/л) ООО «Агро Эксперт Групп» 3/- 178-02-2613-1 178-02-2613-1/383 18.03.2030	1,2-1,5	Пшеница озимая и яровая	Твердая головня, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, плесневение семян, в т.ч. альтернариозная семенная инфекция, септориоз, мучнистая роса (на ранних фазах)	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости – 10 л/т	-(1)	-(-)
	1,5		Пыльная головня			
	1,3-1,5	Пшеница озимая	Снежная плесень			

	1,2-1,5	Ячмень озимый и яровой	Твердая (каменная) головня, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, сетчатая пятнистость, плесневение семян, в т.ч. альтернариозная семенная инфекция	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно (до 1 года). Расход рабочей жидкости – 10 л/т		
	0,4	Картофель	Ризиктониоз, серебристая парша, фузариоз	Обработка клубней до и во время посадки. Расход рабочей жидкости – 10 л/т		

Флудиоксонил

Название, препаративная форма, содержание д.в., регистрант, классы опасности, номер государственной регистрации, ограничения, дата окончания срока регистрации (число, месяц, год)	Норма применения препарата (л/га, кг/га, л/т, кг/т)	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (кратность обработок)	Сроки выхода для ручных (механизированных) работ
1	2	3	4	5	6	7
Протект, КС (25 г/л) ООО «АгроЭксперт Групп» 3/- 178-02-1365-1 178-02-1365-1/233 08.02.2027	0,4	Картофель	Ризиктониоз, фузариоз, серебристая парша	Обработка клубней до и во время посадки. Расход рабочей жидкости – до 10 л/т	-(1)	-(-)
	0,2		Гнили при хранении: фузариоз, фомоз, мокрая гниль, серебристая парша, антракноз	Обработка клубней перед закладкой на хранение. Расход рабочей жидкости – до 10 л/т		
	1,5-2	Пшеница яровая и озимая	Твердая головня, снежная плесень, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, плесневение семян	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно. Расход рабочей жидкости – 8-10 л/т		
		Соя	Фузариозная корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз, фузариоз, плесневение семян (семенная инфекция)	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно. Расход рабочей жидкости – до 8 л/т		

	5	Подсолнечник	Фомопсис, ложная мучнистая роса, белая гниль, серая гниль, сухая ризопусная гниль, фузариозная гниль, альтернариоз (семенная инфекция)	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно. Расход рабочей жидкости – до 12 л/т	-(1)	-(-)
	2	Горох	Фузариозная корневая гниль, фузариозное увядание, аскохитоз, плесневение семян	Протравливание семян перед посевом или заблаговременно. Расход рабочей жидкости – 6-8 л/т	-(1)	-(-)

Отказ от применения препарата, «нулевой вариант» может привести к полному уничтожению урожая, к повышению инфекционного фона, проявлению резистентности болезней в случае использования однотипных препаратов, что является не допустимым. В современных условиях ведения сельского хозяйства отказ от применения подобных препаратов невозможен. При соблюдении всех регламентов применения препарата, воздействие препарата на компоненты окружающей среды будет минимальным.

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

5.1. Объекты, на которых намечено применение пестицида

По своему назначению препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) является контактно-системным инсектофунгицидом для защиты зерновых колосовых культур, рапса и картофеля от комплекса вредителей всходов и грибных болезней, передающихся через семенной материал.

5.2. 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 °С до -10 °С на западе (зима мягкая) и от -24 °С 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.

5.3. Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения (посевы сельскохозяйственных культур)

В качестве:

Инсектицида на следующих культурах:

На пшенице яровой и озимой, ячмене яровом и озимом - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против хлебной жужелицы, хлебных блошек, злаковых мух с нормой расхода 1.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -10 л/т;

На рапсе яровом - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против крестоцветных блошек, рапсового пилильщика с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

На картофеле - однократная обработка клубней против проволочников, колорадского жука, тли с нормой расхода 0.33 л/т клубней, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке);

Фунгицида на следующих культурах:

На пшенице яровой, озимой - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против твердой головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, снежной плесени, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

На ячмене яровом, озимом - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против каменной головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

На рапсе яровом - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против корневых гнилей,

плесневения семян, альтернариоза с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

На картофеле - однократная обработка клубней против ризоктониоза, серебристой парши, антракноза, фузариоза с нормой расхода 0.33 л/т, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке).

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТРИПТИХ, КС

На основании токсиколого-гигиенической оценки тиаметоксама, флудиоксонила, дифеноконазола и препаративной формы в соответствии с действующей гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (МР 1.2.0235-21 от 15.02.2021 г.) пестицид Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) отнесен к 3 классу опасности (умеренно опасное соединение), 1 класс по стойкости в почве (по флудиоксонилу).

6.1. Оценка воздействия на атмосферу

В связи с низкой летучестью д.в., при применении пестицида Триптих, КС риск загрязнения атмосферного воздуха практически отсутствует.

6.1.1. 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).

6.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Тиаметоксам (д.в.) STEP 2

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л	Содержание в донных осадках, мкг/кг	Источник данных
--	--	--	------------------------

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальная		Средневзвешенная по времени
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 376 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание S_{ORG} в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³</p>	0	22,792	-	12,76	-	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	1	22,380	22,586	12,75	12,76	
	2	22,003	22,389	12,54	12,70	
	4	21,267	22,011	12,12	12,52	
	7	20,209	21,464	11,52	12,22	
	14	17,940	20,258	10,22	11,54	
	21	15,926	19,143	9,08	10,90	
	28	14,138	18,111	8,06	10,32	
	42	11,142	16,268	6,35	9,27	
	50	9,724	15,332	5,54	8,74	
	100	4,154	10,940	2,37	6,23	
	max	22,792	-	12,76	-	

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>Данные по тиаметоксаму: Растворимость в воде: 4100 мг/л; $K_{OC} = 56$, $DT_{50\text{почва}} = 156$ сут., $DT_{50\text{вода}} = 38$ сут., DT_{50} (осадок) = 1000 сут. *, $DT_{50\text{вода/осадок}} = 46$ сут. Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>						

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

Тиаметоксам (д.в.) STEP 3

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л			Источник данных
Комплекс моделей SWASH. Step 3. Стандартный закрытый	<i>Дн и</i>	<i>Московская область</i>	<i>Курская область</i>	<i>Саратовская область</i>	Расчеты Центра экопестицидных исследований

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л						Источник данных
<p>водоем по сценариям FOCUS. Входные данные модели см. Step 2</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А.</p> <p>Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>		<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>	«ЭПИцентр»
	0	1,153	-	0,113	-	0,024	-	
	1	1,129	1,141	0,110	0,113	0,024	0,024	
	2	1,105	1,129	0,110	0,113	0,024	0,024	
	4	1,062	1,108	0,104	0,110	0,021	0,024	
	7	1,001	1,074	0,098	0,107	0,021	0,021	
	14	0,879	1,007	0,085	0,098	0,018	0,021	
	21	0,775	0,949	0,073	0,092	0,021	0,021	
	28	0,690	0,894	0,064	0,085	0,018	0,021	
	42	0,525	0,799	0,049	0,076	0,012	0,018	
	50	0,452	0,751	0,040	0,070	0,012	0,018	
100	0,177	0,522	0,021	0,052	0,006	0,012		

CGA 322704 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2.</p> <p>Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS.</p> <p>Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748</p>	<i>Дни</i>	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>	Расчеты Центра экотоксикологических исследований «ЭПИцентр»
	0	6,746	-	4,72	-	
	1	6,741	6,744	4,72	4,72	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
л/га, соответствует 376 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м.	2	6,737	6,741	4,72	4,72	
	4	6,727	6,737	4,71	4,72	
	7	6,713	6,730	4,70	4,71	
	14	6,681	6,714	4,68	4,70	
	21	6,649	6,697	4,65	4,69	
	28	6,616	6,681	4,63	4,68	
	42	6,553	6,649	4,59	4,65	
	50	6,516	6,631	4,56	4,64	
Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание C _{орг} в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см ³ Данные по метаболиту CGA 322704: доля среди продуктов разложения тиаметоксама: 35,6% (в почве) и 0,1% (в системе вода/донный осадок); растворимость в	100	6,294	6,518	4,41	4,56	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>воде: 340 мг/л; $K_{OC} = 70$, $DT_{50\text{почва}} = 215$ сут., $DT_{50\text{вода}} = 1000$ сут., DT_{50} (осадок) = 1000 сут., $DT_{50\text{вода/осадок}} = 1000$ сут.*</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А.</p> <p>Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

CGA 355190 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных		
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует</p>	<i>Дни</i>	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>	Расчеты Центра экотоксикологических исследований «ЭПИцентр»	
		0	4,099	-	3,73		-
		1	4,096	4,097	3,73		3,73
		2	4,093	4,096	3,72		3,73

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
376 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание C _{орг} в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см ³ Данные по метаболиту CGA 355190: доля среди продуктов разложения тиаметоксама: 23,09% (в почве) и 9,2% (в системе вода/донный осадок); растворимость в воде: 340 мг/л; K _{oc}	4	4,088	4,093	3,72	3,72	
	7	4,079	4,089	3,71	3,72	
	14	4,059	4,079	3,69	3,71	
	21	4,040	4,069	3,68	3,70	
	28	4,020	4,059	3,66	3,69	
	42	3,981	4,040	3,62	3,68	
	50	3,959	4,029	3,60	3,67	
	100	3,824	3,960	3,48	3,60	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
= 91, $DT_{50\text{почва}} = 42$ сут., $DT_{50\text{вода}} = 1000$ сут. *, DT_{50} (осадок) = 1000 сут. *, $DT_{50\text{вода/осадок}} = 1000$ сут. Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.					

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

Максимальная прогнозируемая с помощью математической модели STEP 2 концентрация тиаметоксама в поверхностных водах достигает 22,8 мкг/л. Через 100 сут. после посадки обработанных препаратом Триптих, КС клубней концентрация вещества снижается почти в 6 раз и составляет 4,2 мкг/л. Максимальная концентрация тиаметоксама, прогнозируемая с помощью комплекса математических моделей более высокого уровня (SWASH, STEP 3), не превышает 1,15 мкг/л, а через год после посева снижается практически до 0 мкг/л. Таким образом, загрязнение поверхностных вод тиаметоксамом практически исключено.

Прогнозируемые концентрации основных метаболитов тиаметоксама CGA 322704 и CGA 355190 не превышают, соответственно, 6,75 и 4,10 мкг/л и мало меняются со временем (связано это с условиями моделирования, где,

в связи с отсутствием данных, были приняты рекомендуемые группой FOCUS значения периодов полураспада вещества в воде и в системе вода/донный осадок, равные 1000 сут.).

Дифеноконазол (д.в.)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>		
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 35,2 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (июнь-сентябрь) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 1,8620% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя</p>	<i>Дни</i>					<p>Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»</p>
	0	0,399	-	13,93	-	
	1	0,199	0,299	13,93	13,93	
	2	0,182	0,245	12,69	13,62	
	4	0,151	0,205	10,53	12,60	
	7	0,114	0,174	7,96	11,14	
	14	0,059	0,129	4,15	8,50	
	21	0,031	0,100	2,16	6,68	
	28	0,016	0,081	1,13	5,41	
	42	0,004	0,057	0,31	3,82	
	50	0,002	0,048	0,15	3,24	
	100	0,000	0,024	0,00	1,64	
max	0,399	-	13,93	-		

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>осадков: 1 см Содержание $C_{\text{ОРГ}}$ в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³ Данные по дифеноконазолу: растворимость в воде: 15,0 мг/л; $K_{\text{OC}} = 3495$, DT_{50} (почва) = 83сут., DT_{50} (вода/осадок) = 315 сут., DT_{50} (вода) = 1,1 сут., DT_{50} (осадок) = 1000 сут.*</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

Максимальная прогнозируемая концентрация дифеноконазола в поверхностных водах не превышает 0,4 мкг/л, а уже через 6-7 недель после посадки обработанных препаратом Триптих, КС клубней снижается до уровня ниже предела обнаружения. Содержание вещества в донных

отложениях прогнозируется на уровне 14 мкг/кг, снижаясь через 100 дней практически до 0 мкг/кг.

CGA 205375 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	<i>Дни</i>	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>		<i>Средневзвешенное по времени</i>
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 35,2 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (июнь-сентябрь) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание $C_{орг}$ в</p>	0	0,065	-	1,26	-	Расчеты Центра экотестицидных исследований «ЭПИцентр»
	1	0,065	0,065	1,26	1,26	
	2	0,065	0,065	1,26	1,26	
	4	0,065	0,065	1,25	1,26	
	7	0,065	0,065	1,25	1,26	
	14	0,065	0,065	1,25	1,25	
	21	0,064	0,065	1,24	1,25	
	28	0,064	0,065	1,23	1,25	
	42	0,063	0,064	1,22	1,24	
	50	0,063	0,064	1,22	1,24	
	100	0,061	0,063	1,17	1,22	
	max	0,065	-	1,26	-	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³ Данные по метаболиту CGA 205375: доля среди продуктов разложения дифеноконазола – 12% (в почве) и 0% (в системе вода/донный осадок); растворимость в воде: 12,0 мг/л; K_{OC} = 1930, DT₅₀ (почва) = 85 сут., DT₅₀ (вода) = 1000 сут. *, DT₅₀ (осадок) = 1000 сут. *, DT₅₀ (вода/осадок) = 1000 сут. *</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агротехнический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

Концентрация метаболита дифеноконазола CGA 205375 в поверхностных водах не прогнозируется выше 0,07 мкг/л, а его содержание в

донных отложениях находится на уровне 1,3 мкг/кг. Значения показателей практически не изменяются во времени, что связано с отсутствием данных по разложению вещества в системе вода/донные осадки.

Концентрация метаболита дифенконазола CGA 71019 прогнозируется на уровне 0,05 мкг/л. Значения показателя практически не изменяется во времени, что связано с отсутствием данных по разложению вещества в системе вода/донные осадки.

Флудиоксонил (д.в.)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	<i>Дни</i>	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>		<i>Средневзвешенное по времени</i>
Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 35,2 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см	0	0,023	-	17,04	-	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	1	0,016	0,019	17,02	17,03	
	2	0,016	0,018	16,96	17,01	
	4	0,016	0,017	16,84	16,96	
	7	0,016	0,016	16,66	16,87	
	14	0,015	0,016	16,25	16,66	
	21	0,015	0,016	15,84	16,46	
	28	0,015	0,016	15,45	16,25	
	42	0,014	0,015	14,69	15,86	
	50	0,014	0,015	14,28	15,64	
	100	0,011	0,014	11,93	14,35	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание $C_{ОРГ}$ в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: $0,8 \text{ г/см}^3$ Данные по флудиоксонилу: Растворимость в воде: 1,8 мг/л; $K_{OC} = 75000$, $DT_{50\text{почва}} = 164 \text{ сут.}$, $DT_{50\text{вода}} = 2 \text{ сут.}$, $DT_{50}(\text{осадок}) = 1000 \text{ сут.}^*$, $DT_{50\text{вода/осадок}} = 699 \text{ сут.}$</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

CGA 339833 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное		Средневзвешенное по времени
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 35,2 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание S_{ORG} в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³ Данные по метаболиту CGA</p>	0	0,186	-	0,01	-	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	1	0,186	0,186	0,01	0,01	
	2	0,186	0,186	0,01	0,01	
	4	0,185	0,186	0,01	0,01	
	7	0,185	0,185	0,01	0,01	
	14	0,184	0,185	0,01	0,01	
	21	0,183	0,185	0,01	0,01	
	28	0,182	0,184	0,01	0,01	
	42	0,181	0,183	0,01	0,01	
	50	0,180	0,183	0,01	0,01	
	100	0,173	0,180	0,01	0,01	
	max	0,186	-	0,01	-	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>339833: доля среди продуктов разложения флудиоксонала: 9,1% (в почве) и 30,5% (в системе вода/донный осадок); растворимость в воде: 31000 мг/л; $K_{OC} = 4,03$, $DT_{50\text{почва}} = 8,7$ сут., $DT_{50\text{вода}} = 1000$ сут. *, DT_{50} (осадок) = 1000 сут. *, $DT_{50\text{вода/осадок}} = 1000$ сут.*</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

CGA 192155 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных	
	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное		Средневзвешенное по времени
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (1,1748 л/га, соответствует 35,2 г д.в./га), однократно Способ применения – заделка клубней Условия Северной Европы (март-май) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема; 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание S_{ORG} в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³ Данные по метаболиту CGA</p>	0	0,223	-	0,04	-	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	1	0,223	0,223	0,04	0,04	
	2	0,222	0,223	0,04	0,04	
	4	0,222	0,222	0,04	0,04	
	7	0,222	0,222	0,04	0,04	
	14	0,221	0,222	0,04	0,04	
	21	0,220	0,221	0,04	0,04	
	28	0,218	0,221	0,04	0,04	
	42	0,216	0,220	0,04	0,04	
	50	0,215	0,219	0,04	0,04	
	100	0,208	0,215	0,04	0,04	
	max	0,223	-	0,04	-	

Метод прогноза и входные данные	Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
<p>192155: доля среди продуктов разложения флудиоксонала: 11,7% (в почве) и 17,4% (в системе вода/донный осадок); растворимость в воде: 120 мг/л; $K_{OC} = 19,9$, $DT_{50\text{почва}} = 12,9$ сут., $DT_{50\text{вода}} = 1000$ сут. *, DT_{50} (осадок) = 1000 сут. *, $DT_{50\text{вода/осадок}} = 1000$ сут.*</p> <p>Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрехимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>					

* Значение 1000 суток рекомендовано для расчетов группой FOCUS при отсутствии определенных данных

Максимальная прогнозируемая с помощью математической модели STEP 2 концентрация флудиоксонала в поверхностных водах не превышает 0,023 мкг/л. В связи с высокой стойкостью вещества в системе вода/донный осадок, его концентрация слабо меняется со временем.

Прогнозируемые концентрации основных метаболитов флудиоксонала CGA 339833 и CGA192155 не превышают, соответственно, 0,19 и 0,22 мкг/л и также мало меняются со временем (связано это с условиями моделирования, где, в связи с отсутствием данных, были приняты рекомендуемые группой FOCUS значения периодов полураспада вещества в воде и в системе вода/донный осадок, равные 1000 сут.).

6.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса РФ» (редакция от 01.05.2022) запрещено применение препарата Триптих, КС в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Не допускается размещение складов для хранения инсектицида, устройство площадок для приготовления рабочих растворов инсектицида и обезвреживания техники и тары из-под инсектицида 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 применение инсектицида в первом поясе зоны строгого режима источников, централизованного хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и в зонах питания 2 пояса зоны санитарной охраны подъемных централизованных водоисточников.

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

Не допускается загрязнение инсектицидом водоемов, являющихся приемниками термальных вод.

Применение инсектицида допускается при условии выполнения

требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохраных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.

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).

6.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

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

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л			Источник данных
	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий.	Тиаметоксам (д.в.)			Расчеты Центра экотестирования исследований «ЭПИцентр»
	43,203 (1-й год)	0,867 (1-й год)	3,747 (1-й год)	
	101,413 (8-й год)	9,556 (6-й год)	31,010 (8-й год)	
	CGA 322704 (метаболит)			
	8,358 (1-й год)	0,408 (1-й год)	1,908 (1-й год)	
	20,096 (5-й год)	6,746 (6-й год)	19,892 (9-й год)	
	CGA 355190 (метаболит)			
	1,480 (1-й год)	0,020 (1-й год)	0,122 (1-й год)	

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л			Источник данных
	3,634 (8-й год)	0,246 (5-й год)	1,027 (8-й год)	
	Флудиоксонил (д.в.)			
	0,000	0,000	0,000	
	CGA 192155 (метаболит)			
	0,010 (1-й год) 0,111 (7-й год)	0,000	0,000	
	CGA 265378 (метаболит)			
	0,001 (1-й год) 0,012 (7-й год)	0,000	0,000	
	CGA 339833 (метаболит)			
	0,022 (1-й год) 0,154 (6-й год)	0,000 (1-й год) 0,002 (8-й год)	0,000 (1-й год) 0,015 (8-й год)	
	Дифенокназол (д.в.), CGA 205375 (метаболит), CGA 71019 (метаболит)			
	0,000	0,000	0,000	

Прогнозируемая концентрация тиаметоксама в стоке из почв даже в степной зоне составляет 0,8-0,9 мкг/л, а в зоне дерново-подзолистых почв достигает 43 мкг/л, что значительно превышает триггерное значение, равное 0,1 мкг/л. Концентрация метаболитов тиаметоксама CGA 322704 и CGA 355190 также прогнозируется на достаточно высоком уровне – до 8-9 мкг/л в Московской области. При применении препарата Триптих, КС на одном и том же поле в течение 10 лет подряд максимальная концентрация тиаметоксама в стоке из почв прогнозируется на уровне 100 мкг/л в зоне дерново-подзолистых почв и до 6-20 мкг/л в степной зоне.

Поведение тиаметоксама и его метаболитов в почве и возможность их миграции в грунтовые воды изучались в ходе лизиметрических экспериментов в Германии в течение 2 лет (Сведения о пестициде Триптих,

КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила). Доза внесения – 200 г д.в./га/год, что в 1,9 раза ниже максимальной дозы внесения препарата Триптих, КС. Средняя концентрация тиаметоксама в лизиметрических водах составила 0,002-0,095 мкг/л. Средняя концентрация метаболита CGA 322704 колебалась от 0,003 до 0,270 мкг/л. Кроме того, в лизиметрических водах были обнаружены два метаболита, которые не определялись в опытах по разложению тиаметоксама в почвах в лабораторных условиях – NOA 459602 (0,322 мкг/л) и SYN 501406 (0,097 мкг/л).

В ходе мониторинга грунтовых вод в Испании (2007-2008 гг.) и во Франции (2008-н.вр.) тиаметоксам и его метаболиты в грунтовых водах не обнаружены.

Во Флориде (США) в 2005-2008 гг. проводился мониторинг грунтовых вод на местности с песчаными почвами с низким содержанием органического вещества и высоким залеганием грунтовых вод (около 90 см). 23 мониторинговые наблюдательные скважины располагались в непосредственной близости от обрабатываемых участков полей (4-14 м). Результаты исследований показали, что тиаметоксам периодически обнаруживался в грунтовых водах в максимальных концентрациях от 0,05 до 4,1 мкг/л, метаболит CGA 322704 – в концентрациях от 0,05 до 0,73 мкг/л, метаболит CGA 355190 – в концентрациях от 0,052 до 0,078 мкг/л, метаболит NOA 459602 – в концентрациях от 0,05 до 0,089 мкг/л, а метаболит SYN 501406 – в концентрациях от 0,05 до 0,13 мкг/л.

Измеренные в грунтовых водах суммарные концентрации тиаметоксама и продуктов его разложения значительно ниже нормативных значений для питьевой воды, установленных ВОЗ, и равных для тиаметоксама – 60 мкг/л и для метаболита CGA 322704 – 300 мкг/л. Концентрации веществ также ниже величин 12,26 мкг/л для тиаметоксама и 5,84 мкг/л для метаболита CGA 322704, используемых Агентством по охране окружающей среды США (US EPA) для оценки хронического диетарного риска.

Таким образом, риск загрязнения грунтовых вод тиаметоксамом и его метаболитами при применении препарата Триптих, КС оценивается как низкий.

Риск загрязнения грунтовых вод флудиоксонилем, дифеноконазолом и их метаболитами низкий. Вещества не прогнозируются в стоке из почв.

6.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. препарат Триптих, КС не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод приведены в разделе 6.2.1. настоящего проекта.

6.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Оценка уровня концентраций д.в. и его миграции в почве

Тиаметоксам (д.в.), однолетнее применение

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54 т/га соответствует	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,1555	100,0	0,00	
	7	0,1534	98,61	0,00	
	14	0,1516	97,46	0,00	
	28	0,1465	94,21	0,00	
	50	0,1360	87,46	0,24	
	365	0,0501	32,23	33,65	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дн	мг/кг	%	%	
	и	0,1555	100,0	0,00	
	0	0,1537	98,82	0,00	
	7	0,1525	98,04	0,00	
	14	0,1477	94,96	0,00	
28	0,1380	88,72	0,00		

1,1748 л/га или 373,8 г д.в./га)	50	0,0813	52,25	10,13
	365			
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)			
Заделка	Дни	мг/кг	%	%
клубней в	0	0,1557	100	0,00
почву на	7	0,1541	98,98	0,00
глубину 10 см.	14	0,1518	97,48	0,00
Дата	28	0,1473	94,62	0,00
применения:	50	0,1360	87,39	0,03
15 мая	365	0,0525	33,73	23,58
(Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по тиаметоксам у: молекулярная масса – 292; растворимость в воде – 4,1 г/л; давление насыщенных паров – $6,6 \times 10^{-9}$ Па; $K_{OM} = 32,4$; $DT_{50} = 156$ сут. Руководство по использовани ю математическ их моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для				

регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.			
---	--	--	--

Тиаметоксам (д.в.), применение в течение 10 лет

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54 т/га соответствует 1,1748 л/га или 373,8 г д.в./га) Заделка клубней в почву на глубину 10 см. Дата применения:	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,1555	76,61	0,00	
	2	0,1947	95,90	19,77	
	3	0,1972	97,11	32,05	
	4	0,1863	91,73	34,79	
	5	0,1988	97,89	32,49	
	6	0,1973	97,19	38,29	
	7	0,1923	94,71	34,84	
	8	0,1892	93,19	35,34	
	9	0,2024	99,67	35,01	
	10	0,1783	87,81	32,67	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Го	мг/кг	%	%	
	д	0,155	57,91	0,00	
	1	5	88,18	3,65	
	2	0,236	89,53	16,38	
	3	8	100,0	19,62	
	4	0,240	0	25,07	
	5	4	99,36	28,66	
6	0,268	96,48	35,28		
7	5	94,80	38,22		
8	0,266	96,42	39,38		
9	8	96,88	38,49		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по тиаметоксу : молекулярная масса – 292;	10	0,259 1 0,254 6 0,258 9 0,260 2 0,256 1	95,36		
растворимость в воде – 4,1 г/л; давление насыщенных паров – $6,6 \times 10^{-9}$ Па; $K_{OM} = 32,4$; $DT_{50} = 156$ сут. Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Го	мг/кг	%	%	
	д			0,00	
	1	0,1557	60,64	10,61	
	2	0,2048	79,78	24,04	
	3	0,1980	77,13	23,00	
	4	0,2309	89,95	32,39	
	5	0,2102	81,89	32,22	
	6	0,2237	87,13	30,08	
	7	0,2415	94,06	29,74	
	8	0,2562	99,81	32,15	
9	0,2433	94,76	36,93		
10	0,2306	89,84			

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.			

CGA 322704 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54 т/га соответствует 1,1748 л/га или 373,8 г д.в./га) Заделка клубней в	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»	
	Дни	%		
	0	0,0000		0,59
	7	0,0007		6,23
	14	0,0013		10,84
	28	0,0027		23,61
	50	0,0056		48,26
	365	0,0086		74,43
	Чернозем типичный (Курская обл.)			
	Дни	%		
	0	0,0001		0,48
	7	0,0006		4,29
	14	0,0010		6,81
28	0,0024	16,44		
50	0,0052	35,29		
365	0,0137	92,97		
Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
Дни	%			
0	0,0000	0,16		
7	0,0005	3,33		
14	0,0012	7,86		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных												
<p>почву на глубину 10 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по метаболиту CGA 322704: доля среди продуктов разложения тиаметоксама – 35,6%; молекулярная масса – 249,7; растворимость в воде – 0,34 г/л; давление насыщенных паров – $2,8 \times 10^{-5}$ мПа; $K_{om} = 41$; DT_{50} = 215 сут.</p> <p>Руководство по использовани ю математическ их моделей поведения пестицидов в</p>	<table> <tr> <td>28</td> <td>0,0025</td> <td>16,43</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>0,0057</td> <td>37,03</td> </tr> <tr> <td>365</td> <td>0,0116</td> <td>75,37</td> </tr> </table>	28	0,0025	16,43	50	0,0057	37,03	365	0,0116	75,37	<table> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>23,95</td> </tr> </table>	0,00	0,00	23,95	
28	0,0025	16,43													
50	0,0057	37,03													
365	0,0116	75,37													
0,00															
0,00															
23,95															

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.			

CGA 355190 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных																															
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты Центра экотоксикологических исследований «ЭПИцентр»																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Дни</th> <th>мг/кг</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>и</td> <td>0,0000</td> <td>0,93</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0,0005</td> <td>9,70</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0,0008</td> <td>16,58</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>0,0016</td> <td>34,38</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>0,0030</td> <td>63,42</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>0,0035</td> <td>73,13</td> </tr> <tr> <td>365</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Дни		мг/кг	%	и	0,0000	0,93	0	0,0005	9,70	7	0,0008	16,58	14	0,0016	34,38	28	0,0030	63,42	50	0,0035	73,13	365			<table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>30,01</td> </tr> </tbody> </table>	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	30,01
	Дни	мг/кг		%																														
	и	0,0000		0,93																														
0	0,0005	9,70																																
7	0,0008	16,58																																
14	0,0016	34,38																																
28	0,0030	63,42																																
50	0,0035	73,13																																
365																																		
%																																		
0,00																																		
0,00																																		
0,00																																		
0,00																																		
0,08																																		
30,01																																		
Чернозем типичный (Курская обл.)																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Дни</th> <th>мг/кг</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>и</td> <td>0,0000</td> <td>0,90</td> </tr> </tbody> </table>	Дни	мг/кг	%	и	0,0000	0,90	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	%	0,00																									
Дни	мг/кг	%																																
и	0,0000	0,90																																
%																																		
0,00																																		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
норме посадки – 3,54 т/га	0	0,0004	7,95	0,00	
соответствует 1,1748 л/га	7	0,0006	12,45	0,00	
или 373,8 г	14	0,0015	28,68	0,00	
д.в./га)	28	0,0028	55,84	0,00	
Заделка клубней в почву на глубину 10 см.	50	0,0048	95,14	5,64	
Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области)	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
Данные по метаболиту CGA 355190:	Дн	мг/кг	%	%	
доля среди продуктов разложения тиаметоксама – 23,09%;	и	0,0000	0,31	0,00	
молекулярная масса – 249,7;	0	0,0003	6,42	0,00	
растворимость в воде – 0,34 г/л; давление насыщенных паров – $2,8 \times 10^{-5}$ мПа;	7	0,0008	14,83	0,00	
$K_{om} = 53$; $DT_{50} = 42$ сут.	14	0,0015	29,66	0,00	
	28	0,0030	59,67	0,02	
	50	0,0040	78,33	20,21	
	365				

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.			

Прогноз поведения тиаметоксама в почве после посадки обработанных препаратом Триптих, КС клубней картофеля показал, что максимальное содержание вещества в почве достигает 0,16 мг/кг. Через год после посева содержание остаточных количеств вещества в пахотном горизонте почвы прогнозируется на уровне 0,05-0,08 мг/кг, что составляет 32-53% от первоначального количества вещества. Следовательно, возможно накопление вещества в почве. Результаты моделирования поведения тиаметоксама в почвах трех почвенно-климатических зон РФ при применении препарата

Триптих, КС на одном и том же поле в течение 10 лет подряд показал, что через 4-8 лет содержание вещества выходит на плато и колеблется около 0,20-0,27 мг/кг.

Максимальное прогнозируемое содержание метаболита тиаметоксама CGA 322704 составляет 0,008-0,014 мг/кг, а метаболита CGA 355190 – 0,0035-0,0048 мг/кг. Таким образом, аккумуляция веществ в почве в значимых количествах практически исключена.

За пределы пахотного горизонта вынос тиаметоксама прогнозируется на уровне 10-34% от первоначального количества, что указывает на высокую миграционную способность вещества, реализуемую, главным образом, в условиях промывного водного режима.

Метаболиты тиаметоксама также мигрируют за пределы пахотного горизонта. Однако, проникновение значимых количеств веществ, с учетом их низкого прогнозируемого содержания, из почвы в сопредельные среды практически исключено.

Дифеноконазол (д.в.)

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Дн	мг/кг	%	%	
	и	0,0148	100,0	0,00	
	0	0,0146	0	0,00	
	7	0,0144	98,40	0,00	
	14	0,0138	97,10	0,00	
	28	0,0128	93,47	0,00	
	50	0,0090	86,10	0,00	
	365		61,04		
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
Дн	мг/кг	%	%		
и	0,0148	100,0	0,00		
0	0,0146	0	0,00		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
т/га соответствует 1,1748 л/га или 35,2 г д.в./га) Заделка	7	0,0145	98,62	0,00	
	14	0,0140	97,72	0,00	
	28	0,0129	94,23	0,00	
	50	0,0086	87,17	0,00	
	365		58,00		
клубней в	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
почву на	Дн	мг/кг	%	%	
глубину 10 см.	и	0,0148	100,0	0,00	
Дата	0	0,0147	0	0,00	
применения:	7	0,0144	98,82	0,00	
15 мая	14	0,0139	97,16	0,00	
(Московская	28	0,0127	93,84	0,00	
область), 1 мая	50	0,0078	85,72	0,00	
(Курская и	365		52,39		
Саратовская					
области)					
Данные по					
дифенокназо					
лу:					
молекулярная					
масса – 406,3;					
растворимость					
в воде – 15					
мг/л; давление					
насыщенных					
паров –					
3,32×10 ⁻⁸ Па;					
K _{om} = 2016					
(среднее					
значение);					
DT ₅₀ = 83 сут.					
(среднее					
значение,					
полевые					
исследования)					
Руководство					
по					

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.			

Дифеноконазол (д.в.), применение в течение 10 лет

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий.	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»	
	Го			
	д	мг/кг		%
	1	0,014		39,1
	2	8		2
3	0,023	63,0		
3	9	5	0,00	
			0,00	
			0,00	
			0,00	

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Норма применения препарата: 0,4 л/т клубней (10 г д.в./ т клубней) при норме посадки – 3,54 т/га соответствует 35,4 г д.в./га) Заделка клубней в почву на глубину 10 см. Дата применения: 15 мая	4	0,028	76,2	0,01	
	5	9	0	0,00	
	6	0,032	84,6	0,01	
	7	0	0	0,02	
	8	0,033	89,0	0,03	
	9	7	7	0,04	
	10	0,035	92,5		
		0	4		
		0,035	94,3		
		7	7		
		0,036	97,4		
		9	6		
		0,037	98,3		
		2	7		
		0,037	99,0		
		5	3		
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Го	мг/кг	%	%	
	д	0,014	44,1	0,00	
	1	8	8	0,00	
	2	0,023	69,8	0,00	
	3	4	2	0,00	
	4	0,028	83,5	0,00	
	5	0	6	0,00	
	6	0,030	91,8	0,00	
	7	8	6	0,00	
	8	0,031	94,7	0,00	
	9	8	8	0,00	
	10	0,031	93,7		
		4	7		
		0,032	97,8		
		8	3		
		0,033	99,8		
		5	3		
		0,033	99,3		
		3	7		
		0,032	95,9		
		2	6		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных		
значение, полевые исследования) Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Го	%		%	
	д	0,014		50,1	0,00
	1	8		3	0,00
	2	0,022		76,0	0,00
	3	5		7	0,00
	4	0,025		85,5	0,00
	5	3		3	0,00
	6	0,026		90,0	0,00
	7	6		5	0,00
	8	0,027		92,9	0,00
9	5	1	0,00		
10	0,028	94,7			
	0	0			
	0,028	96,3			
	5	2			
	0,029	99,7			
	5	6			
	0,028	97,7			
	9	2			
	0,029	98,8			
	2	7			

CGA 205375 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Модель PEARL и стандартные	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты Центра экопестицидны
	Дн	мг/кг %	

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,4 л/т клубней (10 г д.в./ т клубней) при норме посадки – 3,54 т/га	и	0,000	0,53	0,00	х исследований «ЭПИцентр»
	0	0	6,02	0,00	
	7	0,000	10,3	0,00	
	14	0	4	0,00	
	28	0,000	22,0	0,00	
	50	0	7	0,00	
	365	0,000	43,5		
		1	0		
		0,000	91,4		
		2	2		
		0,000			
		4			
Чернозем типичный (Курская обл.)					
соответствует 35,4 г д.в./га) Заделка клубней в почву на глубину 10 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области)	Дн	мг/кг	%	%	
	и	0,000	0,53	0,00	
	0	0	5,21	0,00	
	7	0,000	8,32	0,00	
	14	0	19,6	0,00	
	28	0,000	9	0,00	
	50	0	40,5	0,00	
	365	0,000	4		
		1	94,4		
		0,000	4		
		2			
		0,000			
		4			
Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)					
Данные по метаболиту CGA205375: Доля среди продуктов разложения дифенокназола – 0,119; молекулярная масса – 350; растворимость	Дн	мг/кг	%	%	
	и	0,000	0,21	0,00	
	0	0	4,27	0,00	
	7	0,000	9,92	0,00	
	14	0	20,6	0,00	
	28	0,000	5	0,00	
	50	0	44,2	0,00	
	365	0,000	7		
		1	98,2		
		0,000	9		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
<p>в воде – 15 мг/л; давление насыщенных паров – $3,32 \times 10^{-8}$ Па; $K_{OM} = 1113$ (среднее значение); $DT_{50} = 85$ сут. (среднее значение, лабораторные условия)</p> <p>Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы,</p>	<p>2 0,000 4</p>		

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
2005, 42 с.			

Прогноз поведения дифеноконазола в почве после посадки обработанных препаратом Триптих, КС клубней показал, что максимальное содержание вещества в почве не превышает 15 мкг/кг. Через год после применения препарата содержание остаточных количеств вещества составляет 52-61% от внесенного количества вещества. Следовательно, возможна аккумуляция вещества в почве при применении препарата Триптих, КС на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд. При применении препарата на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд содержание дифеноконазола через 8-10 лет выходит на плато и колеблется около 29-38 мкг/кг.

Миграция дифеноконазола за пределы пахотного горизонта не прогнозируется.

Максимальное содержание метаболита дифеноконазола CGA 205375 не превышает 0,4 мкг/кг. Аккумуляция вещества в почве практически исключена. Миграция метаболита CGA 205375 за пределы пахотного горизонта не прогнозируется.

Метаболит дифеноконазола CGA 71019 прогнозируется в почве в количествах, значительно меньших предела обнаружения. Аккумуляция вещества в почве практически исключена. Миграция метаболита за пределы пахотного горизонта не прогнозируется.

Флудиоксонил (д.в.)

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54 т/га соответствует 1,1748 л/га или 35,2 г д.в./га) Заделка клубней в почву на глубину 10 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по флудиоксону: молекулярная масса – 248,2;	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»	
	Дни	мг/кг	%	%		
	0	0,0148	100,00	0,00		
	7	0,0146	98,65	0,00		
	14	0,0145	97,58	0,00		
	28	0,0140	94,54	0,00		
	50	0,0131	88,33	0,00		
	365	0,0098	66,39	0,00		
	Чернозем типичный (Курская обл.)					
	Дни	мг/кг	%	%		
	0	0,0148	100,00	0,00		
	7	0,0147	98,90	0,00		
	14	0,0145	98,12	0,00		
	28	0,0141	95,22	0,00		
	50	0,0132	89,25	0,00		
365	0,0094	63,68	0,00			
Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)						
Дн	мг/кг	%	%			
и	0,0148	100,00	0,00			
0	0,0147	99,04	0,00			
7	0,0145	97,64	0,00			
14	0,0141	94,88	0,00			
28	0,0131	88,03	0,00			
50	0,0087	58,49	0,00			
365						

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
<p>растворимость в воде – 1,8 мг/л; давление насыщенных паров – $3,9 \times 10^{-7}$ Па; $K_{om} = 43253$; $DT_{50} = 164$ сут.</p> <p>Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.</p>			

Флудиоксонил (д.в.), применение в течение 10 лет

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 0,33 л/т клубней (при норме посадки – 3,54 т/га соответствует 1,1748 л/га или 35,2 г д.в./га) Заделка клубней в почву на глубину 10 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>флудиоксону</i> : молекулярная масса – 248,2;	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,0148	34,13	0,00	
	2	0,0247	56,82	0,00	
	3	0,0307	70,71	0,00	
	4	0,0348	80,20	0,00	
	5	0,0373	85,92	0,00	
	6	0,0392	90,34	0,00	
	7	0,0404	93,04	0,00	
	8	0,0419	96,55	0,00	
	9	0,0426	98,08	0,00	
	10	0,0430	99,14	0,00	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,0148	38,76	0,00	
	2	0,0243	63,45	0,00	
	3	0,0299	78,21	0,00	
	4	0,0336	87,88	0,00	
	5	0,0353	92,36	0,00	
	6	0,0354	92,73	0,00	
	7	0,0371	97,14	0,00	
	8	0,0381	99,63	0,00	
	9	0,0381	99,69	0,00	
	10	0,0370	96,86	0,00	
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Го	мг/кг	%	%	
	д	0,0148	44,22	0,00	
	1	0,0234	69,81	0,00	
	2	0,0272	81,25	0,00	
	3	0,0293	87,39	0,00	
4	0,0306	91,35	0,00		
5	0,0315	93,87	0,00		
6	0,0322	95,97	0,00		
7	0,0334	99,60	0,00		
8	0,0329	98,15	0,00		
9	0,0333	99,40	0,00		
10					

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см	Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества	Источник данных
<p>растворимость в воде – 1,8 мг/л; давление насыщенных паров – $3,9 \times 10^{-7}$ Па; $K_{om} = 43253$; $DT_{50} = 164$ сут.</p> <p>Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.</p>			

Максимальное прогнозируемое содержание флудиоксонила в почве не превышает 15 мкг/кг. Через год после посадки обработанных препаратом

Триптих, КС клубней картофеля содержание вещества в почве прогнозируется на уровне 8-10 мкг/кг, что составляет 58-67% от внесенного количества вещества. Следовательно, возможна аккумуляция вещества в почве при применении его на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд.

Результаты моделирования поведения флудиоксонила в почвах трех почвенно-климатических зон РФ при применении препарата Триптих, КС на одном и том же поле в течение 10 лет подряд показал, что через 9-10 лет содержание вещества выходит на плато и колеблется около 33-43 мкг/кг.

Содержание основных метаболитов флудиоксонила CGA 192155, CGA 265378 и CGA 339833 в почве прогнозируется на уровне значительно ниже предела обнаружения. Таким образом, аккумуляция веществ в почве практически исключена.

Флудиоксонил не мигрирует за пределы пахотного горизонта и его проникновение из почвы в сопредельные среды практически исключено.

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

Полевые и лизиметрические опыты не проводились. Результаты моделирования также показали, что тиаметоксам и его метаболиты при применении препарата Триптих, КС не будут аккумулироваться в почве в значимых количествах. Однако, прогнозируется вынос значительных количеств д.в. за пределы пахотного горизонта и возможное проникновение его в грунтовые воды. Моделирование также показало, что другие д.в. препарата Триптих, КС – флудиоксонил и дифеноконазол – и их метаболиты не будут аккумулироваться в почве и мигрировать за пределы пахотного горизонта.

6.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

В соответствии с паспортом безопасности на препарат при случайной утечке препарата необходимо изолировать опасную зону и преградить доступ к ней посторонним. Соблюдать меры пожарной безопасности. Использовать защитную одежду и средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь. Сообщить местным органам исполнительной власти о чрезвычайной ситуации. Прекратить утечку препарата и произвести перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные контейнеры. Разлитый препарат необходимо засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Загрязненный сорбент и почву обезвредить 10%-ным 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. Загрязненную землю перекопать на глубину штыка лопаты. Во избежание самовоспламенения не допускается засыпать место пролива сухой хлорной известью. При значительном разливе следует направить сток в подходящий контейнер, не допуская слив в поверхностные водоемы, канализацию. При дорожно-транспортном происшествии - приостановить движение транспортных средств, обозначить место пролива препарата предупредительными знаками и действовать в соответствии с требованиями аварийной карточки.

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).

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

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

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

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

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

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных

территориях" от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ и другими нормативными актами. Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

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

6.6.1. Воздействие на животный мир

6.6.1.1. Наземные позвоночные

Млекопитающие

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> Тестовый вид – крысы	LD ₅₀ > 10000 мг/кг	Сведения о пестициде Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокконазола + 30 г/л флудиоксонила).

Препарат Триптих, КС практически не токсичен для млекопитающих (опасность не классифицируется).

Оценка риска препарата для млекопитающих и птиц

При оценке риска препарата Триптих, КС для млекопитающих и птиц использованы данные по токсичности его действующих веществ. Расчет

произведен в соответствии с руководством Risk Assessment for Birds and Mammals//EFSA Journal, 2009; 7(12):1438, p. 358.

Скрининговая оценка

Птицы

Вещество	Тип семян	Норма применения препарата, л/г	Коэффициент	$NAR = \text{норма применения} \times \text{содержание д.в.}$	$LD_{50\text{птицы}}, \text{мг/кг}$	$TER_{\text{птицы}} = \frac{LD_{50\text{птицы}}}{NAR} \times \text{коэффициент}$
Тиаметоксам	«Мелкие семена» (зерновые)	1,0	0,30	320	576	6
Дифеноконазол			0,30	30	2000	222
Флудиоксонил			0,30	30	2000	222

Млекопитающие

Вещество	Тип семян	Норма применения препарата, л/г	Коэффициент	$NAR = \text{норма применения} \times \text{содержание д.в.}$	$LD_{50\text{млек}}, \text{мг/кг}$	$TER_{\text{млек}} = \frac{LD_{50\text{млек}}}{NAR} \times \text{коэффициент}$
Тиаметоксам	«Мелкие семена» (зерновые)	1,0	0,24	320	1563	20
Дифеноконазол			0,24	30	1453	202
Флудиоксонил			0,24	30	5000	694

$TER < 10$, следовательно, необходимо дальнейшее уточнение степени риска.

Уточнение степени риска основано на данных по количеству семян, потребляемых в течение суток птицами (на примере домового воробья). Если учесть, что воробей съедает в сутки до 15% от своего веса, то при массе 40 г

и учитывая, что рацион воробья состоит исключительно из семян, масса потребляемой пищи составляет 6 г.

Учитывая, что масса семян зерновых составляет, в среднем, 0,04 г ($\approx 2,5 \times 10^7$ шт./т), а норма применения препарата Триптих, КС составляет 1,0 л/т ($3,2 \times 10^5$ мг д.в./т), количество д.в., приходящееся на одно семя составляет 0,128 мг/семя.

Таким образом, количество семян, необходимое для достижения LD₅₀ составляет:

Культура	Индикаторные виды	Масса тела, г	Содержание д.в. на семенах, мг д.в./семя	Количество семян, необходимое для достижения LD ₅₀
Зерновые	Мелкие птицы, питающиеся семенами (домовый воробей)	40	0,128	180

Масса 180 семян составляет 7,2 г. Учитывая, что тиаметоксам обладает низким потенциалом к биоаккумуляции, его накопление в организме воробья маловероятно. Таким образом, даже в случае питания воробья исключительно обработанными препаратом Триптих, КС семенами, достижение значений показателя токсичности не прогнозируется.

Следует также учесть, явление избегания обработанных семян птицами, после получения сигнала от организма, основанного на сублетальной интоксикации.

С целью изучения поведения птиц при потреблении в пищу обработанные тиаметоксамом семена было проведено лабораторное исследование по избеганию пищи (Hubbard & Beavers, 2009)/ Это исследование было проведено с серой куропаткой (*Perdix perdix*) и предусматривало высокую скорость кормления путем обучения птиц съесть весь свой дневной корм за 1 час. В повторах по 3 птицы на обработку подвергали воздействию различных концентраций тиаметоксама в этом режиме в течение 3 дней, и потребление измеряли непрерывно в течение 1-

часового утреннего периода кормления накануне и в течение трех дней воздействия.

Исследование показало, что концентрация тиаметоксама без летального исхода составила 36 мг д.в/кг×сут., что является самой высокой концентрацией, протестированной для технического материала. Избегание пищи ограничивало воздействие тиаметоксама на уровне примерно 38 мг/кг×час при потенциальной норме кормления (на основе контрольного кормления) 28 г корма/ кг×час. Это эквивалентно 19% полуметальной концентрации. Клинических признаков токсичности, связанной с избеганием в первый день воздействия при концентрациях тиаметоксама 6250 мг/кг и ниже, не наблюдалось.

Таким образом, исследование по избеганию показало, что птицы, обученные быстро питаться пищей, которая в данном случае содержала тиаметоксам в концентрациях до 20 000 мг/кг, способны регулировать свое потребление посредством избегания, так что не было гибели до 6250 мг/кг отсутствие клинических признаков токсичности в первый день воздействия и, следовательно, демонстрирует приемлемый острый риск для птиц после предполагаемого использования препарата.

Следовательно, тиаметоксам не представляет риска для птиц, потенциально питающихся семенами сельскохозяйственных культур, обработанных препаратом Триптих, КС.

Тем не менее, чтобы еще больше свести к минимуму вероятность потребления смертельной дозы при кормлении рассыпанными семенами, рекомендуется нанесение на этикетку указания о избегании рассыпания семян или, в случае рассыпания, удалении их с поля.

Учитывая вышеизложенное, риск воздействия препарата Триптих, КС на птиц и млекопитающих оценивается как низкий.

6.6.1.2. Водные организмы

Оценка риска препарата для водных организмов

Оценка риска применения препарата для гидробионтов проведена на основе данных по токсичности входящих в его состав д.в., а также на основе их прогнозируемых концентраций в поверхностных водах

Тиаметоксам (д.в.) STEP 2

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации и пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая Хроническая	$LC_{50} > 125000$ $NOEC = 20000$	$C_{МАКС} = 22,8$ $C_{СРВЗВ. 21 \text{ сут.}} = 19,1$	5482 1047	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая Хроническая	$LC_{50} = 180$ $NOEC = 100$	$C_{МАКС} = 22,8$ $C_{СРВЗВ. 21 \text{ сут.}} = 19,1$	7,9 5,2	
Водоросли	Влияние на рост	$E_r C_{50} = 81200$	$C_{СРВЗВ. 4 \text{ сут.}} = 22,0$	3691	
Высшие растения	Влияние на биомассу	$E_b C_{50} = 90200$	$C_{СРВЗВ. 14 \text{ сут.}} = 20,3$	4443	

Тиаметоксам (д.в.) STEP 3

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации и пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Зоопланктон	Острая Хроническая	$LC_{50} = 180$ $NOEC = 100$	$C_{МАКС} = 1,20$ $C_{СРВЗВ. 21 \text{ сут.}} = 0,95$	150 105	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»

Флудиоксонил (д.в.)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации и пестицида	Показатель риска R	Источник

			в водоеме, мкг/л		
Рыбы	Острая Хроническая	LC ₅₀ = 230 NOEC = 39	C _{МАКС} = 0,02 C _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,02	11500 1950	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая Хроническая	LC ₅₀ = 270 NOEC = 2,5	C _{МАКС} = 0,02 C _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,02	13500 125	
Водоросли	Влияние на биомассу и рост	EC ₅₀ = 24	C _{СРВЗВ. 4 сут.} = 0,02	1200	

Дифенокназол (д.в.)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации и пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая Хроническая	LC ₅₀ = 980 NOEC = 7,6	C _{МАКС} = 0,40 C _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,10	2450 76	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая Хроническая	LC ₅₀ = 590 NOEC = 5,6	C _{МАКС} = 0,40 C _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,10	1475 56	
Водоросли	Влияние на биомассу	E _b C ₅₀ = 26	C _{СРВЗВ. 4 сут.} = 0,21	124	
Высшие растения	Влияние на биомассу	EC ₅₀ = 18500	C _{СРВЗВ. 14 сут.} = 0,13	142308	

Применение препарата Триптих, КС сопряжено с низким риском для всех групп водных организмов (значение показателя риска R заведомо больше триггерного значения 100 для острой токсичности и 10 – для хронической (долгосрочной) токсичности), связанными с токсическим воздействием действующих веществ препарата.

6.6.1.3. Медоносные пчелы

Класс опасности определять не требуется, в связи со спецификой применения препарата (протравливание семян).

6.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Оценка риска применения препарата для дождевых червей проведена на основе данных о токсичности его д.в. и прогнозируемых концентраций веществ в почве.

Оценка риска применения препарата для дождевых червей

Однолетнее применение препарата Триптих, КС

Вещество	Вид токсичности	Показатели токсичности, мг/кг	Прогнозируемое содержание веществ в почве, мг/кг	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник
Тиаметоксам	Острая токсичность	LC ₅₀ = 1000	C _{МАКС} = 0,16	6250	10	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Сублетальные эффекты	NOEC = 5,34	C _{МАКС} = 0,16	33	5	
CGA322704 (метаболит)	Острая токсичность	LC ₅₀ = 5,93	C _{МАКС} = 0,014	424	10	
	Сублетальные эффекты	NOEC = 2,5	C _{МАКС} = 0,014	179	5	
Флудиоксонил	Острая токсичность	LC ₅₀ = 1000	C _{МАКС} = 0,015	666667	10	
	Сублетальные эффекты	NOEC = 20	C _{МАКС} = 0,015	1333	5	
Дифеноконазол	Острая токсичность	LC ₅₀ = 610	C _{МАКС} = 0,015	40667	10	

Применение препарата Триптих, КС в течение 10 лет подряд

Вещество	Вид токсичности	Показатели токсичности, мг/кг	Прогнозируемое содержание веществ в почве,	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник
----------	-----------------	-------------------------------	--	--------------------	---------------------	----------

			мг/кг			
Тиаметоксам	Острая токсичность	LC ₅₀ = 1000	C _{МАКС} = 0,26	3846	10	Расчеты Центра экопецицидных исследований «ЭПИцентр»
	Сублетальные эффекты	NOEC = 5,34	C _{МАКС} = 0,26	21	5	
Флудиоксонил	Острая токсичность	LC ₅₀ = 1000	C _{МАКС} = 0,043	23256	10	
	Сублетальные эффекты	NOEC = 20	C _{МАКС} = 0,043	465	5	
Дифеноконазол	Острая токсичность	LC ₅₀ = 610	C _{МАКС} = 0,038	16053	10	

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 Триптих, КС на одном и том же поле в течение десяти лет подряд.

Почвенные микроорганизмы

Препарат Триптих, КС не оказывает значимого (>25%) воздействия на почвенную микрофлору даже при 10-кратной максимальной норме расхода (при многолетнем применении препарата на одном и том же поле). Применение препарата сопряжено с низким риском для данной группы организмов.

6.7. 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» (утвержден 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 17.03.2022).

Вопрос о возможности использования соломы зерновых культур на корм животным подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

6.8. Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов

6.8.1. Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население:

1. Оценка опасности для населения пищевых продуктов, полученных при применении пестицида

Регистрантом представлены данные по содержанию остаточных количеств тиаметоксама, его метаболита клотианидина, дифеноконазола и флудиоксонила в зерне зерновых колосовых культур (яровая и озимая пшеница, озимый ячмень) за 2 сезона (2019-2021 г.г.) в 3-х почвенно-климатических зонах России (Рязанская область, Аксайский и Орловский районы Ростовской области) при однократной обработке семян перед посевом препаратом Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) в качестве инсектофунгицида с нормой расхода 1.0 л/т семян. К моменту уборки урожая (100-308 день после обработки) в зерне остаточные количества тиаметоксама находились на уровне <0.025 мг/кг, клотианидина - <0.1 мг/кг, дифеноконазола - <0.04 мг/кг, флудиоксонила - от 0.025 мг/кг до <0.025 мг/кг (предел обнаружения тиаметоксама и флудиоксонила - 0.025 мг/кг;

клотианидина - 0.1 мг/кг; дифеноконазола - 0.04 мг/кг).

В элементах урожая ярового рапса (зерно, масло) содержание остаточных количеств тиаметоксама, его метаболита клотианидина, дифеноконазола и флудиоксонила изучено за 2 сезона (2019, 2020 г.г.) в 3-х почвенно-климатических зонах России (Рязанская область, Аксайский и Орловский районы Ростовской области) при однократной обработке семян перед посевом препаратом Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) в качестве инсектофунгицида с нормой расхода 10.0 л/т семян. К моменту уборки урожая (94-115 день после обработки) остаточные количества тиаметоксама в зерне и масле находились на уровне <0.025 мг/кг; клотианидина в зерне - <0.02 мг/кг, масле - <0.05 мг/кг; дифеноконазола в зерне и масле - <0.025 мг/кг; флудиоксонила в зерне и масле - <0.025 мг/кг (предел обнаружения тиаметоксама, флудиоксонила и дифеноконазола - 0.025 мг/кг; клотианидина в зерне - 0.02 мг/кг, масле - 0.05 мг/кг).

В клубнях картофеля содержание остаточных количеств тиаметоксама, его метаболита клотианидина, дифеноконазола и флудиоксонила изучено за 2 сезона (2019, 2020 г.г.) в 3-х почвенноклиматических зонах России (Рязанская область, Аксайский и Орловский районы Ростовской области) при однократной обработке клубней при посадке препаратом Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) в качестве инсектофунгицида с нормой расхода 0.33 л/т клубней. К моменту уборки урожая (104-145 день после обработки) в клубнях остаточные количества тиаметоксама, клотианидина и флудиоксонила находились на уровне - <0.025 мг/кг; дифеноконазола - <0.01 мг/кг (предел обнаружения тиаметоксама, флудиоксонила и клотианидина - 0.025 мг/кг; дифеноконазола - 0.01 мг/кг).

2. Оценка опасности (риска) пестицида при поступлении с водой.

Изучение уровней загрязнения воды поверхностных и подземных водоисточников в натуральных условиях не проводилось.

Тиаметоксам. Гидролитически стабилен в кислых (pH1), слабо кислых (pH5) и нейтральных условиях (pH7). В слабо щелочных условиях

гидролитическая деградация происходила с периодом полураспада 4-15 дней. На свету тиаметоксам быстро деградировал с периодом полураспада 2-3 дня. Д.в. не подвергается биodeградации.

Дифеноконазол в воде подвергается незначительному гидролизу и фотолизу. В лабораторных условиях установлено, что при рН 5-9 и температуре 25°C гидролиз протекает за 30 дней. Дифеноконазол является гидролитически и фотолитически стабильным веществом в воде и, следовательно, может накапливаться в природных водах. Однако, в связи с низкой миграционной способностью вещества и низкими нормами расхода, проникновение дифеноконазола в природные воды и, следовательно, загрязнение последних практически исключены.

Флудиоксонил: при рН 5-9 (25°C) не было обнаружено продуктов разложения. В результате гидролиза при рН 1 (70°C) получены, главным образом, полярные продукты, которые нельзя идентифицировать из-за их низкой подвижности или слабого расщепления. ДТ50 фотолиза - 12 дней.

По заключению специалистов факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова (М., 2022 г.) в соответствии с данными, по стандартной оценке, детерминированного экологического риска пестицида применение препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) в условиях Российской Федерации связано с низким уровнем рисков загрязнения природных сред (почв, грунтовых вод, поверхностных водоемов и атмосферного воздуха), а также токсического воздействия препарата на все нецелевые (полезные) виды организмов. В соответствии с ни. 6 и. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» (ФЗ-74 от 28.10.2013 г.) запрещено применение препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны. Для снижения риска возможного воздействия препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) рекомендуется внести в этикетку сообщение об обязательной заделке семян в почву и избегании их рассыпания, а в случае последнего - обязательное удаление.

3. Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха.

- ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 1.0 л/т семян при протравливании семян ячменя и их высева. В воздухе в пределах рабочей площадки и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 15-30 м от протравочной машины действующие вещества не обнаружены. Флудиоксонил и дифеноконазол в воздухе в пределах санитарного разрыва и в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева не обнаружены. Тиаметоксам обнаружен в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева на уровне 0.011-0.012 мг/м², что составляет 0.034-0.038% от нормы расхода д.в. на квадратный метр (предел обнаружения - 0.01 мг/м²).

- ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены также условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 0.33 л/т клубней при протравливании клубней картофеля с их одновременной посадкой. В воздухе в пределах санитарного разрыва и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка обработки действующие вещества не обнаружены.

-ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 10 л/т семян при протравливании семян рапса и их высева. В воздухе в пределах рабочей площадки и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 15-30 м от протравочной машины, а также при высева в воздухе в пределах санитарного разрыва и в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева действующие вещества не обнаружены.

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

При применении препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) на зерновых колосовых культурах, рапсе и картофеле суммарное поступление

пестицида в организм человека с продуктами питания (с учетом суточного потребления хлебных продуктов (в пересчете на муку) -380 г/сутки, картофеля - 470 г/сутки, растительного масла - 40 г/сутки), атмосферным воздухом и водой может составить по д.в. *дифеноконазол* 17А1% (0.1048 мг) от допустимого суточного количества д.в. 0.6 мг (при ДСД - 0.01 мг/кг), по д.в. *флудиоксонил* - 12.86% (0.4245 мг) от допустимого суточного количества д.в. 3.3 мг (при ДСД - 0.055 мг/кг), по д.в. *тиаметоксам* - 8.62% (0.1345 мг) от допустимого суточного количества д.в. 1.56 мг (при ДСД - 0.026 мг/кг), что не противоречит принципу комплексного гигиенического нормирования.

6.8.2. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов:

ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 1.0 л/т семян при протравливании семян ячменя и их высева.

Протравливание проводилось влажным способом в изолированном помещении складского типа на протравочной машине ПС-20-К-4. Приготовление рабочей жидкости, заливку ее в машину и протравливание семян выполнял оператор протравочной машины. Вспомогательные операции (перелопачивание зерна) выполнял помощник. При протравливании семян коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) тиаметоксама для оператора и помощника - 0.0040; флудиоксонила для оператора и помощника - 0.05; дифеноконазола для оператора и помощника - 0.0150. Коэффициент безопасности при дермальном воздействии (КБд) тиаметоксама для оператора - 0.0010, помощника - 0.0013; флудиоксонила для оператора - 0.0025, помощника - 0.0026; дифеноконазола для оператора - 0.0123, помощника - 0.0129.

Коэффициент безопасности по экспозиции при комплексном (ингаляционном и дермальном) воздействии (КБсумм) тиаметоксама для оператора - 0.0050, помощника - 0.0053; флудиоксонила для оператора -

0.0525, помощника - 0.0526; дифенокназола для оператора - 0.0273, помощника - 0.0279, при допустимом <1 .

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) тиаметоксама для оператора - 0.00028 мг/кг, помощника - 0.00029; флудиоксонала для оператора - 0.00070, помощника - 0.00071; дифенокназола для оператора - 0.00224, помощника - 0.00225. ДСУЭО тиаметоксама - 0.104 мг/кг ($NOEL_{ch}$ - 2.6 мг/кг, Кз-25), флудиоксонала - 0.22 мг/кг ($NOEL_{ch}$ - 5.5 мг/кг, Кз-25), дифенокназола - 0.04 мг/кг ($NOEL_{ch}$ - 1.0 мг/кг, Кз-25). Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) тиаметоксама для оператора - 0.0027, помощника - 0.0028; флудиоксонала для оператора и помощника 0.0032; дифенокназола для оператора - 0.0559, помощника - 0.0563, при допустимом <1 .

В воздухе в пределах рабочей площадки и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 15-30 м от протравочной машины действующие вещества не обнаружены.

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

Высев протравленных семян осуществляли 2 человека сеяльщик и тракторист. Коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) тиаметоксама для сеяльщика - 0.2443, тракториста - 0.0040; флудиоксонала для сеяльщика - 0.0773, тракториста - 0.050; дифенокназола для сеяльщика - 0.0150, тракториста - 0.0150. Коэффициент безопасности при дермальном воздействии (КБд) тиаметоксама для сеяльщика - 0.0129, тракториста - 0.001; флудиоксонала для сеяльщика - 0.0026, тракториста - 0.0026; дифенокназола для сеяльщика - 0.0129, тракториста - 0.0129.

Коэффициент безопасности по экспозиции при комплексном (ингаляционном и дермальном) воздействии (КБсумм) тиаметоксама для сеяльщика - 0.2573, тракториста - 0.0050; флудиоксонала для сеяльщика - 0.0799, тракториста - 0.0526; дифенокназола для сеяльщика - 0.0279, тракториста - 0.0279, при допустимом <1 .

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) тиаметоксама для сеяльщика - 0.01603 мг/кг, тракториста - 0.00028; флудиоксонила для сеяльщика - 0.00106, тракториста - 0.00071; дифеноконазола для сеяльщика - 0.00225, тракториста - 0.00225. ДСУЭО тиаметоксама - 0.104 мг/кг (NOELch - 2.6 мг/кг, Кз-25), флудиоксонила - 0.22 мг/кг (NOELch - 5.5 мг/кг, Кз-25), дифеноконазола - 0.04 мг/кг (NOELch - 1.0 мг/кг, Кз-25). Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) тиаметоксама для сеяльщика - 0.1541, тракториста - 0.0027; флудиоксонила для сеяльщика - 0.0048, тракториста - 0.0032; дифеноконазола для сеяльщика и тракториста - 0.0563, при допустимом <1.

Флудиоксонил и дифеноконазол в воздухе в пределах санитарного разрыва и в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева не обнаружены. Тиаметоксам обнаружен в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева на уровне 0.011-0.012 мг/м², что составляет 0.034-0.038% от нормы расхода д.в. на квадратный метр (предел обнаружения - 0.01 мг/м²).

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

ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены также условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 0.33 л/т клубней при протравливании клубней картофеля с их одновременной посадкой. Протравливание клубней картофеля проводилось с помощью картофелесажалки GRIMME GL 34-T, агрегатированной с трактором TERRION ATM 4200. Производственный процесс осуществляли оператор и помощник.

Коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) тиаметоксама для оператора и помощника - 0.0040; флудиоксонила для оператора и помощника - 0.05; дифеноконазола для оператора и помощника - 0.0150. Коэффициент безопасности при дермальном воздействии (КБд)

тиаметоксама для оператора - 0.0010, помощника - 0.0010; флудиоксонила для оператора - 0.0025, помощника - 0.0026; дифенокназола для оператора - 0.0123, помощника - 0.0129.

Коэффициент безопасности по экспозиции при комплексном (ингаляционном и дермальном) воздействии (КБсумм) тиаметоксама для оператора и помощника - 0.0050; флудиоксонила для оператора - 0.0525, помощника - 0.0526; дифенокназола для оператора - 0.0273, помощника - 0.0279, при допустимом <1 .

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) тиаметоксама для оператора - 0.00028 мг/кг, помощника - 0.00028; флудиоксонила для оператора - 0.00070, помощника - 0.00071; дифенокназола для оператора - 0.00224, помощника - 0.00225. ДСУЭО тиаметоксама - 0.104 мг/кг (NOELch - 2.6 мг/кг, Кз-25), флудиоксонила - 0.22 мг/кг (NOELch - 5.5 мг/кг, Кз-25), дифенокназола - 0.04 мг/кг (NOELch-1.0 мг/кг, Кз-25).

Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) тиаметоксама для оператора - 0.0027, помощника - 0.0027; флудиоксонила для оператора и помощника - 0.0032; дифенокназола для оператора - 0.0559, помощника 0.0563, при допустимом <1 .

В воздухе в пределах санитарного разрыва и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка обработки действующие вещества не обнаружены.

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

ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана изучены условия применения препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) с нормой расхода 10 л/т семян при протравливании семян рапса и их высеве.

При протравливании семян коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) тиаметоксама для оператора - 0.0115, помощника - 0.0040; флудиоксонила для оператора и помощника - 0.05;

дифенокназола для оператора и помощника - 0.0150. Коэффициент безопасности при дермальном воздействии (КБд) тиаметоксама для оператора - 0.001, помощника - 0.001; флудиоксонила для оператора - 0.0025, помощника - 0.0026; дифенокназола для оператора - 0.0123, помощника - 0.0129. Коэффициент безопасности по экспозиции при комплексном (ингаляционном и дермальном) воздействии (КБсумм) тиаметоксама для оператора - 0.0125, помощника - 0.005; флудиоксонила для оператора - 0.0525, помощника - 0.0526; дифенокназола для оператора 0.0273, помощника - 0.0279, при допустимом <1 .

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) тиаметоксама для оператора - 0.00076 мг/кг, помощника - 0.00028; флудиоксонила для оператора - 0.00070, помощника - 0.00071; дифенокназола для оператора - 0.00224, помощника - 0.00225. ДСУЭО тиаметоксама - 0.104 мг/кг (NOELch - 2.6 мг/кг, Кз-25), флудиоксонила - 0.22 мг/кг (NOELch - 5.5 мг/кг, Кз-25), дифенокназола - 0.04 мг/кг (NOELch- 1.0 мг/кг, Кз-25).

Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) тиаметоксама для оператора - 0.0073, помощника - 0.0027; флудиоксонила для оператора и помощника - 0.0032; дифенокназола для оператора - 0.0559, помощника - 0.0563, при допустимом <1 .

В воздухе в пределах рабочей площадки и сносах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 15-30 м от протравочной машины действующие вещества не обнаружены.

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

При высеве протравленных семян коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) тиаметоксама для сеяльщика и тракториста - 0.0040; флудиоксонила для сеяльщика и тракториста - 0.050; дифенокназола для сеяльщика и тракториста - 0.0150. Коэффициент безопасности при дермальном воздействии (КБд) тиаметоксама для

сеяльщика и тракториста-0.001; флудиоксонала для сеяльщика и тракториста-0.0026; дифенокконазола для сеяльщика и тракториста- 0.0129.

Коэффициент безопасности по экспозиции при комплексном (ингаляционном и дермальном) воздействии (КБсумм) тиаметоксама для сеяльщика и тракториста - 0.0050; флудиоксонала для сеяльщика и тракториста - 0.0526; дифенокконазола для сеяльщика и тракториста - 0.0279, при допустимом <1.

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) тиаметоксама для сеяльщика и тракториста - 0.00028; флудиоксонала для сеяльщика и тракториста - 0.00071; дифенокконазола для сеяльщика и тракториста - 0.00225. ДСУЭО тиаметоксама - 0.104 мг/кг (NOELch - 2.6 мг/кг, Кз-25), флудиоксонала - 0.22

Роспотребнадзора мг/кг (NOELch - 5.5 мг/кг, Кз-25), дифенокконазола - 0.04 мг/кг (NOELch - 1-0 мг/кг, Кз-25). Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) тиаметоксама для сеяльщика и тракториста - 0.0027; флудиоксонала для сеяльщика и тракториста - 0.0032; дифенокконазола для сеяльщика и тракториста - 0.0563, при допустимом <1.

Действующие вещества в воздухе в пределах санитарного разрыва и в сносах воздуха (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка высева не обнаружены.

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

В случае отравления:

При первых признаках недомогания – пострадавшего необходимо немедленно отстранить от работы и вывести из зоны воздействия пестицида; осторожно снять с пострадавшего одежду и средства индивидуальной защиты, избегая попадания препарата на кожу или органы дыхания; немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании препарата - прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью

энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др.) в соответствии с рекомендациями по их применению, а затем раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту; повторить это следует несколько раз для более полного удаления препарата из организма, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу; - при попадании в глаза - тотчас промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды;

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух;

При попадании на кожу - удалить препарат куском ткани, ваты или мягкой бумаги, избегая грубого растирания кожи, а затем обмыть загрязненный участок водой с мылом;

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

После оказания первой помощи при необходимости обратиться за медицинской помощью.

Телефон и адрес для экстренного обращения в случае отравления:

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

6.8.3. Гигиеническая оценка производства (расфасовки) пестицидов на территории Российской Федерации:

В связи с производством препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) на ООО «ЗПФ Агрорус-Рязань» представлены ТУ 20.20.11-075-44923898-2021, по которым нет принципиальных замечаний.

В выписке из технологического регламента производства препарата дано описание технологической схемы производства, из которой следует, что этапы производства препарата включают следующие стадии: подготовка сырья, смешение компонентов (приготовление шихты), размол шихты,

добавление загустителя, формуляция препаративной формы, фасовка готовой продукции. Аттестация рабочих мест проводится регулярно в соответствии с графиком. Сточные воды в процессе производства не образуются (производство безотходное). Смывы с полов собираются в специальные емкости, дегазируются хлорной известью и направляются на захоронение на промышленный полигон МУП «Экологозащита» (договор № 169 от 05.11.2004 г.). Пыль действующих веществ в загрузочном шкафу улавливается на специальных рукавных фильтрах марки ФРКН со степенью очистки не менее 99.5% (производительность до 1000 м³/час). Твердые технологические отходы при производстве препарата подвергаются сжиганию.

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение № 62. РЦ.03.000.М.002420.12.03 от 30.12.2003 года о соответствии условий производства пестицидов на ООО «ЗПФ Агрорус-Рязань» государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

6.9. Токсиколого-гигиеническая характеристика

6.9.1. Токсикологическая характеристика действующих веществ (технический продукт)

Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт) - дифеноконазола.

Представлена на основании данных, изложенных в публикациях:

1. «The Pesticide Manual» ed.12, 241, p. 290-291. 2000.
2. Difenoconazole; Pesticide Tolerance. [Federal Register Environmental CF Documents:
-June 2, 1999 (Volume 64, Number 105, p. 29582) (EPA)
- September 1, 1999 (Volume 64, Number 169) (EPA)
- September 15, 2000 (Volume 65, Number 180, p. 55912).ACTION: Final rule.
3. Difenoconazole. Proposed Regulatory Decision Document PRDD 99-01 (publie aussi en francais) April 14, 1999.

4. Metabolic Pathways of Agrochemicals Part2: Insecticides and Fungicides, p.1037.

1. Острая пероральная токсичность.

ЛД₅₀ крысы - 1453 мг/кг м.т. (1)

ЛД₅₀ крысы (самцы/самки)- 1408/1441 мг/кг м.т. (2)

ЛД₅₀ мыши > 2000 мг/кг м.т. (1, 2).

2. Острая кожная токсичность.

ЛД₅₀ крысы - 2000 мг/кг м.т. (2)

ЛД₅₀ кролики > 2010 мг/кг м.т. (1,2).

3. Острая ингаляционная токсичность.

ЛК₅₀ крысы > 3300 мг/м³ (1) (экспозиция 4 часа)

ЛК₅₀ крысы > 3512 мг/м³ (2) (экспозиция 4 часа)

4. Клинические проявления острой интоксикации.

Тремор мышц, диарея, нарушение дыхания, параличи, полиурия. (2)

5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки (1, 2).

-Дифенконазол не раздражает кожу и слизистые оболочки глаза у кроликов (1).

Дифенконазол технический наносили на скарифицированную кожу 6 белых новозеландских кроликов (3 самца и 3 самки) в количестве 0.5 г, экспозиция 4 часа. Во все исследуемые сроки реакции со стороны кожи не отмечено. Исследователями сделан вывод, что вещество не обладает раздражающим действием на кожу (2).

-0.1 г д.в. вносили в конъюнктивальный мешок левого глаза 6 новозеландским белым кроликам-самкам (без смыва). У всех животных отмечали умеренно выраженную гиперемию конъюнктивы в течение 48 часов. Исследователями сделан вывод, что вещество обладает умеренно-выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаза кроликов (2).

6. Замедленное нейротоксическое действие.

Изучение нейротоксичности не требуется, так как д.в. не является

ингибитором холинэстеразы.

7. Подострая пероральная токсичность (2, 3).

-В опытах на мышах (2) животные получали дифенконазол с пищей в концентрациях 0, 20, 200, 2500, 7500 и 15000 ppm в течение 13 недель, выявлено уменьшение массы тела, незначительное увеличение массы органов и влияние на печень в концентрациях 200 ppm и выше.

-В опытах на мышах (3) животные получали дифенконазол с пищей в концентрациях 0, 20, 200, 2500, 7500 и 15000 ppm в течение 13 недель.

NOEL = 20 ppm (2 мг/кг м.т. для самцов и 4,4 мг/кг м.т. для самок), основан на снижении массы органов и гистологических изменений в печени.

-В опыте с 13-недельным скормливанием с пищей крысам дифенконазола (3) на основании снижения массы тела и потребления корма, а также увеличения абсолютной массы печени NOAEL - 20 ppm (1 мг/кг м.т. для самцов и для самок).

-При микроскопическом исследовании глаз собак обоего пола при дозе 3000 ppm выявлены односторонние и двусторонние катаракты хрусталика.

LOAEL для собак (26 недель введения) - 3000 ppm (основано на выявлении односторонней или двусторонней катаракты хрусталика у всех трех самок и у одного из трех самцов).

NOAEL - 1000 ppm (31,3 мг/кг м.т. для самцов и 34,0 мг/кг м.т. для самок).

8. Подострая накожная токсичность (2, 3).

В опыте (3) с кроликами (21 день) на основании статистически существенного снижения массы тела, прироста массы тела и потребления корма LOAEL - 100 мг/кг/день. По данным EPA (2) LOAEL для кроликов (21 день введения) -100 мг/кг (основано на снижении массы тела, увеличении массы органов и потребления пищи).

NOAEL-10 мг/кг

9. Сенсibiliзирующее действие (1, 2, 3).

В стандартном исследовании на морских свинках сенсibiliзирующих

свойств д.в. не выявлено.

10. Хроническая токсичность (1, 2,3).

По данным «The Pesticide Manual» ed 12.

NOEL (2 года) крысы -1 мг/кг/день (1.5 года) мыши - 4.7 мг/кг/день (1 год) собаки - 3.4 мг/кг/день.

По данным ЕРА, в опыте (2 года) на крысах на основании снижения массы тела и гепатоцеллюлярной гипертрофии

NOAEL = 20 ppm (0.96 мг/кг м.т. для самцов и 1.27 мг/кг м.т. для самок).

На собаках (1 год) на основании уменьшения прироста массы тела и потребления корма

NOAEL = 100 ppm (3.4 мг/кг м.т. для самцов и 3.7 мг/кг м.т. для самок).

В хроническом исследовании на мышах длительностью 78 недель при скормливании животным с пищей дифеноконазола в дозах 10, 30, 300, 2500, 4500 ppm отмечена высокая токсичность в двух высших дозах (самки погибли после 2-х недель); к завершению опыта - уменьшение прироста массы тела у самцов и самок, неопластические поражения печени в дозе 300 ppm (46.29 мг/кг м.т. для самцов и 57.79 мг/кг м.т. для самок).

11. Онкогенность. (2, 3).

Канцерогенная активность дифеноконазола изучалась в хроническом (78 недель) исследовании на мышах с дозами 10, 30, 300, 2500 и 4500 ppm. Установлено, что связанные с воздействием вещества неопластические поражения печени были зафиксированы при дозах 300 ppm (46.29 мг/кг м.т.) для самцов и (57.79 мг/кг м.т.) для самок, а также при высших дозах. При дозах 10 и 30 ppm показано отсутствие, как опухолей, так и генотоксических эффектов.

В хроническом исследовании на крысах (104 недели) канцерогенный эффект не выявлен.

По заключению профессора В.С. Турусова, при тестировании на 2 видах лабораторных грызунов отмечено повышение частоты опухолей печени у мышей при отсутствии канцерогенного эффекта у крыс.

12. Тератогенность и эмбриотоксичность (2, 3).

-В исследованиях на крысах (введение вещества в дозах 0, 2, 20, 100 и 200 мг/кг м.т. с 6-го по 15 дни беременности) на основании уменьшения прироста массы тела и потребления корма при дозах 100 и 200 мг/кг м.т. NOAEL для материнского организма определен на уровне 20 мг/кг м.т.

У плодов при дозе 200 мг/кг м.т. имелись случаи расщепления или односторонней оссификации грудных позвонков, уменьшения среднего числа центров оссификации грудины, увеличения среднего числа ребер с одновременным увеличением количества грудных позвонков и уменьшения количества поясничных позвонков.

NOAEL для плода - 100 мг/кг/день.

-В исследованиях на кроликах (введение доз 0, 1, 25, 75 мг/кг м.т. с 7-го -19 дни беременности) отмечалось уменьшение прироста массы тела и потребления корма у беременных самок при дозе 75 мг/кг м.т. У плодов при этой же дозе отмечали увеличение постимплантационной гибели и числа резорбций, уменьшение массы тела эмбрионов.

NOAEL 25 мг/кг м.т. (материнская токсичность и фетотоксичность).

13. Репродуктивная токсичность (2, 3).

В исследовании на 2-х поколениях крыс (дозы 0, 25, 250 и 2500 ppm) на основании уменьшения прироста массы тела самцов и самок поколения F_0 и F_1 при дозах 250 и 2500 ppm NOAEL для родителей определен на уровне 25 ppm (1,25 мг/кг/день). Для потомства на основании уменьшения массы тела крысят поколения F_1 на 21 день NOAEL определен равным 25 ppm (1,25 мг/кг/день).

14. Мутагенность (2, 3).

Мутагенная активность дифеноконазола изучалась в следующих тестах:

- тесте Эймса на генные мутации с метаболической активацией и без нее (на уровнях 62; 125, 250, 375 и 500 μg /пластина);

цитогенетическом тесте *in vitro* культуре лимфоцитов периферической крови человека;

- микроядерном тесте *in vivo* в клетках костного мозга мышей;
- в тесте внепланового синтеза ДНК в культуре первичных гепатоцитов крысы.

Во всех перечисленных тестах получен отрицательный результат.

15. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность (4).

Поведение дифенконазола в организме исследовалось на крысах SD (самках и самцах) путем однократного перорального введения в дозах 0.5 и 300 мг/кг, меченого ^{14}C по фенилу и триазолу. 98% соединения выводится из организма преимущественно с фекалиями (78%) и мочой. Скорость выведения зависит от дозы: при низкой дозе период полувыведения составляет 20 часов, высокой - 48 часов. На 7 день после обработки остаточная радиоактивность в тканях была <1%. Наибольшие остатки найдены в печени (метка по триазолу), в жире и плазме (метка по фенилу).

Метаболизм соединения у крыс включает гидролиз с образованием кетонов, последующим их восстановлением до спирта, гидроксикацию фенилового кольца (3 метаболита), распад между фениловым и триазоловым кольцом с образованием триазолов и производных уксусной кислоты и дифенилового эфира. Метаболиты в фекалиях, составляющие > 10% были идентифицированы в виде 2-х изомеров - гидроокисей родительской молекулы, составляющие соответственно 53.4 и 12.3%. В моче метаболиты составляют <10% от введенной дозы. Найдены свободные триазолы.

16. Метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях (4).

Почва. Дифенконазол прочно связывается с частицами почвы и не мигрирует по вертикальному профилю (установлено в модельных опытах на 3-х типах почв). Через 45 суток обнаруживается 86-99% препарата в слое почвы 0-2.5 см. Метаболиты дифенконазола также малоподвижны. В почве препарат образует «связанные остатки» (25 - 41%). Период распада (T_{90}) при норме расхода 0.8 л/га (суммарно за 4 обработки) от 92 до 295 дней в

зависимости от типа почв. Наибольшая скорость распада отмечена в дерново-подзолистой почве. Исследования по изучению личинга (передвижению соединения по профилю почвы) дифеноконазола на различных почвах (суглинок, легкий суглинок и супесь) показали, что данное соединение относится по подвижности в почве к практически неподвижным. По данным (4), дифеноконазол относительно неподвижен и персистентен в почве. DT_{50} - 50-150 дней. Вещество сильно адсорбируется почвами. Кос-3866 в песке, 3470 в песчаном суглинке; 7734 в илистом суглинке и илистом суглинке с глиной.

В воде и в воздухе соединение подвергается незначительному гидролизу и фотолизу. В лабораторных условиях установлено, что при pH 5-9 и температуре 25°C гидролиз протекает за 30 дней. По данным фирмы, T_{50} в воде 5,68 дней.

В растениях метаболизм протекает по двум основным направлениям. Первое направление ведет к образованию триазолилаланина и триазолилуксусной кислоты, второе - сопровождается гидроксилированием фенильного кольца с последующим образованием конъюгатов.

17. Лимитирующий показатель вредного действия. Общетоксическое действие.

18. Допустимая суточная доза.

ДСД *дифеноконазола* для человека - 0.01 мг/кг (СанПиН 1.2.3685-21) соответствует ADI - 0.01 мг/кг (ФАО/ВОЗ).

19. Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды (СанПиН 1.2.3685-21):

дифеноконазол

ДСД - 0.01 мг/кг

ОДК в почве - 0.1 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.001 мг/дм³ (с.-т.)

ПДК в воздухе рабочей зоны - 1.0 мг/м³ (а)

ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ картофель - 0.02 мг/кг

МДУ рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

МДУ зерно хлебных злаков - 0.08 мг/кг

**- в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.*

20. Методы аналитического контроля в продуктах питания и объектах окружающей среды.

- «Методические указания по газохроматографическому определению дифеноконазола (Скора) в растительном материале, почве и воде». МУК № 6147-91. Предел обнаружения: почва - 0.02 мг/кг; растительный материал (в том числе зерновые культуры) - 0.04 мг/кг.

- «Методические указания по определению остаточных количеств дифеноконазола в семенах, масле и зеленой массе рапса методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2786-10. Предел обнаружения в рапсе (семена, масло)- 0.02 мг/кг; зеленой массе - 0.05 мг/кг.

- «Методические указания по газохроматографическому определению дифеноконазола (Скора) в воздухе рабочей зоны». № 6155-91. Предел обнаружения - 0.5 мг/м³.

- «Методические указания по измерению концентраций дифеноконазола в атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2208-07. Предел обнаружения дифеноконазола в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³.

- Методические указания. «Определение остаточных количеств Дифеноконазола в воде, зерне и соломе зерновых колосовых злаков методом газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.1946-05. Предел обнаружения: вода - 0.0002 мг/дм³, зерно - 0.01 мг/кг, солома - 0.04 мг/кг.

- Методические указания «Определение остаточных количеств Дифеноконазола в воде методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1961-05. Предел обнаружения: вода - 0.0005 мг/дм³.

- «Методические указания по определению остаточных количеств дифеноконазола в картофеле, моркови и томатах методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2164-07. Предел обнаружения: в картофеле - 0.02 мг/кг.

21. Оценка опасности пестицида данные рассмотрения на заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза

ФАО/ВОЗ (д.в.) - 3 класс опасности.

Токсиколого-гигиеническая характеристика действующего вещества (технического продукта) - тиаметоксама.

Токсикологическая характеристика представлена по данным:

-The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2006, p.1112-1014.

- European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General, SANCO/10390/2002- rev.2, 19 June 2006.

- The Federal Register. The Journal of the United States Government. Thiametoxam; Pesticide Tolerance. 06/22/2007.

- Evaluation of new active Thiametoxam in the product Cruiser 350 FS insecticide seed treatment. January 2001, Canberra, Australia.

1. Острая пероральная токсичность.

ЛД₅₀ мыши (самцы, самки) - 871 мг/кг м.т.

ЛД₅₀ крысы (самцы, самки) - 1563 мг/кг м.т.

2. Острая кожная токсичность.

ЛД₅₀ крысы > 2000 мг/кг м.т.

3. Острая ингаляционная токсичность.

ЛК₅₀ крысы > 3720 мг/м³

4. Клинические проявления острой интоксикации.

При пероральном введении: птоз, снижение двигательной активности, тонические конвульсии

5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаза.

Исследования проведены на кроликах: признаков раздражения кожи не

выявлено, при введении в конъюнктивальный мешок глаза – гиперемия и отек конъюнктивы в течение первых суток после аппликации.

6. Замедленное нейротоксическое действие.

Исследования на курах не проводились.

Для изучения нейротоксического действия д.в. крысам обоего пола однократно вводили перорально тиаметоксам в дозах 0, 100, 500, 1500 мг/кг м.т. Соединение не является нейротоксичным.

7. Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства).

Исследования проведены на крысах, мышах и собаках.

-*Крысам* в течение 90 дней скармливали д.в. в дозах 0.25; 250; 1250; 2500; 5000 ppm.

NOEL для крыс-самцов - 250 ppm (17.6 мг/кг)

для крыс - самок -1250 ppm (92 мг/кг м.т. /день)

-*Мыши*, дозы 10, 100, 1250, 3500 и 7000 ppm с пищей в течение 13 недель.

NOEL - 10 ppm (1.4 мг/кг м.т.)

-*Собаки*, дозы 0, 50, 250, 1000 и 2500/2000 ppm с кормом в течение 13 недель.

Не было отмечено случаев гибели животных, изменений в анализах мочи, офтальмологических и макроскопических исследованиях, связанных с введением препарата. В течение 2-х первых недель установлено, что доза 2500 ppm превышает максимально переносимый уровень, что потребовало перерыва воздействия и снижение дозы до 2000 ppm.

NOEL 250 ppm (8.23 мг/кг м.т. день - самцы; 9.27 мг/кг м.т. день - самки).

8. Подострая накожная токсичность.

Крысы, 28 дней, дозы 0, 20, 60, 250 и 1000 мг/кг м.т.

Не было отмечено случаев смертности, клинических признаков интоксикации и признаков раздражения кожи на месте воздействия.

NOEL - 250 мг/кг м.т. (самцы) и 60 мг/кг м.т. (самки) - на основании

снижения темпов прироста массы тела, изменения некоторых биохимических показателей крови, гистологических изменениях в печени, почках, надпочечниках.

9. Сенсibiliзирующее действие, иммунотоксичность.

Исследование проведено на 20 морских свинках-самцах и самках. Тест максимизации (метод Магнуссона и Клигмана). Положительная реакция у 5% исследованных животных. Согласно Директиве Комиссии 93/21/ЕЕС тиаметоксам классифицирован как не обладающий сенсibiliзирующим действием.

10. Хроническая токсичность (пороговые и неэффeктивные дозы).

-*Собаки*, д.в. с кормом в дозах 0, 25, 150, 750 и 1500 ppm в течение 52 недель.

NOEL - 150 ppm (самки 4.49 мг/кг м.т.; самцы 4.05 мг/кг м.т.) - на основании снижения массы тела, изменения некоторых биохимических и гематологических показателей крови, гистопатологических изменений в семенниках.

-*Крысы*, д.в. с кормом в дозах 0,10, 30, 500 и 1500 ppm для самцов и 0,10, 30, 1000 и 3000 ppm для самок течение 24 месяцев.

NOEL - 30 ppm для самцов (1.5 мг/кг м.т.) и 1000 ppm для самок (57 мг/кг м.т.) - на основании снижения массы тела, гистологических изменений в почках.

-*Мыши-гибриды*, д.в. с кормом в дозах 0, 5, 20, 500, 1250 и 2500 ppm в течение 18 месяцев.

NOEL - 20 ppm (для самцов - 2.63 мг/кг м.т.; самок - 57 мг/кг м.т.) - на основании снижения массы тела, изменения массы почек и печени (с гистопатологическими изменениями в ней),

11. Онкогенность.

По заключении профессора В.С. Турусова: «Отсутствие канцерогенного эффекта у крыс и повышение частоты опухолей печени (главным образом доброкачественных) у мышей - 3 класс опасности (умеренно опасный

агент)».

12. Тератогенность и эмбриотоксичность.

-*Крысам* вводили вещество через зонд с 6-го по 15 день после спаривания в дозах 0, 5, 30, 200 и 750 мг/кг м.т.

NOEL для матери - 30 мг/кг м.т.

для плода - 200 мг/кг м.т. (по тератогенности и эмбриотоксичности).

-*Кроликам* вводили д.в. через зонд в дозах 0, 5, 15, 50 и 150 мг/кг м.т. с 7-го по 19-ый день после спаривания.

NOEL для матери - 15 мг/кг м.т.

для плода - 50 мг/кг м.т. (тератогенность и эмбриотоксичность).

13. Репродуктивная токсичность по методу двух поколений.

Тиаметоксам технический вводили двум поколениям крыс с кормом в дозах 0,10, 30, 1000 и 2500 ppm.

NOEL для родительского поколения и потомства 30 ppm (1.8 мг/кг м.т.)

14. Мутагенность.

- тест Эймса - отрицательный;
- хромосомные aberrации в тесте *in vitro* с клетками яичников китайского хомячка - отрицательный;
- микроядерный тест на мышах *in vivo* - отрицательный;
- тест на внеплановый синтез ДНК в гепатоцитах крыс - отрицательный;
- тест на генные мутации в клетках китайского хомячка V79 - отрицательный.

Тиаметоксам (ЦГА 293343 техн.) не является мутагенным на уровне генов, хромосом и первичной структуры ДНК в клетках бактерий и эукариотов *in vitro* и *in vivo* и таким образом не обладает мутагенным потенциалом.

15. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты их токсичность, распределение, накопление, динамика.

Метаболизм тиаметоксама изучали на самках и самцах крыс, козах в

период лактации и курах - несушках. Установлено, что при внутрижелудочном введении соединение быстро и полностью абсорбировалось из желудочно-кишечного тракта независимо от дозы, пола животных. Соединение быстро выводилось из организма, главным образом с мочой. Через 24 часа около 90% введенной дозы было удалено через почки и около 4% - с фекалиями. Максимальная концентрация в крови достигалась через 1-4 часа после введения независимо от дозы и пола животных, через 8 часов после введения концентрация уменьшалась в два раза. Период полураспада в тканях составил 2-6 часов. Анализ мочи показал наличие до 22 фракций, среди которых преобладали две, которые идентифицированы, как родительское соединение. Целый ряд небольших фракций составляет 1% от введенной дозы или менее. Исследования дермальной абсорбции *in vitro* тиаметоксама в виде препаративной формы показали, что кожная абсорбция у человека и крыс происходит одинаково и составляет для человека максимум 3%.

16. Данные о метаболизме препарата в объектах окружающей среды (вода, почва, воздух, растения).

Почва. ДТ₅₀ тиаметоксама при t° - 20°C, полевой влажности 60% колебался в зависимости от типа почвы от 30 дней до 2.5 месяцев (ДТ₉₀ от 7 месяцев до 8.8 месяцев), а его основного метаболита ЦГА 322704 (N-(2хлор-тиазол-5-илметил)N-метил-N"-нитро-гуанидин) ДТ₅₀ - от 2.1 до 2.6 месяцев (ДТ₉₀ - 7.1-8.8 месяцев). В полевых условиях ДТ₅₀ тиаметоксама в среднем составлял 7 дней (ДТ₉₀ 28 дней - 2 месяца); ДТ₉₀ метаболита ЦГА 322704 - 2.0-4.0 месяца. Фотолиз способствует ускорению процесса деградации тиаметоксама в почве. При фотолизе количество летучих компонентов составляло 10.8% от общей дозы д.в., среди которых преобладал СО₂. Не было выявлено различий в качественном составе метаболитов д.в., количество каждого из которых было менее 1%, за исключением основного метаболита ЦГА 322704, составившего 2.07% от общей дозы инкубации. Величина коэффициента адсорбции тиаметоксама была близка к величине

коэффициента десорбции (0.66 - 0.84 для суглинка и 6.94-7.74 для гумусовой почвы соответственно), что указывает на низкую сорбционную способность тиаметоксама. Максимальная глубина миграции в почвенном горизонте в лабораторных условиях не превышала в суглинистом песке 22 см, в суглинистом песке с гумусом - 28 см, а его основного метаболита - ЦГА 322704 соответственно 14 см и 20 см. При этом на д.в. приходилось 55-66%, на метаболит - 16-25% от общей мигрировавшей радиоактивности, составляющей 1.7% - 3.4% от общей внесенной в почву дозы.

В воде тиаметоксам гидролитически стабилен в кислых (рН1), слабо кислых (рН5) и нейтральных условиях (рН7). В слабо щелочных условиях гидролитическая деградация происходила с периодом полураспада 4-15 дней. Основными метаболитами, образовавшимися при рН 9, были ЦГА 355190, ЦГА 309335 и одно неидентифицированное соединение. На свету тиаметоксам быстро деградировал с периодом полураспада 2-3 дня. Среди продуктов деградации только ЦГА 322704 превысил 10% внесенного количества. Д.в. не подвергается биodeградации.

Воздух. Возможность испарения тиаметоксама из почвы в воздух не предполагается, так как соединение имеет низкое давление пара - 6.6×10^{-9} Па при 25°C. В случае попадания в атмосферу, например, в результате сноса - распыленное соединение быстро подвергается деградации через гидроксирадикалы.

В растениях метаболизм тиаметоксама изучался в опытах на кукурузе, рисе, грушах и огурцах. Установлено, что фактические остаточные количества в растениях представляют собой сумму исходного соединения тиаметоксама (ЦГА 293343) и метаболита ЦГА 322704.

18. Лимитирующий показатель вредного действия.

Общетоксическое действие.

19. Допустимая суточная доза.

ДСД тиаметоксама для человека - 0.026 мг/кг (СанПиН 1.2.3685-21) соответствует величине ADI (ФАО/ВОЗ).

20. Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды (СанПиН 1.2.3685-21):

ДСД - 0.026 мг/кг

ОДК в почве - 0.2 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.01 мг/дм³ (общ.)

ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.5 мг/м³ (а)

ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

* - в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

21. Методические указания по определению остаточных количеств пестицида (при необходимости метаболитов) в продуктах питания, объектах окружающей среды.

тиаметоксам

- «Методические указания по определению остаточных количеств тиаметоксама и его метаболита (ЦГА 322704) в воде, почве, картофеле, зерне и соломе зерновых колосовых культур, яблоках, огурцах, томатах, перце, баклажанах, горохе и сахарной свекле методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1142-02. Предел обнаружения: вода - 0.0002 мг/дм³; зерно колосовых культур - 0.01 мг/кг; почва - 0.01 мг/кг; солома - 0.05 мг/кг; картофель - 0.01 мг/кг.

- «Методические указания по определению остаточных количеств тиаметоксама в капусте, зеленой массе, семенах и масле рапса и горчицы, смородине методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1805-03. Предел обнаружения: семена рапса - 0.02 мг/кг, масло рапса - 0.05 мг/кг.

- «Методические указания по измерению концентраций тиаметоксама в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1143-02. Предел обнаружения в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе - 0.0025 мг/м³ при отборе 40 л воздуха.

22. Оценка опасности пестицида - данные рассмотрении на заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза.

ФАО/ВОЗ - 3 класс опасности.

Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт) - флудиоксонила.

Представлена на основании данных, изложенных в нижеследующих публикациях:

- EFSA Scientific Report (2007) 110, 1-85, Conclusion on the peer review of fludioxonil. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fludioxonil. Finalised: 27 July 2007.

- The Pesticide Manual (Twelfth Edition). 2001, fludioxonil (361).

-Public Release Summary on evaluation of the new active fludioxonil in the product Maxim 100 FS Fungicide Seed Treatment. National Registration Authority for Agricultural and Veterinary Chemicals. April 2000. Canberra, Australia.

-PSD. Issue №: 126. Safety for people and the environment. FOOD AND ENVIRONMENT PROTECTION ACT, 1985, PART 111. Evaluation of FuUy Approved or Provisionally Approved Products. Evaluation on: FLUDIOXONIL. MARCH 1995.

1. Острая пероральная токсичность.

ЛД₅₀ крысы, мыши > 5000 мг/кг м.т.

2. Острая кожная токсичность.

ЛД₅₀ крысы >2000 мг/кг м.т.

3. Острая ингаляционная токсичность.

ЛК₅₀ крысы >2600 мг/м (наивысшая возможная концентрация).

4. Клинические проявления острой интоксикации.

Одышка, гипотермия, бледность, снижение активности, сгорбленная поза, тремор, кроме этого синяя окраска мочи и синие пятна на коже в области таза.

5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаза.

Не обладает раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаза в эксперименте на белых Новозеландских кроликах.

6. Замедленное нейротоксическое действие.

Не оказывает токсического воздействия на функции нервной системы.

7. Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства).

Крысам обоего пола вещество вводилось с кормом в течение 90 дней в дозах 0, 10, 100, 1000, 7000 и 20000 ppm.

При дозах 7000 и 20000 ppm отмечали снижение таких показателей, как масса тела, уровень гемоглобина, гематокритное число, количество эритроцитов и увеличение азота мочевины крови, сывороточного холестерина, билирубина, относительной массы печени. Гистологически выявлена нефропатия от умеренной до сильной и гипертрофия центролобулярных гепатоцитов. При дозе 1000 ppm отмечали изменение цвета мочи и центролобулярную гипертрофию печени у самцов. Указанная патология выявлена и в печени самок при дозе 100 ppm.

NOEL - 10 ppm (1.0 мг/кг м.т.).

Крысы обоего пола получали д.в. перорально через зонд в течение 28 дней в дозах 0, 10, 100 или 1000 мг/кг м.т.

При дозах 100 и 1000 мг/кг м.т. - снижение массы тела, уровня глюкозы в сыворотке крови; увеличение концентрации холестерина и билирубина в плазме, массы печени и почек. Гистологически выявлена центролобулярная гипертрофия клеток печени и патология почечных канальцев.

NOEL - 10 мг/кг м.т.

Мышам обоего пола вещество скармливалось с пищей 90 дней в дозах 0, 10, 100, 1000, 3000, 7000 ppm. Единственными клиническими симптомами интоксикации были синяя окраска мочи и синие пятна на коже в области таза при дозе 1000 ppm и выше.

NOEL - 100 ppm (13.9 мг/кг м.т.).

8. Подострая накожная токсичность.

Крысы, дозы: 0, 40, 200 или 1000 мг/кг м.т. на 6 часов ежедневно 5 раз в

неделю в течение 4-х недель. Не наблюдалось гибели животных, признаков местного раздражения, изменения массы тела и гематологических параметров. При дозе 1000 мг/кг м.т. - увеличение макрофагов в кортикальном слое тимуса у всех самок.

NOEL - 200 мг/кг м.т.

9. Подострая ингаляционная токсичность.

Проведения исследований не требуется.

10. Сенсibiliзирующее действие, иммунотоксичность.

Не является кожным сенсibiliзатором в опытах на морских свинках (тест Бюхлера).

11. Хроническая токсичность (пороговые и неэффеkтивные дозы).

а) Крысам обоего пола препарат скармливался 2 года в количествах, соответствующих дозам: 0,10, 30,100, 1000 и 3000 ppm.

При дозе 3000 ppm - у опытных животных окрашивание стула и мочи, увеличение массы печени, гиперплазия желчных путей, нефропатия, снижение массы тела.

NOEL- 1000 ppm (40 мг/кгм.т.)

б) Мыши обоего пола ежедневно в течение 18 месяцев получали с пищей 0, 3, 10, 30, 100, 1000, 3000, 5000 и 7000 ppm вещества. При дозе 3000 ppm и выше - у подопытных животных наблюдали изменения, аналогичные таковым у крыс.

NOEL - 1000 ppm (112 мг/кг м.т.)

в) Собакам препарат вводился с кормом в течение 1 года в дозах: 0, 100, 1000 и 8000 ppm. В дозах 1000 и 8000 ppm вещество вызывало снижение массы тела подопытных животных.

NOEL - 100 ppm (5.5 мг/кг м.т.), по данным «The Pesticide Manual» (2001 г.) пересчет 100 ppm дан как 3.3 мг/кг м.т.).

12.0нкoгенность.

Изучена на 2-х видах животных (исследования на крысах-2 года, на мышах-2 опыта по 1.5 года).

а) Крысы, д.в. в дозах: 0, 10, 30, 100, 1000 и 3000 ppm. У крыс-самок и самцов выявлены гепатоцеллюлярные опухоли (аденомы и карциномы). Число этих опухолей предельно увеличивалось только у самок при МИД, но эти данные не были статистически значимыми и не выходили за пределы исторического контроля.

б) На мышях проведено 2 опыта: д.в. с кормом в дозах: 0, 3, 10, 30, 100, 1000, 3000, 5000 и 7000 ppm. Общие результаты исследований не выявили статистически значимых данных по частоте и времени появления лимфом, не наблюдалось зависимости смертности в результате опухолей или частоты их появления от дозы. Частота появления лимфом при всех дозах была в пределах исторического контроля.

13. Тератогенность и эмбриотоксичность.

- Крысы, д.в. в/ж на 6-15 дни беременности в дозах: 0, 10, 100, 1000 мг/кг м.т. При дозе 1000 мг/кг м.т. у самок отмечалось снижение темпов прироста массы тела и потребления пищи. Не наблюдалось признаков эмбриолетальности, фетотоксичности и тератогенности.

NOEL самки - 100 мг/кг м.т.

плоды - 1000 мг/кг м.т.

- Кролики, д.в. в/ж на 6-18 дни беременности в дозах: 0, 10, 100 и 300 мг/кг м.т. При дозе 100 мг/кг м.т. и выше у самок наблюдалась моча синего цвета и снижение темпов прироста массы тела. Других клинических признаков интоксикации не было.

NOEL самки - 10 мг/кг м.т.

плоды - 300 мг/кг м.т.

14. Репродуктивная функция.

Препарат вводился с кормом двум поколениям крыс в дозах: 0, 30, 300 и 3000 ppm. При дозе 3000 ppm у самок и самцов родительского поколения (P) и поколения F1 - клинические признаки интоксикации (изменение цвета наружных половых органов), снижение потребления пищи, массы тела; снижение массы тела у потомства поколений F1 и F2.

NOEL родительского поколения и потомства - 300 ppm (21 мг/кг м.т.)

15. Мутагенность.

-Сальмонелла (микросомы печени млекопитающих *in vitro*) - отрицательный

-Тест генных мутаций на клетках китайского хомячка V 79 *in vitro* - отрицательный

Внеплановый синтез ДНК в гепатоцитах крыс - отрицательный.

- Микроядерный тест на клетках костном мозга мышей (хромосомные aberrации) *in vivo* -отрицательный.

- Микроядерный тест на гепатоцитах крыс - отрицательный.

- Цитогенетический тест на клетках костного мозга китайского хомячка - отрицательный.

Исследование хромосомных aberrаций в клетках яичника китайского хомячка CCL 61 *in vitro* - слабо положительный при нецитотоксических концентрациях (наблюдали нарушение ядерного деления).

16. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, токсикокинетика.

Через 24 часа после перорального введения из организма выводится с мочой 15% и фекалиями около 70% от введенной радиоактивной метки флудиоксонала. Основным путем удаления вещества было выделение с желчью глюкуронизированного метаболита, образованного после окисления в позиции 2 пирролового кольца (55%) вводимой дозы. Небольшое количество гидроксилируется в позиции 5 пирролового кольца или на фениловом кольце. Окисленные метаболиты связываются преимущественно с глюкуроновой кислотой, но также и с сульфатом. Характер метаболизма не зависит от пола, дозы и предварительного введения вещества. Процесс выделения с мочой сложен, ни один метаболит не составлял более, чем 2% от дозы. Идентифицировано только одно соединение в фекалиях - это родительская молекула. Остатки в тканях д.в. были низкими (ниже 0.05 ppm). Макро- и микроскопические исследования не выявили патологии, связанной

с появлением синих пятен на тканях.

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

Исследования проведены с флудиоксонилем, меченным ^{14}C в пирроловой части молекулы.

В почве. Во всех изученных типах почв большая часть (94-102%) введенного вещества оставалась в верхнем слое (0-2 см). Вещество считается практически неподвижным в почве, медленно трансформируется при нестерильных, аэробных условиях и через год с ним (имеется в виду родительская молекула) была связана почти вся определяемая радиоактивность, составившая 78-80% от исходной. Около 5% исходной молекулы минерализовалось до CO_2 , а не экстрагируемая радиоактивность выросла до 8-9% внесенной радиоактивности за тот же период. Переход от аэробных к анаэробным инкубационным условиям не привел к увеличению скорости деградации, а при анаэробно-стерильных условиях ее не наблюдалось (DT_{50} 140-350 дней). По заключению Центра эколого-пестицидных исследований (ВНИИ фитопатологии) вещество относится к очень стойким в почве (1 класс опасности).

В воде. Д.в. не подвергается гидролизу при рН 5,7 и 9. В результате гидролиза при рН 1 (70°C) получены, главным образом, полярные продукты, которые нельзя идентифицировать из-за их низкой подвижности или слабого расщепления. DT_{50} фотолиза - 9-10 дней (при естественном свете). Период полураспада основного фотолитического продукта разложения флудиоксонила варьировал в зависимости от реакции среды: DT_{50} при рН 5 - 265-907 дней, рН 7 - 126 дней, рН 9-20 дней.

В растениях. Изучен на примере пшеницы, винограда и томатов. Метаболизм в пшенице осуществлялся, главным образом, за счет окисления пирролового кольца, что вело к образованию 4-х минорных метаболитов, причем доля каждого из них не превышала 3% от введенной радиоактивности. Приблизительно 80% радиоактивных остатков оставалось в

почве. Остаточные количества в растениях были, в основном, локализованы в корневой системе и только незначительные количества остаточной радиоактивности определялись в листьях и зерне. Основным токсикологически значимым соединением в растениях являлось родительское соединение.

В воздухе. Флудиоксонил относительно быстро разлагается посредством фотохимического окисления ($DT_{50} = 3.6$ часа по Аткинсу). Величина давления паров (3.9×10^{-7} Па при $25^{\circ}C$) и константа Генри ($1/H: 5.4 \times 10^{-5} \text{ м}^3 \cdot \text{Па}/\text{моль}$) позволяет сделать заключение, что флудиоксонил не является летучим соединением.

18. Лимитирующий показатель вредного действия.

Общетоксическое действие.

19. Допустимая суточная доза.

ДСД *флудиоксонила* для человека - 0.055 мг/кг (СанПиН 1.2.3685-21), исходя из NOEL - 5.5 мг/кг м.т., установленного в хроническом эксперименте на собаках, и коэффициента запаса 100. ADI - 0.033 мг/кг («The Pesticide Manual, Twelfth Edition, 2000; EC) и 0.4 мг/кг (ФАО/ВОЗ, JMPR, 2004).

20. Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды (СанПиН 1.2.3685-21):

флудиоксонил

ДСД - 0.055 мг/кг

ОДК в почве - 0.2 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.1 мг/дм³ (орг.)

ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.1 мг/м³ (а)

ПДК в атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) -0.05 мг/кг

* - в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

21. Методические указания по определению остаточных количеств пестицида (при необходимости метаболитов) в продуктах питания, объектах

окружающей среды.

- «Методические указания по определению остаточных количеств флудиоксонила в воде, почве, зеленой массе растений, клубнях картофеля, зерне и соломе хлебных злаков, зерне кукурузы, семенах и масле подсолнечника методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1148-02. Предел обнаружения: в воде - 0.005 мг/л; почве - 0.2 мг/кг, зерне и соломе - 0.01 мг/кг; клубнях картофеля - 0.02 мг/кг.

- «Методические указания по определению остаточных количеств флудиоксонила в семенах и масле рапса, ягодах и соке винограда методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.2332-08. Предел обнаружения в семенах и масле рапса - 0.02 мг/кг.

- «Методические указания по измерению концентраций флудиоксонила в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1420-03. Предел обнаружения в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³.

22. Оценка опасности пестицида - по данным ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза.

ФАО/ВОЗ (д.в.) и ЕРА (препарат) - 3 класс опасности.

6.9.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы

1. Острая пероральная токсичность.

ЛД₅₀ крысы-самцы > 10 000 мг/кг м.т.

2. Острая кожная токсичность.

ЛД₅₀ крысы > 2 000 мг/кг м.т.

3. Острая ингаляционная токсичность.

ЛК₅₀ крысы - 4700 мг/м³

4. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаза.

-0.5 мл препарата наносили на 4 часа на участок кожи 3 кроликам и 6 крысам, наблюдали через 1 час и 1-14 суток после аппликации. Раздражающий эффект не выявлен.

- 0.1 мл препарата вносили в левый глаз (правый - контроль) 3-м кроликам, наблюдали через 1 час и 1-14 суток после аппликации. Наблюдали слабую гиперемию конъюнктивы, повышенное увлажнение глаза, сосуды инъецированы. Явления раздражения сохранялись в течение первых суток после аппликации.

5. Подострая пероральная токсичность.

Препарат обладает слабо выраженными кумулятивными свойствами (по показателю гибели, $K_{\text{кумулятив}} > 5$).

6. 7. Подострая ингаляционная и накожная токсичность.

Изучения не требуется.

8. Сенсibiliзирующее действие.

Не обладает сенсibiliзирующим эффектом.

9. Клиническая картина острой интоксикации.

Тремор, атаксия, судороги, общая слабость, тошнота, саливация, затрудненное дыхание (одышка).

7. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.3684-21 (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022).

Организацию и осуществление экологического мониторинга, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 (с изменениями и дополнениями от 30 ноября 2018 г.), обеспечивают в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации *специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти* – Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное агентство по рыболовству и другие органы исполнительной власти.

В результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности (применения пестицида) могут быть затронуты следующие объекты окружающей среды: почва, растения и другие живые организмы, грунтовые и поверхностные воды, атмосферный воздух.

План организации экологического контроля подготовлен с учетом прогнозной оценки воздействия препарата на окружающую среду при его применении и содержит рекомендации по организации и проведению экологического мониторинга на конкретном земельном участке.

Программа экологического мониторинга препарата Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) представлена в таблице.

Таблица

Программа экологического мониторинга препарата Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила)

Этапы мониторинга	Контролируемые параметры	Значение норматива (ПДК (ОДК), МДУ, ОБУВ)	Пункты контроля (место наблюдения и отбора проб)	Периодичность контроля (частота наблюдений)	Методы контроля (регламентирующий документ)			Результаты контроля (мониторинга)
					Метод наблюдений	Метод пробоотбора	Метод анализа проб	
0.	Качество сырья	По док-ии производителя	Пункт продажи препарата	1 раз в год	Паспорт безопасности, «Сведения о препарате»			Решение о приобретении/отказе
1. До применения пестицида	Атм. воздух	<p>тиаметоксам ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p> <p>флудиоксонил ПДК в атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p> <p>дифеноконазол ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p>	Граница СЗЗ или граница рабочей зоны	1 раз в год	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ Р 51945-2002	<p><u>тиаметоксам</u></p> <p>-«Методические указания по определению остаточных количеств тиаметоксама и его метаболита (ЦГА 322704) в воде, почве, картофеле, зерне и соломе зерновых колосовых культур, яблоках, огурцах, томатах, перце, баклажанах, горохе и сахарной свекле методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1142-02. Предел обнаружения: вода - 0.0002 мг/дм³; зерно колосовых культур - 0.01 мг/кг; почва - 0.01 мг/кг; солома - 0.05 мг/кг; картофель - 0.01 мг/кг.</p> <p>-«Методические указания по определению остаточных количеств тиаметоксама в капусте, зеленой массе, семенах и масле рапса и</p>	Отчет
	Воздух рабочей зоны	тиаметоксам ПДК в воздухе рабочей зоны -		1 раз в год				

		0.5 мг/м ³ (а) флудиоксонил ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.1 мг/м ³ (а) дифенокназол ПДК в воздухе рабочей зоны - 1.0 мг/м ³ (а)				горчицы, смородине методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1805-03. Предел обнаружения: семена рапса - 0.02 мг/кг, масло рапса - 0.05 мг/кг. -«Методические указания по измерению концентраций тиаметоксама в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1143-02. Предел обнаружения в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе - 0.0025 мг/м ³ при отборе 40 л воздуха.
	Грунтовые воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифенокназол ПДК в воде водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.- т.)		1 раз в год		<u>флудиоксонил</u> -«Методические указания по определению остаточных количеств флудиоксонала в воде, почве, зеленой массе растений, клубнях картофеля, зерне и соломе хлебных злаков, зерне кукурузы, семенах и масле подсолнечника методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1148-02. Предел обнаружения: в воде - 0.005 мг/л; почве - 0.2 мг/кг, зерне и соломе - 0.01 мг/кг; клубнях картофеля - 0.02 мг/кг.
	Поверхн. воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифенокназол ПДК в воде водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.-		1 раз в год		-«Методические указания по определению остаточных количеств флудиоксонала в семенах и масле рапса, ягодах и соке винограда методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК

		т.)					4.1.2332-08. Предел обнаружения в семенах и масле рапса - 0.02 мг/кг. - «Методические указания по измерению концентраций флудиоксонила в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1420-03. Предел обнаружения в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе - 0.004 мг/м ³ . <u>дифеноконазол</u> - «Методические указания по определению остаточных количеств дифеноконазола в семенах, масле и зеленой массе рапса методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2786-10. Предел обнаружения в семенах - 0.02 мг/кг, масле - 0.05 мг/кг. - «Методические указания по газохроматографическому определению дифеноконазола (Скора) в растительном материале, почве, воде». № 6147- 91. Предел обнаружения: растительный материал - 0.04 мг/кг, почва - 0.02 мг/кг. - «Методические указания по ГХ-определению дифеноконазола (Скора) в воздухе рабочей зоны». № 6155-91. Предел обнаружения: 0.5 мг/м ³ . -«Методические указания по	
	Рыб-хоз водоемы	-		1 раз в год				
	Почва	тиаметоксам ОДК в почве - 0.2 мг/кг флудиоксонил ОДК в почве - 0.2 мг/кг дифеноконазол ОДК в почве - 0.1 мг/кг		1 раз в год в течение 3 лет подряд.				
	Фауна	-		1 раз в год				
	Флора	-		1 раз в год				
2. Обработка пестицидом	Воздух раб. зоны	тиаметоксам ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.5 мг/м ³ (а) флудиоксонил ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.1 мг/м ³ (а) дифеноконазол ПДК в воздухе рабочей зоны - 1.0 мг/м ³ (а)	Граница СЗЗ или граница рабочей зоны	в день применения пестицида, через 7 дней	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ Р 51945-2002		Отчет
	Атм. воздух	тиаметоксам ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м ³ (с.-с.); 0.01 мг/м ³ (м.р.)		в день применения пестицида, через 7 дней				

		<p>флудиоксонил ПДК в атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p> <p>дифенокназол ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p>					<p>измерению концентраций дифенокназола в атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2208-07. Предел обнаружения дифенокназола в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³.</p> <p>- Методические указания «Определение остаточных количеств Дифенокназола в воде, зерне и соломе зерновых колосовых злаков методом газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.1946-05. Предел обнаружения: вода - 0.0002 мг/дм³; зерно - 0.01 мг/кг, солома - 0.04 мг/кг.</p> <p>- Методические указания «Определение остаточных количеств дифенокназола в воде методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». МУК 4.1.1961-05 от 21.04.2005 г. Предел обнаружения в воде - 0.0005 мг/л.</p> <p>- «Методические указания по определению остаточных количеств дифенокназола в картофеле, моркови и томатах методом капиллярной газожидкостной хроматографии». МУК 4.1.2164-07. Предел обнаружения: в картофеле - 0.02 мг/кг.</p>	
	Почва	<p>ОДК в почве - 0.2 мг/кг</p> <p>флудиоксонил ОДК в почве - 0.2 мг/кг</p> <p>дифенокназол ОДК в почве - 0.1 мг/кг</p>		в день применения пестицида, через 7, 15 и 30 дней				
3.Период вегетации	Атм. воздух	<p>тиаметоксам ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p> <p>флудиоксонил ПДК в атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)</p> <p>дифенокназол ПДК в атмосферном</p>	Граница СЗЗ или граница рабочей зоны; для подземных водных объектов в 100-500 м; для поверхн. водных объектов – ближайшие к обработ. полю	через 7 дней	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ Р 51945-2002		Отчет

		воздухе - 0.003 мг/м ³ (с.-с.); 0.01 мг/м ³ (м.р.)					
	Грунтовые воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифенокназол ПДК в воде водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.- т.)		через 7, 15 и 30 дней			
	Поверхн. воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифенокназол ПДК в воде водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.- т.)		через 7, 15 и 30 дней			
	Рыб-хоз водоемы	-		через 7, 15 и 30 дней			
	Почва	ОДК в почве - 0.2 мг/кг флудиоксонил		через 7, 15 и 30 дней			

		ОДК в почве - 0.2 мг/кг дифеноконазол ОДК в почве - 0.1 мг/кг					
	Фауна	-		через 7, 15 и 30 дней			
	Флора	-		через 7, 15 и 30 дней			
4. Уборка урожая	Остаточные количества д.в. в с/х продукции	тиаметоксам МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг флудиоксонил МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг дифеноконазол МДУ картофель - 0.02 мг/кг МДУ рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг МДУ зерно хлебных злаков - 0.08 мг/кг	Места складирования урожая	1 раз в год после сбора урожая	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно Методиче ским указаниям по контролю за остаточны ми количеств ами пестицидо в в продуктах питания (п. 2)	

5. Экологический мониторинг после уборки урожая (постпроектный контроль)	Грунтовые воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифеноконазол ПДК в воде водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.-т.)	Граница СЗЗ или граница рабочей зоны; для подземных водных объектов в 100-500 м; для поверхн. водных объектов – ближайшие к обработ. полю	через 7, 15 и 30 дней	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017		Отчет
	Рыб-хоз водоемы	-		через 7, 15 и 30 дней				
	Почва	ОДК в почве - 0.2 мг/кг флудиоксонил ОДК в почве - 0.2 мг/кг дифеноконазол ОДК в почве - 0.1 мг/кг		через 7, 15 и 30 дней				
6. Мониторинг мест хранения препарата	Грунтовые воды	тиаметоксам ПДК в воде водоемов - 0.01 мг/дм ³ (общ.) флудиоксонил ПДК в воде водоемов - 0.1 мг/дм ³ (орг.) дифеноконазол ПДК в воде	Место хранения пестицида	1 раз в сезон	Для фауны и флоры – визуальные наблюдения	Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017		Отчет

		водоемов - 0.001 мг/дм ³ (с.- т.)					
	Поверхн. Воды (рыб-хоз)	-		1 раз в сезон			
	Почва	ОДК в почве - 0.2 мг/кг флудиоксонил ОДК в почве - 0.2 мг/кг дифеноконазол ОДК в почве - 0.1 мг/кг		1 раз в сезон в течение 3 лет подряд			
	Фауна	-		1 раз в сезон			
	Флора	-		1 раз в сезон			
7. Мониторинг регламентов применения	-	-	Обрабатываемое поле	1 раз в сезон	Тарная этикетка, Рекомендации регистранта, паспорт безопасности		Отчет
8. Мониторинг здоровья населения	ДСД	тиаметоксам ДСД - 0.026 мг/кг флудиоксонил ДСД - 0.055 мг/кг дифеноконазол ДСД - 0.01 мг/кг	Жители района применения пестицида	При медицински х показаниях	Проводится мед. учреждениями с привлечением специалистов регистранта.		Отчет

1. Цель мониторинга

Обеспечить безопасное применение препарата для окружающей среды и здоровья человека.

2. Задачи мониторинга

- оценка современного фонового состояния экосистемы в районе применения препарата;
- выявление потенциальной опасности деградации окружающей среды;
- определение степени вреда, причиняемого всем компонентам ОС;
- определение уровня загрязнения почв, вод, атмосферного воздуха;
- оценка эффективности мер, принимаемых для уменьшения антропогенной нагрузки;
- расчет ущерба ОС в случае нарушения регламента применения препарата.

3. Объекты мониторинга

- почвы;
- атмосферный воздух;
- природные воды;
- сельскохозяйственная продукция и другие биосреды.

4. Контролируемые параметры

На всех этапах обращения пестицида должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 2.1.3684-21 (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022).

Действующие гигиенические нормативы согласно СанПиН 1.2.3685-21 (Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень)):

тиаметоксам

ДСД - 0.026 мг/кг

ОДК в почве - 0.2 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.01 мг/дм³ (общ.)ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.5 мг/м³ (а)ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

флудиоксонил

ДСД - 0.055 мг/кг

ОДК в почве - 0.2 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.1 мг/дм³ (орг.)ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.1 мг/м³ (а)ПДК в атмосферном воздухе - 0.004 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ зерно хлебных злаков, картофель, рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

дифеноконазол

ДСД - 0.01 мг/кг

ОДК в почве - 0.1 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0.001 мг/дм³ (с.-т.)ПДК в воздухе рабочей зоны - 1.0 мг/м³ (а)ПДК в атмосферном воздухе - 0.003 мг/м³ (с.-с.); 0.01 мг/м³ (м.р.)

МДУ картофель - 0.02 мг/кг

МДУ рапс (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

МДУ зерно хлебных злаков - 0.08 мг/кг

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

Расположение точек отбора проб и постов наблюдения.

Отбор проб воды из водных объектов осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

Целью отбора проб является получение дискретной пробы, отражающей качество исследуемой воды.

Отбор проб проводят для:

- исследования качества воды для принятия корректирующих мер при обнаружении изменений кратковременного характера;
- исследования качества воды для установления программы исследований или обнаружения изменений долгосрочного характера;
- определения состава и свойств воды по показателям, регламентированным в нормативных документах (НД);
- идентификации источников загрязнения водного объекта.

В зависимости от цели и объекта исследования разрабатывают программу исследований и, при необходимости, проводят статистическую обработку данных по отбору проб. Состав и содержание программы в зависимости от исследуемого объекта - по ГОСТ 17.1.5.05, ГОСТ 17.1.3.08.

Место отбора проб и периодичность отбора устанавливают в зависимости от водного объекта.

Объем взятой пробы должен соответствовать установленному в НД на метод определения конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей и возможности проведения повторного исследования.

Метод отбора проб выбирают в зависимости от типа воды, глубины пробоотбора, цели исследований и перечня определяемых показателей с таким расчетом, чтобы исключить (свести к минимуму) возможные изменения определяемого показателя в процессе отбора.

Пробы воды должны быть подвергнуты исследованию с соблюдением условий хранения. Выбранный метод подготовки отобранных проб к хранению должен быть совместим с методом определения конкретного показателя, установленного в НД. При этом, если в НД на метод определения указаны условия хранения проб, то соблюдают условия хранения проб, регламентированные в НД.

О длительности хранения пробы воды делают отметку в протоколе испытаний.

При нарушении условий транспортирования или хранения исследование пробы проводить не рекомендуется.

Все процедуры отбора проб должны быть строго документированы. Записи должны быть четкими, осуществлены надежным способом, позволяющим провести идентификацию пробы в лаборатории без затруднений.

При отборе проб должны строго соблюдаться требования безопасности, отвечающие действующим нормам и правилам.

Отбор проб почвы осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Количество и расположение точек отбора проб выбирается исходя из конкретного поля или участка применения препарата. Для этих целей поле условно делится на квадраты, и отбор осуществляется в геометрическом центре квадрата.

Отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01-81 и ГОСТ 17.4.2.02-83.

На территории, подлежащей контролю, проводят рекогносцировочные выезды. По данным рекогносцировочного выезда и на основании имеющейся документации заполняют паспорт обследуемого участка в соответствии с обязательным приложением и делают описание почв.

При контроле загрязнения почв пробные площадки намечают вдоль векторов «розы ветров».

При неоднородном рельефе местности пробные площадки располагают по элементам рельефа.

На карты или планы наносят расположение источника загрязнения, пробных площадок и мест отбора точечных проб. Пробные площадки располагают в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.

Пробные площадки закладывают на участках с однородным почвенным и растительным покровом, а также с учетом хозяйственного использования основных почвенных разностей. Описание пробной площадки делают в соответствии с обязательным приложением 2 к ГОСТ.

Для контроля загрязнения почв сельскохозяйственных угодий в зависимости от характера источника загрязнения, возделываемой культуры и рельефа местности на каждые 0,5-20,0 га территории закладывают не менее 1 пробной площадки размером не менее 10x10 м.

Точечные пробы отбирают на пробной площадке из одного или нескольких слоев, или горизонтов методом конверта, по диагонали или любым другим способом с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Количество точечных проб должно соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.

Точечные пробы отбирают ножом или шпателем из прикопок или почвенным буром.

Объединенную пробу составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке.

Для химического анализа объединенную пробу составляют не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

Для контроля загрязнения точечные пробы отбирают послойно с глубины 0-5 и 5-20 см массой не более 200 г каждая.

Для контроля загрязнения легко мигрирующими веществами точечные пробы отбирают по генетическим горизонтам на всю глубину почвенного профиля.

При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы должна быть исключена возможность их вторичного загрязнения.

Точечные пробы почвы, предназначенные для определения летучих химических веществ, следует сразу поместить во флаконы или стеклянные банки с притертыми пробками, заполнив их полностью до пробки.

Все объединенные пробы должны быть зарегистрированы в журнале и пронумерованы. На каждую пробу должен быть заполнен сопроводительный талон в соответствии с обязательным приложением 3 ГОСТ.

В процессе транспортировки и хранения почвенных проб должны быть приняты меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения.

Пробы почвы для химического анализа высушивают до воздушно-сухого состояния. Воздушно-сухие пробы хранят в матерчатых мешочках, в картонных коробках или в стеклянной таре.

Пробы почвы, предназначенные для определения летучих и химически нестойких веществ, доставляют в лабораторию и сразу анализируют.

При необходимости хранения проб почвы более месяца применяют консервирующие средства: почву пересыпают в кристаллизатор, заливают раствором формалина с массовой долей 3%, приготовленным на изотоническом растворе натрия хлористого с массовой долей 0,85% (жидкость Барбагалло), или раствором соляной кислоты с массовой долей 3%, а затем ставят в холодильник.

Для определения химических веществ пробу почвы в лаборатории рассыпают на бумаге или кальке и разминают пестиком крупные комки. Затем выбирают включения – корни растений, насекомых, камни, стекло, уголь, кости животных, а также новообразования - друзы гипса, известковые журавчики и др. Почву растирают в ступке пестиком и просеивают через

сито с диаметром отверстий 1 мм. Отобранные новообразования анализируют отдельно, подготавливая их к анализу так же, как пробу почвы.

Отбор проб воздуха осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

Производственные работы в помещениях проводятся при приточно-вытяжной вентиляции. Применяются индивидуальные средства защиты: хлопчатобумажные халаты или костюмы, пылезащитные респираторы и очки, резиновые перчатки.

Отбор объектов растительного и животного мира осуществляется специализированными лабораториями и аналитическими центрами в соответствии с утвержденными методиками на конкретный объект.

1. Периодичность наблюдений

Отбор и анализ проб почвы осуществляют не реже одного раза в год в течение 3-х лет (при ежегодном применении).

Отбор и анализ проб воды из ближайшего водоема – непосредственно после применения препарата, еженедельно в течение 3-х месяцев.

Отбор и анализ проб воздуха – непосредственно после применения препарата, однократно.

Отбор и анализ объектов растительного и животного мира – по завершении вегетационного периода, однократно.

2. Общие требования к приборному и методическому обеспечению экологического мониторинга

Требования к оборудованию для отбора проб воды.

6.1 Критериями для выбора емкости, используемой для отбора и хранения проб, являются:

- предохранение состава пробы от потерь определяемых показателей или от загрязнения другими веществами;

- устойчивость к экстремальным температурам и разрушению; способность легко и плотно закрываться; необходимые размеры, форма, масса; пригодность к повторному использованию;

- светопроницаемость;

- химическая (биологическая) инертность материала, использованного для изготовления емкости и ее пробки (например, емкости из боросиликатного или известково-натриевого стекла могут увеличить содержание в пробе кремния или натрия);

- возможность проведения очистки и обработки стенок, устранения поверхностного загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами.

Допускается применение одноразовых емкостей для отбора проб.

6.2 Для отбора твердых и полужидких проб используют кружки или бутылки с широким горлом.

6.3 Емкости для проб на паразитологические показатели должны быть оснащены плотно закрывающимися пробками. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра.

6.4 Емкости с закручивающимися крышками, узким и широким горлом должны быть снабжены инертными пластмассовыми (например, из политетрафторэтилена) или стеклянными пробками. Не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения органических и микробиологических показателей.

6.5 Для хранения проб, содержащих светочувствительные ингредиенты (включая морские водоросли), применяют емкости из светонепроницаемого или неактиночного стекла с последующим размещением их в светонепроницаемую тару на весь период хранения пробы.

6.6 Емкости для проб, предназначенных для определения микробиологических показателей, должны:

- выдерживать высокие температуры при стерилизации (в том числе пробки и защитные колпачки);

- предохранять от внесения загрязнений;
- изготавливаться из материалов, не влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов;
- иметь плотно закрывающиеся пробки (силиконовые или из других материалов) и защитные колпачки (из алюминиевой фольги, плотной бумаги).

6.7 Пробоотборники должны:

- минимизировать время контакта между пробой и пробоотборником;
- изготавливаться из материалов, не загрязняющих пробу;
- иметь гладкие поверхности;
- быть сконструированы и изготовлены применительно к пробе воды для соответствующего анализа (химический, биологический или микробиологический).

6.8 Пробы отбирают вручную специальными приспособлениями или с применением автоматизированного оборудования.

При разработке и выборе автоматизированного оборудования для отбора проб воды учитывают следующие основные факторы с учетом программы отбора проб:

- прочность конструкции;
- устойчивость к коррозии и биоповреждениям в воде;
- простота эксплуатации и управления;
- возможность самопроизвольной очистки от засорения твердыми частицами;
- возможность измерения отобранного объема пробы;
- обеспечение корреляции аналитических данных с пробами, отобранными вручную;
- емкости для проб должны легко выниматься, очищаться и собираться;
- обеспечение минимального объема пробы 0,5 дм³;

- обеспечение хранения пробы в темноте и обеспечение хранения температуре и времязависящих проб при температуре 4°C на период не менее 24 ч при температуре окружающей среды до 40°C;

- регулировка при необходимости скорости жидкости для предотвращения разделения фаз;

- наличие выпускного устройства с минимальным внутренним диаметром 12 мм и установленной заслонкой по потоку для предотвращения загрязнения и накопления твердых частиц;

- возможность повторных поступлений проб в отдельные емкости для отбора проб;

- защита конструкции пробоотборника от избыточной влажности (атмосферной и испарений исследуемой воды) и от обледенения в холодный период года.

Оборудование переносного пробоотборника должно быть легким, защищенным от воздействия атмосферных явлений и приспособленным к работе в широком диапазоне условий окружающей среды.

6.9 Общие требования к оборудованию для отбора проб приведены в ГОСТ 17.1.5.04 (с Изменением № 1) и приложении В.

6.10 Общие требования к подготовке емкостей перед отбором проб приведены в приложении Г.

Для подготовки отобранной пробы к хранению в зависимости от определяемого показателя проводят при необходимости:

- фильтрование (центрифугирование);
- консервацию;
- охлаждение (замораживание).

Фильтрование (центрифугирование) проб:

Взвешенные вещества, осадки, морские водоросли и микроорганизмы удаляют при взятии пробы или тотчас после этого фильтрованием проб через фильтровальную бумагу или мембранный фильтр или центрифугированием.

Фильтрацию применяют также для разделения растворимых и нерастворимых форм, подлежащих определению.

Фильтрацию не применяют, если фильтр задерживает один или более ингредиентов, подлежащих определению. Фильтр должен быть тщательно промыт перед применением, а при необходимости стерилизован, быть совместимым с методом определения показателя и не должен вносить дополнительных загрязнений.

Охлаждение (замораживание) проб:

Пробу охлаждают (замораживают) сразу после отбора.

После охлаждения (замораживания) емкости с пробами размещают и транспортируют в охлаждающих ящиках или рефрижераторах.

Охлаждение проводят в тающем льде или в рефрижераторе до температуры 2-5°C с последующим размещением пробы в темном месте.

Замораживание до температуры минус 20°C применяют с целью увеличения продолжительности хранения пробы. При этом контролируют способ замораживания и оттаивания пробы для возврата ее к исходному состоянию после оттаивания.

При замораживании проб применяют емкости из полимерных материалов (например, из поливинилхлорида).

Пробы, предназначенные для микробиологических анализов и определения летучих органических веществ, замораживанию не подлежат.

Консервация проб:

Для консервации проб применяют:

- кислоты;
- щелочные растворы;
- органические растворители;
- биоциды;
- специальные реактивы для определения некоторых показателей (например, кислорода, цианидов, сульфидов).

Требования к оборудованию для отбора проб почвы.

- Лопаты по ГОСТ 19596-74.
- Ножи почвенные по ГОСТ 23707-79.
- Ножи из полиэтилена или полистирола.
- Буры почвенные.
- Холодильник, поддерживающий температуру от 4 до 6 °С.
- Холодильники-сумки.
- Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88 с предельной нагрузкой 200 и 1000 г.
- Кюветы эмалированные.
- Кристаллизаторы стеклянные.
- Сита почвенные с сеткой 0,25; 0,5; 1; 3 мм по ГОСТ 3584-73.
- Спиртовки лабораторные стеклянные.
- Ступки и пестики фарфоровые по ГОСТ 9147-80.
- Ступки и пестики яшмовые, агатовые или из плавленого корунда.
- Флаконы или банки стеклянные широкогорлые с притертыми пробками вместимостью 300, 500, 800, 1000 см³.
- Банки или коробки из пищевого полиэтилена или полистирола.
- Шпатели металлические
- Шпатели пластмассовые
- Совки.
- Бумага оберточная по ГОСТ 8273-75.
- Клеенка медицинская.
- Калька по ГОСТ 892-70.
- Мешочки матерчатые.
- Пакеты и пленка полиэтиленовые.
- Пергамент по ГОСТ 2995-73.
- Тампоны ватно-марлевые стерильные.
- Коробки картонные.

- Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, ч.д.а., раствор с массовой долей 3 и 10%.
- Натрия гидроксид по ГОСТ 4328-77.
- Спирт этиловый ректифицированный технический.
- Формалин технический, сорт высший, раствор с массовой долей 3%.
- Натрий хлористый по ГОСТ 4233-77, изотонический раствор с массовой долей 0,85%.

Требования к оборудованию для отбора проб воздуха.

Аспираторы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями стандарта, технических условий на аспираторы конкретных типов, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Аспираторы для отбора разовых проб должны обеспечивать возможность непрерывной работы в течение 20 мин (не менее) в присутствии оператора.

Автоматические аспираторы для отбора среднесуточных проб должны обеспечивать:

- возможность работы без оператора в течение 24 ч (не менее);
- возможность кратковременных остановок для смены оператором поглотительных приборов или фильтров;
- непрерывный или циклический автоматический режим работы.

Аспираторы должны быть снабжены:

- встроенными устройствами для измерения объема отобранной пробы
- или расходомером для определения объема вычислением по измеренным расходу и продолжительности отбора проб,
- или устройством для поддержания заданного значения расхода.

Аспираторы должны обеспечивать возможность плавного или дискретного изменения расхода воздуха в каждом канале отдельно.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности аспиратора в нормальных условиях $\pm 5\%$.

Значения допускаемых дополнительных погрешностей аспираторов не должны превышать половины основной приведенной погрешности и устанавливаются в технических условиях на аспираторы конкретного типа.

Газовые магистрали должны быть герметичными. Изменение давления в них при разряжении 7840-9810 Па не должно превышать 980 Па в течение 20 мин или 2,5 % максимального расхода воздуха, соответствующего максимальному перепаду давления.

Аспираторы должны обеспечивать отбор проб воздуха при температуре 2-50 градусов.

8. Документирование результатов экологического мониторинга.

Документирование процесса и результатов мониторинга осуществляется на каждом его этапе в соответствии «Методическими указаниями по проведению локального мониторинга на реперных и контрольных участках» (ФГНУ «Росинформагротех», 2006).

На первом этапе осуществляется корректировка и подгонка общей программы мониторинга в соответствии с конкретными условиями применения препарата и частными задачами мониторинга.

Все отборы проб сопровождаются актами отбора и заверяются подписями заинтересованных сторон.

Результаты анализов оформляются протоколами, которые заверяются печатями лаборатории и подписью ответственного лица. К протоколу прикладывается копия аттестата аккредитации лаборатории.

По результатам мониторинга составляется отчет.

В случае необходимости результаты мониторинга предоставляются заинтересованным государственным органам и общественности.

9. Контроль качества мониторинговых наблюдений

Контроль качества мониторинговых наблюдений осуществляется:

- заказчиком мониторинга;
- независимой аудиторской компанией;
- уполномоченными государственными органами;

- профильными научными центрами и институтами;
- общественностью.

10. Финансирование программы.

Финансирование осуществляет заказчик мониторинга.

8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТРИПТИХ, КС.

Ведущими принципами рационального использования пестицидов 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 при применении препарата, учитывая специфику его применения как инсектицида:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии и регламентов применения пестицида.
2. Применение научно обоснованных севооборотов для улучшения фитосанитарного состояния почв.
3. Не допускается загрязнение инсектицидом водоемов, являющихся приемниками термальных вод.
4. Применение инсектицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохраных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.
5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

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

6. Помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Избегать пролива препарата. При работе с препаратами следует использовать СИЗ, рабочие места должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения. Не применять открытый огонь.

7. Хранят препарат в предназначенных для хранения пестицидов помещениях. Склад должен обеспечивать защиту пестицида от воздействия прямых солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения. Температурный интервал хранения – от +5°C до плюс 30°C. Гарантийный срок хранения – 3 года со дня изготовления (при соблюдении условий хранения в невскрытой заводской упаковке).

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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокназола + 30 г/л флудиоксонила) 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.

10.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Одной из важнейших задач современного этапа развития агропромышленного комплекса является получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Решение данной задачи невозможно без использования комплекса мероприятий, включающих применение органических и минеральных удобрений, химических средств защиты культур от вредителей, болезней и сорных растений.

Как уже было сказано выше (см. п.4 «Оценки воздействия...»), применение альтернативных вариантов, в том числе «нулевого варианта» в настоящее время как трудозатратно, так и экономически неэффективно.

Для оценки препарата были проведены регистрационные испытания, которые показали высокую эффективность и безопасность пестицида Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) в рекомендованных регламентах применения.

Безопасность препарата подтверждена заключениями ведущих НИИ России по оценке биологической эффективности и безопасности препарата.

11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду препарата Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила)

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. При соблюдении регламента применения препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики препарата, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности пестицид Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л) 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), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 (редакция от 17.03.2022).

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций считаем возможной государственную регистрацию сроком на 10 лет препарата Триптих, КС (320 г/л + 30 г/л + 30 г/л), д.в. тиаметоксам (чистота технического продукта не менее 98.5%) + дифеноконазол (чистота технического продукта не менее 95.8%) + флудиоксонил (чистота технического продукта не менее 99.4%), и его использование в условиях сельского хозяйства в качестве:

инсектицида на следующих культурах:

- пшеница яровая и озимая, ячмень яровой и озимый - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против хлебной жуелицы, хлебных блошек, злаковых мух с нормой расхода 1.0 л/т семян, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- рапс яровой - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против крестоцветных блошек, рапсового пилильщика с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

- картофель - однократная обработка клубней против проволочников, колорадского жука, тли с нормой расхода 0.33 л/т клубней, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке);

фунгицида на следующих культурах:

- пшеница яровая, озимая - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против твердой головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, снежной плесени, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- ячмень яровой, озимый - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против каменной головни, фузариозной корневой гнили, гельминтоспориозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.0 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- рапс яровой - однократная обработка семян непосредственно перед посевом или заблаговременно (до 1 года) против корневых гнилей, плесневения семян, альтернариоза с нормой расхода 10.0 л/т семян, расход рабочей жидкости -15-20 л/т;

- картофель - однократная обработка клубней против ризоктониоза, серебристой парши, антракноза, фузариоза с нормой расхода 0.33 л/т, расход рабочей жидкости - 25 л/т клубней (при посадке).

Срок ожидания для всех культур - не требуется.

Протравливание семян должно проводиться лишь на семенных заводах или в условиях централизованных пунктов протравливания при полной механизации процесса, эффективной вентиляции, обезвреживании сточных вод и при наличии положительных заключений территориальных управлений Роспотребнадзора на конкретные пункты протравливания.

На тарной этикетке и в рекомендациях по применению указать: 3 класс опасности (умеренно опасное соединение), 1 класс по стойкости в почве.

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

Запрещается применение препарата в личных подсобных хозяйствах.

Запрещается применять препарат авиационным методом.

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса РФ» (редакция от 01.05.2022) запрещено применение препарата Триптих, КС в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Для снижения риска возможного воздействия препарата Триптих, КС рекомендуется внести в этикетку сообщение об обязательной заделке семян почву и избегании их рассыпания, а в случае последнего – обязательное удаление.

Вопрос о возможности использования соломы зерновых культур на корм животным подлежит рассмотрению органами государственного ветеринарного надзора.

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 (редакция от 14 февраля 2022 года), СП 2.2.3670-20) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022).

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) допустим в качестве контактно-системного инсектофунгицида для защиты зерновых колосовых культур, рапса и картофеля от комплекса вредителей всходов и грибных болезней, передающихся через семенной материал.

Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия инсектицида Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифеноконазола + 30 г/л флудиоксонила) на окружающую среду и человека, удовлетворяет требованиям Приказа Минсельхоза России от 31.07.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов».

На основании представленных данных и соответствующих ГОСТов, руководств по классификации опасности и СанПиНов установлены виды и классы опасности действующего вещества и препарата для объектов окружающей среды, нецелевых видов организмов и человека.

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

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

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

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций препарат Триптих, КС (320 г/л тиаметоксама + 30 г/л дифенокназола + 30 г/л флудиоксонала) может рекомендоваться к регистрации в России.