

**Максим Плюс, КС (25 г/л  
дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила)**

2023 г.

## АННОТАЦИЯ

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

Регистрантом пестицида является ООО «Сингента».

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

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

В материалах отражены основные виды воздействия пестицида на окружающую среду на основе исследований, проведенных производителем пестицида, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 28.02.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова от 2022 г., ФГБНУ ВИЗР от 10.02.2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
1. ОБЩАЯ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	9
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	9
2.2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности и свойствам пестицида	10
2.3. Физико-химические свойства действующих веществ	24
2.4. Физико-химические свойства технического продукта	27
2.5. Физико-химические свойства препаративной формы	30
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	63
4.1 Объекты, на которых намечено применение пестицида	63
4.2. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний пестицида	63
4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения	65
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ Максим Плюс, КС	66
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	66
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	66
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	66
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	74
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	75
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	76
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	76
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов	90
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	91
5.6.1. Воздействие на животный мир	93
5.6.1.1. Наземные позвоночные	93
5.6.1.2. Водные организмы	95
5.6.1.3. Медоносные пчелы	99
5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы	99
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	101

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	103
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	105
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	106

## 1. ОБЩАЯ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

ООО «Сингента», ОГРН 1037739325271

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

Изготовитель:

Действующего вещества флудиоксонила по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ:

- «Сингента Эс Эй Кроп Протекшн», Рут де Лилль о Буа, п/о 1870, Монтей, Швейцария;

- «Файн Органикс Лимитед, ЮКей», Сиал Сэндс, Мидлсборо, Тиссайд, ТиЭс2, 1ЮБи, Великобритания.

Действующего вещества дифенокконазола по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ:

- «Сингента Эс Эй Кроп Протекшн», Рут де Лилль о Буа, п/о 1870, Монтей, Швейцария;

- «Сингента Продакшн Франс ЭсЭйЭс» («Сан-Пьер»), 55, Рю дю Фон дю Валь, Ф-27600, Сан. Пьер-ля Гарени, Франция;

- «Деккан Файн Кемикал (Индия) Приват Лтд.», Кесаварам энкатанагарам Пост Пайакараопет Мандал Вишакапатнам Дистрикт Андра Прадеш 531127, Индия.

- «Юджиа Кроп Протекшн Ко., Лтд», 5, ТонгХаи Роад, Рудонг Коастал Экономик Девелопмент Зон, Нантонг, Цзянсу, 226407, Китай.

Препаративной формы по заказу компании Сингента Кроп Протекшн АГ:

- «Сингента Продакшн Франс ЭсЭйЭс», 55 Рут дю Фон дю Валь, Ф-27600, Сен-Пьер-ла Гарен, Франция;

- «Сингента Испания ЭсЭй», Ля Релба Эс/Эн, 36400, Поррино (Понтеведра), Испания;

- «Фрегата ЭсЭй», Ул. Чемикзна 1, ПЛ-81-115 Сварозим/Вачмиц, Польша;

- «КЕМАРК ЗРТ», Гьяртелеп, 8182, Перемартон, Венгрия.

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

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

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

*Федеральные законы.*

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

*Иные федеральные документы.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

#### 1. Наименование препарата

Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила)

#### 2. Назначение: фунгицид

#### 3. По данным производителя действующими веществами являются:

ISO: *дифеноконазол*

IUPAC:

Цис,транс-3-хлоро-4-[4-метил-2-(1H-1,2,4-триазол-1-ил-метил)-1,3-диоксолан-2-ил]фенил-4хлорфенил эфир

№ CAS: № 119446-68-3

ISO: флудиоксонил

IUPAC:

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

CAS № 131341-86-1

#### 4. Препаративная форма:

Концентрат суспензии (КС).

Пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила), регистрант ООО «Сингента», согласно «Государственному каталогу» (М., 2022 г.) имеет государственную регистрацию (до 17.03.2023 г.) в качестве фунгицида для однократной обработки семян следующих культур:

- *пшеница яровая и озимая* - обработка семян против твердой головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, снежной плесени, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- *ячмень яровой* - обработка семян против каменной головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т.

В настоящее время препарат представлен для перерегистрации и в связи с введением дополнительных производителей дифеноконазола и препаративной формы.

**5. Химический класс действующих веществ:**

Триазолы + фенилпирролы

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

25 г/л;

25 г/л.

**7. Нормативная и/или техническая документация для препаратов, производимых на территории РФ.**

Не требуется, т.к. препарат не производится на территории России

**8. Разрешение изготовителя препарата представлять его для регистрации.**

ООО «Сингента» представляет на регистрацию пестицид, производимый непосредственно компанией «Сингента»

**9. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов)**

Не требуется, поскольку препарат не является микробиологическим.

**10. Регистрация в других странах.**

Препарат зарегистрирован более чем в 30-ти странах мира.

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

**1. Спектр действия:**

Препарат Максим Плюс, КС - фунгицид для протравливания семян, эффективен против комплекса болезней растений, передающихся через семена и почву.

## 2. Сфера применения:

- пшеница яровая, озимая: твёрдая головня [*Tilletia caries* (DC.) Tul.], фузариозная корневая гниль (*Fusarium* spp.), гельминтоспориозная корневая гниль [*Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker], альтернариозная семенная инфекция (*Alternaria* spp.), плесневение семян, снежная плесень [*Microdochium nivale* (Fr.) Samuels & Hallet];

- ячмень яровой: твёрдая (каменная) головня [*Ustilago hordei* (Pers.) Lagerh.], фузариозная корневая гниль (*Fusarium* spp.), гельминтоспориозная корневая гниль [*Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker], альтернариозная семенная инфекция (*Alternaria* spp.), плесневение семян.

## 3. Рекомендуемый регламент применения:

Таблица 1

*Дифеноконазол + флудиоксонил*

Норма применения препарата, л/т	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания /Кратность обработок
1,2-1,5	Пшеница озимая, яровая	Твёрдая головня, фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили, альтернариозная семенная инфекция, плесневение семян	Обработка семян. Расход рабочей жидкости - 10 л/т	- /1
	Пшеница озимая	Снежная плесень		
1,2-1,5	Ячмень яровой	Твёрдая (каменная) головня, гельминтоспориозная и фузариозная корневые гнили, аль-	Обработка семян. Расход рабочей жидкости - 10	-/1

		тернариозная семенная инфекция, плесневение семян	л/т	
--	--	---------------------------------------------------	-----	--

Протравливание семян должно проводиться лишь на семенных заводах и 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.

#### **4. Действие на вредные организмы (механизм действия):**

Препарат Максим Плюс, КС - комбинированный фунгицид, состоящий из двух действующих веществ, относящихся к разным химическим группам - флудиоксонил и дифеноконазол. Флудиоксонил обладает контактным действием с длительной остаточной активностью, ингибирует, главным образом, прорастание конидий, в меньшей степени - ростковой трубочки и рост мицелия. Проникновение в ткани растения и куративные свойства ограничены. Дифеноконазол обладает системным действием, ингибирует рост мицелия в тканях растений, предотвращает спорообразование и имеет постинфекционный эффект.

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

От посева до конца фазы кущения.

#### **6. Селективность:**

Препарат характеризуется высокой селективностью по отношению к большому числу культурных растений (зерновым, техническим).

#### **7. Скорость воздействия:**

Высокая начальная активность, начиная с момента обработки семян.

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

Совместим с другими препаратами для обработки семян. Однако в каждом конкретном случае смешиваемые препараты следует проверять на совместимость и безопасность для обрабатываемой культуры

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

В 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) под торговыми названиями Целест Экстра и Селест Экстра, КС (25 г/л + 25 г/л) проходил регистрационные испытания на пшенице яровой, озимой; ячмене яровом. Имеет государственную регистрацию № 3-2566-13-107-018-0-1-0-0, действительную по 17.03.2023 г. согласно Свидетельству о регистрации № 2566 от 18.03.2013 г. В целях регистрации препарата на новый срок был включен в план регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов МСХ РФ на 2020-2025 гг. (дополнение № 16 от 24.12.2021 г.).

**На пшенице озимой** в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России.

В Московской области в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС был испытан в агрофирме «Никитское» Раменского района на сорте Московская 39 против комплекса болезней.

В 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания при 2-х нормах применения: 1,5 и 2,0 л/т.

Против фузариозной семенной инфекции эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,5 л/т была равна 66,7%, при норме применения 2,0 л/т - 33,3%.

Против альтернарии на семенах: 66,7% (норме применения 2,0 л/т); 50,0% (при норме применения 1,5 л/т).

Против плесневения семян: 100%-я эффективность при норме применения 2,0 л/т; при норме применения 1,5 л/т - 83,3%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции: при норме применения 2,0 л/т - 73,3%; при норме применения 1,5 л/т - 66,7%.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в фазе кущения при норме применения 2,0 л/т - 86,1%; при норме применения

1,5 л/т - 82,2%. В фазе полной спелости при 2-х нормах применения: 80,3% (1,5 л/т); 81,2% (2,0 л/т).

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне при 2-х нормах применения: 97,6% (2,0 л/т); 96,4% (1,5 л/т).

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне: 100%-я эффективность.

Против снежной плесени при 2-х нормах применения: 75,2% (1,5 л/т); 74,5% (2,0 л/т).

Против мучнистой росы: 77,7% (1,5 и 2,0 л/т).

Против септориоза на листьях при норме применения 2,0 л/т - 74,1%, при норме применения 1,5 л/т - 70,6%.

Против септориоза колоса при 2-х нормах применения: 61,8% (1,5 л/т); 60,8% (2,0 л/т).

Против бурой ржавчины 2-х нормах применения: 50,8% (1,5 л/т); 48,8% (2,0 л/т).

В 2009-2010 гг, испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения: 1,2; 1,4 и 1,5 л/т были продолжены на сорте Московская 39.

Против фузариозной семенной инфекции наибольшая эффективность отмечена в варианте при норме применения 1,5 л/т - 87,7%; при норме применения 1,4 л/т - 84,6%, при норме применения 1,2 л/т - 80,0%.

Против альтернарии на семенах: при норме применения 1,5 л/т - 81,4%; 67,1% (1,2 л/т); 71,4% (1,4 л/т).

Против плесневения семян при норме применения 1,4 л/т - 75,8%; при норме применения 1,2 и 1,5 л/т - 60,6%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции: 79,8% (1,5 л/т); 77,4% (1,4 л/т); при норме применения 1,2 л/т - 70,8%.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в начале фазы кущения (осень), конце фазы кущения и выхода в трубку

(весна), испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 88,4-79,6-80,3% (1,2 л/т); 88,4-80,7-81,3 % (1,4 л/т); 89,6-82,3% (1,5 л/т).

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 3-х нормах применения: по 97,8% (1,2 и 1,4 л/т); 97,0% (1,5 л/т).

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 97,3% (1,2 л/т); 97,8% (1,4 и 1,5 л/т).

Против снежной плесени испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 74,6% (1,2 л/т); 78,2% (1,4 и 1,5 л/т).

Против мучнистой росы при норме применения 1,5 л/т - 81,5%; 70,4% (1,2 л/т); 74,1% (1,4 л/т).

Против септориоза на листьях: 88,7% (1,5 л/т); 84,7% (1,2 л/т); 86,4% (1,4 л/т). Против септориоза на колосе: 87,0% (1,5 л/т); 81,5% (1,2 л/т); 85,2% (1,4 л/т).

Против бурой ржавчины: 44,9% (1,4 л/т); 45,9% (1,5 л/т) при норме применения 1,2 л/т - 40,8%.

В Краснодарском крае в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС был испытан на опытном поле ВНИИБЗР на сорте Краснодарская 99 против комплекса болезней.

В 2008-2009 гг. испытания проходили при 2-х нормах применения: 1,5 и 2,0 л/т.

Против альтернарии на семенах при норме применения 2,0 л/т - 87,0%; при норме применения 1,5 л/т - 78,3%.

Против плесневения семян при норме применения 2,0 л/т - 83,3%; при норме применения 1,5 л/т - 50,0%.

Против фузариозной семенной инфекции: 85,7% (2,0 л/т); 71,4% (1,5 л/т).

Против комплекса возбудителей семенной инфекции при норме применения 2,0 л/т - 84,6%; 1,5 л/т - 71,8%.

В фазе кущения весной, при норме применения 2,0 л/т - 80,9%; при норме применения 1,5 л/т - 66,4%

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах получена 100%-я эффективность во всех вариантах с применением препарата.

В 2009-2010 гг. были продолжены испытания препарата Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,2 и 1,4 л/т на пшенице озимой сорта Краснодарская 99.

Против альтернарии на семенах получена 100%-я эффективность при 2-х нормах применения.

Против плесневения семян и фузариозной семенной инфекции - 100%-я эффективность при 2-х нормах применения.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции - 100%-я эффективность при 2-х нормах применения.

В фазе кущения весной, при норме применения 1,4 л/т - 73,1%; при норме применения 1,2 л/т - 50,0%,

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах - 100%-я эффективность при 2-х нормах применения.

В Ростовской области в 2009-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,2; 1,4 и 1,5 л/т был испытан в ООО «Успех АГРО» Сальского района на сорте Зерноградка 8 против комплекса болезней.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 35,2% (1,2 л/т); 43,4% (1,4 л/т); 43,9% (1,5 л/т).

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность во всех вариантах опыта.



В Волгоградской области в 2009-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,2 и 1,4 л/т был испытан в коллективном хозяйстве им. В.И. Чапаева Старополтавского района на сорте Левобережная 1 против комплекса болезней.

Против фузариозной семенной инфекции при 2-х нормах применения эффективность составила: 71,4% (1,2 л/т); 76,2% (1,4 л/т).

Против гельминтоспориозной семенной инфекции при норме применения 1,4 - 75,0%; при норме применения 1,2 л/т - 66,1%.

Против альтернарии на семенах при норме применения 1,4 л/т - 83,9%; при норме применения 1,2 л/т - 74,2%.

По эффективности против плесневения семян: 85,3% (1,4 л/т); 79,4% (1,2 л/т).

Против комплекса возбудителей семенной инфекции: 79,7% (1,4 л/т); 72,0% (1,2 л/т).

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения осенью и весной при норме применения 1,4 л/т - 71,6-61,6%; при норме применения 1,2 л/т - 66,2-52,9%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-я эффективность отмечена во всех вариантах с применением препарата.

**На пшенице яровой** в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России.

В Ленинградской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на опытном поле ВИЗР.

В 2008 году препарат при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на 2-х сортах Ленинградка и Альбидум 43 против комплекса болезней.

На сорте Ленинградка против корневой гнилей гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения при норме применения 2,0 л/т эффективность - 50,7%; при норме применения 1,5 л/т - 34,0%.

Против твёрдой головни (сорт Ленинградка) на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность.

В 2009 году препарат Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т испытывался на сортах Аркас и Альбидум 43 против комплекса болезней.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения на сорте Аркас эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 83,4% (1,0 л/т); 80,3% (1,5 л/т); 86,2% (2,0 л/т).

Против твёрдой головни (сорт Аркас) на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность.

В Саратовской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на полях ОПХ Волжского НИИ гидротехники и мелиорации Энгельсского района.

В 2008 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на сорте Саратовская 70 против комплекса болезней.

Против фузариозной семенной инфекции эффективность при норме применения 2,0 л/т - 88,9%; при норме применения 1,5 л/т - 77,8%.

Против гельминтоспориозной семенной инфекции эффективность составила: 83,3% (2,0 л/т); 69,1% (1,5 л/т); эффективности против альтернариоза на семенах составила: 94,4% (2,0 л/т); 86,1% (1,5 л/т).

Против плесневения семян эффективность при 2-х нормах применения: 84,2% (1,5 л/т); 89,5% (2,0 л/т).

Против комплекса возбудителей семенной инфекции при норме применения 2,0 л/т эффективность - 89,0%; при норме применения 1,5 л/т - 77,9%.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости эффективность при норме применения 2,0 л/т - 74,9-58,0%; при норме применения 1,5 л/т - 63,7-51,5%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах получена 100%-я эффективность.

В 2009 году были продолжены испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т на сорте Саратовская 42 против комплекса болезней.

Против фузариозной семенной инфекции эффективность: 57,6% (1,0 л/т); 75,8% (1,5 л/т); 81,8% (2,0 л/т).

Против гельминтоспориозной семенной инфекции эффективность при нормах применения 2,0 л/т - 75,0%, 1,5 л/т - 67,7%; при норме применения 1,0 л/т - 63,2%.

Против альтернарии на семенах эффективность: 78,1% (2,0 л/т); 70,7% (1,5 л/т); 65,9% (1,0 л/т).

Эффективность против плесневения семян: 83,3% (2,0 л/т); 75,0% (1,5 л/т); 66,7% (1,0 л/т). Против комплекса возбудителей семенной инфекции: 78,3% (2,0 л/т); 70,7% (1,5 л/т); 62,4% (1,0 л/т).

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости при норме применения 2,0 л/т - 70,7-56,4%; при норме применения 1,5 л/т - 61,6-49,6%.

Против твердой головни на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность при 2-х более высоких нормах применения

(1,5 и 2,0 л/т); эффективность при норме применения 1,0 л/т составила 95,8%.

В Волгоградской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на полях коллективного хозяйства им В.И.Чапаева Старополтавского района.

В 2008 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на сорте Саратовская 70 против комплекса болезней.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости наибольшая эффективность отмечена при норме применения 2,0 л/т (71,5-64,2%); при норме применения 1,5 л/т - 66,4-53,7%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах получена 100%-я эффективность.

В 2009 году испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т были продолжены на сорте Саратовская 42 против комплекса болезней.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости эффективность при 2-х более высоких нормах применения: 64,9-53,7% (1,5 л/т), 70,5-59,1% (2,0 л/т); при норме применения 1,0 л/т - 58,0-46,3%.

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность при 2-х более высоких нормах применения (1,5 и 2,0 л/т); эффективность при норме применения 1,0 л/т - 98,6%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне получена 100% эффективность (1,5; 2,0 л/т); 93,1% (1,0 л/т).

**На ячмене яровом** в 2009 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России:

В Ленинградской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на опытном поле ВИЗР на сорте Порше против комплекса болезней.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения эффективность при норме применения 2,0 л/т - 82,5%; при норме применения 1,5 л/т - 66,0%.

Против твёрдой (каменной) головни на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность.

В Саратовской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на полях ОПХ Волжского НИИ гидротехники и мелиорации Энгельсского района на сорте Нутанс 642 против комплекса болезней.

Против фузариозной семенной инфекции эффективность при 2-х нормах применения: 62,1% (1,5 л/т); 69,0% (2,0 л/т).

Против гельминтоспориозной семенной инфекции наибольшая эффективность препарата получена при норме применения 2,0 л/т - 83,3%; при норме применения 1,5 л/т - 73,8%.

Против альтернарии на семенах: 83,8% (2,0 л/т); 78,4% (1,5 л/т).

Против плесневения семян 100%-ю эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т; при норме применения 1,5 л/т - 90,9%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции при норме применения 2,0 л/т - 81,7%; при норме применения 1,5 л/т - 74,2%.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения и восковой спелости при норме применения 2,0 л/т - 67,8-50,6%, при норме применения 1,5 л/т - 57,7-41,9%.

Против твёрдой (каменной) и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах получена 100%-я эффективность.

В Ростовской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на полях ООО «Успех АГРО» Сальского района на сорте Порше против комплекса болезней.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в фазе кущения эффективность при норме применения 2,0 л/т - 82,4%, при норме применения 1,5 л/т - 78,5%.

Против твёрдой (каменной головки) на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность при норме применения 2,0 л/т; эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,5 л/т - 99,9%.

**В 2009-2010 гг. на ячмене яровом** проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России инсектофунгицид Селест Топ, КС, содержащий такое же количество дифеноконазола и флудиоксонила, что и препарат Селест Экстра, КС (Максим Плюс, КС): по 25 г/л дифеноконазола и по 25 г/л флудиоксонила.

В 2010 году препарат Селест Топ, КС (25 г/л + 25 г/л) при 3-х нормах применения 1,2; 1,4 и 2,0 л/т был испытан в Омской, Саратовской и Волгоградской областях против комплекса болезней.

В Омской области против комплекса возбудителей семенной инфекции (гельминто-спориозной, альтернариозной, плесневения семян) была отмечена 100%-я эффективность во всех вариантах опыта.

Против твёрдой (каменной) головки на искусственном инфекционном фоне получена 100%-я эффективность при 3-х нормах применения.

Против пыльной головки на искусственном инфекционном фоне эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 97,7% (1,2 л/т); по 98,9% (1,4 и 2,0 л/т).

В Саратовской и Волгоградской областях против альтернарии на семенах эффективность при нормах применения 2,0 л/т - 82,0-82,5%, при норме применения 1,4 л/т - 74,4%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции эффективность - 71,8-85,5%, против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения (выход в трубку) - 73,0-51,9%.

Против твёрдой (каменной) головни 100%-я эффективность отмечена при нормах применения 1,4 и 2,0 л/т, при норме применения 1,2 л/т эффективность составила 94,1 %.

Вышеприведенные положительные результаты испытаний препарата Селест Топ, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила), идентичного по действующим веществам препарату Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила), дают основание рекомендовать к регистрации препарат Максим Плюс, КС (Селест Экстра, КС) на ячмене яровом против вышеотмеченных объектов в нормах применения 1,2-1,5 л/т.

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

При использовании препарата Максим Плюс, КС в строгом соответствии с разработанными фирмой рекомендациями, не создается опасности возникновения риска фитотоксичности. Культурные растения проявляют достаточно высокий уровень толерантности к препарату.

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

Угроза возникновения резистентности не возникает при условии строгого соблюдения рекомендаций, разработанных фирмой.

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

Нет ограничений.

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

Страна	Торговое название	№ гос. рег.	Культура	Объект
Австрия	Селест Экстра КС	2578	Ячмень, рожь, овес, тритикале, пшеница	Комплекс болезней зерновых культур
Чехия	Селест Экстра КС	4498-1	Рожь, Тритикале, пшеница	
Дания	Селест Экстра Формула М	1-205	Ячмень, рожь, тритикале, пшеница	
Великобритания	Селест Экстра	МАРР 14050	Рожь, овёс, пшеница	

Норвегия	Селест Экстра Формула М		Ячмень, овёс, рожь, тритикале, пшеница	
Швеция	Селест Экстра Формула М	5027	Ячмень, овёс, рожь, тритикале, пшеница	

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

Порядок приготовления рабочей жидкости

- заполнить бак протравливателя водой на 1/3 объема;
- требуемое количество препарата размешать в отдельной емкости с небольшим количеством воды;
- вылить маточный раствор препарата в бак; заполнить бак водой до требуемого объема;
- включить перемешивающее устройство до начала работы протравливателя;
- в процессе протравливания рабочий раствор продолжать перемешивать;

Рабочий раствор использовать не позднее суток. Для протравливания используют серийно выпускаемые протравливатели с вращающимися дисковыми распылителями, предназначенными для обработки семенного материала.

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

*Физико-химические свойства действующего вещества дифеноконазола*

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

ISO: дифеноконазол

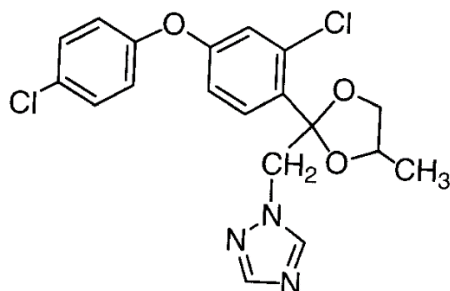
IUPAC: Цис, транс-3 - хлоро-4-[4-метил-2-(1H-1,2,4-триазол-1илметил)- 1,3-диоксолан-2-ил]фенил-4хлорфенил эфир

№ CAS: № 119446-68-3

Химический класс – азолы

##### **2. Структурная формула**





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

**4. Молекулярная масса:** 406.27.

**5. Цвет, запах:** бежево-сероватый порошок, сладковатый запах

**6. Агрегатное состояние:** твердое

**7. Давление паров:**

при 20°C:  $1,2 \times 10^{-8}$  Pa

при 40°C:  $5,8 \times 10^{-7}$  Pa

**8. Растворимость в воде:** 3,3 ppm

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

в ацетоне > 500 г/л

в дихлорметане > 500 г/л

в этил ацетате > 500 г/л

в гексане - 3 г/л

в метаноле > 500 г/л

в октаноле - 110 г/л

в толуоле > 500 г/л

**10. Коэффициент распределения n-октанол/вода:**

$K_{ow} \text{ Log } P = 4.4$  (25°C)

**11. Температура плавления:** 82-83°C

**12. Температура кипения и замерзания:**

Температура замерзания - -5°C

**13. Температура вспышки и воспламенения:** не самовоспламеняется.

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

Незначительный гидролиз в лабораторных условиях при рН 5-9 и температуре 25°C в течение 30 дней

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

1,39 г/см<sup>3</sup> при 22°C

*Физико-химические свойства действующего вещества флудиоксонила*

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

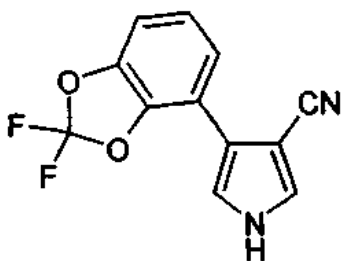
ISO: флудиоксонил

IUPAC:

4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-1-Н-пиррол-3-карбонитрил;

CAS № 131341-86-12.

**2. Структурная формула:**



**3. Эмпирическая формула:** C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>F<sub>2</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

**4. Молекулярная масса:** 248,2

**5. Агрегатное состояние:** кристаллический порошок.

**6. Цвет, запах:** бесцветный, без специфического запаха.

**7. Давление паров при 20°C и 40°C:** давление пара при 20°C - 3,1×10<sup>-7</sup> мм рт.ст при 40°C - 6,2×10<sup>-5</sup> мм рт.ст.

**8. Растворимость в воде:** 1,8 мг/л (25°C)

**9. Растворимость в органических растворителях:**

этаноле - 44 г/л

ацетоне -190 г/л

толуоле - 2,7 г/л

гексане - 7,8 мг/л

октаноле - 20 г/л

**10. Коэффициент распределения n-октанол/вода:**  $K_{ow} \log P = 4,12$

**11. Температура плавления:** 199,8°C

**12. Температура кипения и замерзания:** не применимо

**13. Температура вспышки и воспламенения:** термоустойчив в интервале температур 20-150°C, невоспламеняем.

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

**15. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0°C и 760 мм рт.ст.):** 1,54

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

*Физико-химические свойства технического продукта дифеноконазола*

##### **1. Чистота технического продукта количественный состав примесей**

Технический продукт содержит: **94% мин. CGA 169374**

Соотношение цис/транс изомеров: 0,7 - 1,5

**5,5 % макс, примесей:**

- 0,5% макс. CGA 179735 = 2-[4-(4-хлорофенокси)-2-хлорофенил]- 2-бромометил-4-метил-1,3-диоксолан

- 0,5% макс. CGA 97022 = 1-{2-[2-хлоро-4-(1H-1,2,4-триазол-1-ил) - фенил]-4-метил-1,3-диоксолан-2-ил-метил} - 1H-1,2,4-триазол

- 1,5% макс. сумма изомеров

- CGA 244129 = 1-{2-[2-(4-хлорофенокси)- 4-хлорофенил]-4-метил-1,3-диоксолан-2-ил-метил} - 1 H-1,2,4-триазол

- CGA 244130 = 1-{2-[2-(3-хлорофенокси)-5-хлорофенил]-4-метил -1,3-диоксолан-2-ил-метил}-1H-1,2,4-триазол

- 1,0% макс. CGA 244317 = 1-{2-[4-(4-хлорофенокси)- 3-хлорофенил]-4-метил- 1,3-диоксолан-2-ил-метил) -1H- 1,2,4-триазол

- 1,0% макс. сумма изомеров

- CGA 244127 = 1-{2-[4-(2-бromo-4-хлоро- фенокси)-2-хлорофенил]-4-метил- 1,3-диоксолан-2-ил-метил} -1 H-1,2,4-триазол

- CGA 244128 = 1-{2-[4-(4-хлорофенокси)-5-бromo-2-хлорофенил]-4-метил-1,3-диоксолан-2-ил-метил) -1 H-1,2,4-триазол

- 1,0% макс. CGA 211393 = 4-{2-[4-(4-хлорофенокси)--2-хлорофенил]-4-метил -1,3-диоксолан-2-ил-метил) -1H-1,2,4-триазол

***Дополнительная примесь:***

макс. 0,5% вода

**2. Агрегатное состояние:** жидкость

**3. Цвет, запах:** светло-коричневый, со слабым запахом

**4. Температура плавления:** не требуется

**5. Температура вспышки и воспламенения:**

температура вспышки +179°C

температура воспламенения +410°C

**6. Взрыво- и пожароопасность:** не взрывопожароопасен

**7. Плотность:** 1,125 г/см<sup>3</sup> (20°C)

**8. Термо- и фотостабильность.**

Тест на термостабильность был проведен в открытом сосуде (Luetolf)

2,5 мин не наблюдалось экзотермической реакции вплоть до 270°C.

Фотолитически стабилен в водной среде

**9. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта:** жидкостная и газовая (альтернативная) хроматография (AW-183/3 и АК-183/2)

*Физико-химические свойства технического продукта флудиоксонил.*

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

- 1% CGA 311117 - толуол-4-сульфиновая кислота-соль калия
- 0.5% CGA 278466 - 1-(изоцианометилсульфонил)-4-метил-бегоол
- 1% CGA 283584 - 1-формамидометил-3-циано-4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксо-4-ил)-пиррол
- 2% CGA 246984 - 4,7-бис(3-циано-4-Н-пиррол-4-ил)-2,2-дифтор-1,2-бензодиоксол
- 1.5% CGA 283586 - N-1-(3-циано-4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-этил-формамид
- 1% CGA 278465 - 2-циано-3-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-2-мстилэфир пропеноевой кислоты
- 1% CGA 312488 - 4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-5-р-толилсульфонил-1Н-пиррол-3-карбонитрил
- 1% CGA 288074 - 1,3-бис (карбометокси)-2-[3-циано-4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-2Н-дигидропиррол
- 1% CGA 283585 - 1-{[3-циано-4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-метиламино-метил]-3-циано-4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)пиррол
- 2% CGA 47259 -бис (4-метилфенил)-дисульфид
- 0.5% CGA 295994 - 4-(2,2-дифтор-1,3-бензодиоксол-4-ил)-1-[1-(толуол-4-сульфонилметил)-1Н-имидазол-4-ил]-1Н-пиррол-3-карбонитрил
- 0.5% CGA 310113 - диэтил-[2-(толуол-4-сульфонил)-2-р-толилсульфонил-винил] амин
- 0,5% - вода

**2. Агрегатное состояние:** порошок.

**3. Цвет, запах:** без специфического запаха, бесцветный.

**4. Температура плавления:** 199.8°C

**5. Температура вспышки и воспламенения:** не воспламеним

**6. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0°C и 760 мм рт.ст.):** 1,125 г/см<sup>3</sup> (20°C)

**7. Термо- и фотостабильность:** термоустойчив в интервале от +20°C до +150°C

**8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.:** Высокоэффективная жидкостная хроматография на обращенной фазе с использованием ультрафиолетового детектора.

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

**1. Агрегатное состояние:** жидкость.

**2. Цвет, запах:** от красного до темно-красного цвета со сладковатым известковым запахом.

**3. Стабильность водной эмульсии и суспензии:** стабильна при надлежащих условиях хранения.

**4. pH:** 5-9 (1% суспензия в деионизированной воде).

**5. Содержание влаги:** 64.42%.

**6. Вязкость:** при скорости сдвига (сек) - 30: вязкость при 20°C (миллипуаз) -100-500.

**7. Дисперсность:** остаток на мокром сите (75 мкм) - менее 2%.

**8. Плотность:** 1.040 г/см<sup>3</sup>.

**9. Размер частиц:** 90% частиц - 75  $\mu$ m.

**10. Смачиваемость:** не применимо.

**11. Температуры вспышки:** отсутствует до 95°C.

**12. Температура кристаллизации, морозостойкость:** -5°C.

**13. Летучесть:** не летуч.

**14. Данные по слеживаемости:** не применимо.

**15. Коррозионные свойства:** не обладает коррозионными свойствами.

**16.Стабильность при хранении:** стабилен более 3-х лет в закрытой упаковке в специальном складе для пестицидов при температуре от -5°C до +35°C.

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

В 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) под торговыми названиями Целест Экстра и Селест Экстра, КС (25 г/л + 25 г/л) проходил регистрационные испытания на пшенице яровой, озимой; ячмене яровом. Имеет государственную регистрацию № 3-2566-13-107-018-0-1-0-0, действительную по 17.03.2023 г. согласно Свидетельству о регистрации № 2566 от 18.03.2013 г. В целях регистрации препарата на новый срок был включен в план регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов МСХ РФ на 2020-2025 гг. (дополнение № 16 от 24.12.2021 г.).

На пшенице озимой в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС (25 г/л + 25 г/л) проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России:

- подзолистых и дерново-подзолистых почв таежно-лесной области, Центральный, район возделывания культур (Московская область);
- черноземов лесостепной и степной областей, Северо-Кавказский район возделывания культур (Краснодарский край);
- каштановых почв сухостепной области, Северо-Кавказский и Поволжский районы возделывания культур (Ростовская и Волгоградская области).

Эталон: Дивиденд стар, КС (30+6,3 г/л) при норме применения 1,0 л/т.

В Московской области в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС был испытан в агрофирме «Никитское» Раменского района на сорте Московская 39 против комплекса болезней,

В 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания при 2-х нормах применения: 1,5 и 2,0 л/т.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 15,0%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 3,0%;



сапротрофной из рода *Alternaria* - 6,0%; грибами, вызывающими плесневение семян - 6,0%.

Против фузариозной семенной инфекции испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т по эффективности был равнозначен эталону (по 66,7%) и уступал ему при норме применения 2,0 л/т (33,3%) при слабой зараженности семян в контроле (3,0%).

Против альтернарии на семенах выявленная выше тенденция по эффективности сохранялась: по 66,7% (испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т и эталон); 50,0% (испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т) при зараженности семян в контроле 6,0%.

Против плесневения семян 100%-ю эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т; испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (83,3%) по эффективности превышал эталон (66,7%) при зараженности семян в контроле 6,0%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (73,3%); при норме применения 1,5 л/т он был равнозначен эталону (по 66,7%) при зараженности семян в контроле 15,0%.

Лабораторная энергия прорастания семян повышалась при обработке их как испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 71,0% (1,5 л/т); 70,0% (2,0 л/т), так и эталоном (69,0%) относительно контроля (53,0%). Лабораторная всхожесть семян не снижалась при обработке их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 80,0% (1,5 л/т); 84,0% (2,0 л/т), как и эталоном (86,0%) по сравнению с контролем (80,0%).

В полевых условиях испытываемый препарат при 2-х нормах применения обеспечивал увеличение всхожести семян и густоты стояния растений: 67,0% и 382 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 66,0% и 374 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т), как и эталон (67,0% и 369 шт./м<sup>2</sup>); в контроле, соответственно, 51,0% и 312 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в фазе кущения лучшим по эффективности был испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (86,1%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (82,2%) по эффективности был на уровне эталона (81,2%) при развитии болезни в контроле 10,1%. В фазе полной спелости испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 80,3% (1,5 л/т); 81,2% (2,0 л/т) по эффективности превышал эталон (73,5%) при развитии болезни в контроле 11,7%.

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 2-х нормах применения по эффективности был близок эталону: 97,6% (2,0 л/т); по 96,4% (1,5 л/т и эталон) при поражении растений в контроле 8,4%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении колосьев в контроле 10,7%.

Против снежной плесени испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 75,2% (1,5 л/т); 74,5% (2,0 л/т) по эффективности не уступал эталону (71,5%) при развитии болезни в контроле 13,7%.

По эффективности против мучнистой росы прослеживалась та же закономерность: по 77,7% (1,5 и 2,0 л/т); 74,6% (эталон) при развитии болезни в контроле 13,0%.

Против септориоза на листьях незначительное преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (74,1%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (70,6%) был близок эталону (68,5%) при развитии болезни в контроле 19,7%.

Против септориоза колоса испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 61,8% (1,5 л/т); 60,8% (2,0 л/т) по эффективности превышал эталон (52,5%) при развитии болезни в контроле 20,4%.

Против бурой ржавчины испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 50,8% (1,5 л/т); 48,8% (2,0 л/т) по эффективности не уступал эталону (46,3%) при развитии болезни в контроле 20,1%.

По продуктивной кустистости преимущество было за вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 3,8 (1,5 л/т); 4,2 (2,0 л/т); этот показатель в эталоне составил 3,0, в контроле - 2,7.

По массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 1,1 г и 44,1 г (1,5 л/т); 1,2 г и 43,2 г (2,0 л/т) и эталоном (1,1 г и 43,2 г); в контроле, соответственно, 1,1 г и 42,7 г.

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 8,5% (1,5 л/т); 9,8% (2,0 л/т) был близок эталону (10,6%).

В 2009-2010 гг, испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения: 1,2; 1,4 и 1,5 л/т были продолжены на сорте Московская 39.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 16,8%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 6,5%; сапротрофной из рода *Alternaria* - 7,0%, грибами, вызывающими плесневение семян (*Mucor*, *Penicillium*) - 3,3%.

Против фузариозной семенной инфекции наибольшая эффективность отмечена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (87,7%); испытываемый препарат при норме применения 1,4 л/т по эффективности был равнозначен эталону (по 84,6%) и близок ему при норме применения 1,2 л/т (80,0%) при зараженности семян в контроле 6,5%.

Против альтернарии на семенах преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при более высокой норме применения 1,5 л/т (81,4%) и эталоном (78,6%); испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 67,1% (1,2 л/т); 71,4% (1,4 л/т) уступал им при зараженности семян в контроле 7,0%.

Против плесневения семян наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 1,4 л/т (75,8%); при 2-х других нормах применения (1,2 и 1,5 л/т) он был равнозначен эталону (по 60,6%) при зараженности семян в контроле 3,3%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения и эталоном: 79,8% (1,5 л/т); по 77,4% (1,4 л/т и эталон); эффективность варианта при норме применения 1,2 л/т составила 70,8% при зараженности семян в контроле 16,8%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 90,5% и 94,8% (1,2 л/т); 92,8% и 94,3% (1,4 л/т); 92,8% и 96,5% (1,5 л/т), так и эталоном (96,3% и 98,0%) относительно контроля (90,5% и 92,0%).

В полевых условиях отмечалось увеличение всхожести семян и густоты стояния растений в варианте с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 74,3% и 348 шт./м<sup>2</sup> (1,2 л/т); 76,0% и 358 шт./м<sup>2</sup> (1,4 л/т); 76,3% и 360 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т) и, в большей степени, в варианте с эталоном (78,0% и 365 шт./м<sup>2</sup>), в контроле, соответственно, 68,5% и 314 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в начале фазы кущения (осень), конце фазы кущения и выхода в трубку (весна) испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 88,4-79,6-80,3% (1,2 л/т); 88,4-80,7-81,3% (1,4 л/т); 89,6-82,3% (1,5 л/т) по эффективности был близок эталону (90,2-82,3-83,3%) при развитии болезни в контроле, соответственно, 16,4%; 18,1% и 19,8%.

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 3-х нормах применения: по 97,8% (1,2 и 1,4 л/т); 97,0% (1,5 л/т) по эффективности был близок эталону (97,5%) при поражении растений в контроле 5,9%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 97,3% (1,2 л/т); по 97,8% (1,4 и 1,5 л/т) по эффективности был равноценен эталону (97,9%) при поражении растений в контроле 7,7%.

Против снежной плесени испытываемый препарат при 3-х нормах применения: 74,6% (1,2 л/т); по 78,2% (1,4 и 1,5 л/т) по эффективности был близок эталону (78,9%) при развитии болезни в контроле 14,2%.

Против мучнистой росы наибольшую эффективность показали испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т и эталон (по 81,5%); эффективность при 2-х более низких нормах применения составила: 70,4% (1,2 л/т); 74,1% (1,4 л/т) при слабом развитии болезни в контроле (2,7%).

Против септориоза на листьях по эффективности прослеживалась та же закономерность: 88,7% (1,5 л/т); 88,1% (эталон); 84,7% (1,2 л/т); 86,4% (1,4 л/т) при развитии болезни в контроле 17,7%, как и против септориоза на колосе: по 87,0% (1,5 л/т и эталон); 81,5% (1,2 л/т); 85,2% (1,4 л/т) при развитии болезни в контроле 5,4%.

Против бурой ржавчины испытываемый препарат при 2-х более высоких нормах применения: 44,9% (1,4 л/т); 45,9% (1,5 л/т) по эффективности был близок эталону (46,9%) и уступал ему при норме применения 1,2 л/т (40,8%) при развитии болезни в контроле 9,8%.

По продуктивной кустистости, массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 1,8; 0,51 г и 35,7 г (1,2 л/т); 2,0; 0,53 г и 35,9 г (1,4 л/т); 2,0; 0,55 г и 36,1 г (1,5 л/т) и эталоном (2,1; 0,54 г и 36,4 г), в контроле, соответственно, 1,3; 0,3 г и 34,3 г.

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (28,8%) был близок эталону (29,5%) и уступал последнему при 2-х более низких нормах применения: 23,5% (1,2 л/т); 22,7% (1,4 л/т).

В Краснодарском крае в 2008-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС был испытан на опытном поле ВНИИБЗР на сорте Краснодарская 99 против комплекса болезней.

В 2008-2009 гг. испытания проходили при 2-х нормах применения: 1,5 и 2,0 л/т.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микробиотой составила 39,0%, в т.ч. сапротрофной из рода *Alternaria* - 23,0%, грибами, вызывающими плесневение семян (*Mucor*, *Penicillium*), - 6,0%; патогенной из рода *Fusarium* - 7,0%, бактериями - 3,0%.

Против альтернарии на семенах преимущество по эффективности было за эталоном (91,3%) и испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (87,0%); эффективность при норме применения 1,5 л/т составила 78,3% при зараженности семян в контроле 23,0%.

Против плесневения семян наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (83,3%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т по эффективности был равнозначен эталону (по 50,0%) при зараженности семян в контроле 6,0%.

По эффективности против фузариозной семенной инфекции прослеживалась та же закономерность: 85,7% (2,0 л/т); по 71,4% (1,5 л/т и эталон) при зараженности семян в контроле 7,0%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции незначительное преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (84,6%); при норме применения 1,5 л/т (71,8%) он по эффективности уступал эталону (79,5%) при зараженности семян в контроле 39,0%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 2-х нормах

применения; 94,0% и 95,0% (1,5 л/т); по 95,0% (2,0 л/т), так и эталоном (93,0% и 98,0%) относительно контроля (97,0% и 98,0%).

В полевых условиях по всхожести семян и густоте стояния растений сохранялась та же тенденция: 67,5% и 371 шт./м<sup>2</sup> (испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т); 66,0% и 363 шт./м<sup>2</sup> (испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т); 62,0% и 341 шт./м<sup>2</sup> (эталон), в контроле, соответственно, 52,0% и 308 шт./м<sup>2</sup>.

Объективно оценить эффективность испытываемого препарата против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии на искусственном инфекционном фоне в фазе кущения осенью не представилось возможным из-за низкого развития болезни в контроле (1,0%). В фазе кущения весной наибольшая эффективность отмечена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (80,9%); вариант при норме применения 1,5 л/т (66,4%) по эффективности несколько уступал эталону (71,9%) при развитии болезни в контроле 8,9%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах получена 100%-я эффективность во всех вариантах с применением препаратов при поражении головней в контроле: 42,0% (твёрдая); 3,0% (пыльная).

На развитие комплекса пятнистостей на листьях испытываемый препарат при 2-х нормах применения и эталон не оказывали существенного влияния при развитии болезней в контроле; 20,0% (септориоз); 45,0% (пиренофороз).

По продуктивной кустистости и массе зерна с 1-го колоса не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и эталоном: по 2,0 и по 1,75 г (1,5 л/т и эталон); 2,2 и 1,78 г (2,0 л/т); в контроле, соответственно, 1,8 и 1,41 г.

По массе 1000 зерен вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 39,2 г (1,5 л/т); 39,5 г (2,0 л/т) был равноценен эталону (39,0 г), в контроле - 28,3 г.

Более существенная прибавка урожайности получена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (62,5%); по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (52,6%) был близок эталону (55,6%).

В 2009-2010 гг. были продолжены испытания препарата Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,2 и 1,4 л/т на пшенице озимой сорта Краснодарская 99.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микробиотой составила 12,0%, в т.ч. сапротрофной микобиотой из рода *Alternaria* - 6,0%, грибами, вызывающими плесневение семян (*Mucor*, *Penicillium*) - 2,0%; патогенной из рода *Fusarium* - 2,0%; бактериями - 2,0%.

Против альтернарии на семенах 100%-ю эффективность показал испытываемый препарат при 2-х нормах применения; эффективность эталона составила 66,7% при зараженности семян в контроле 6,0%.

Против плесневения семян и фузариозной семенной инфекции 100%-я эффективность отмечена во всех вариантах с препаратами при слабой зараженности семян в контроле (по 2,0%).

Против комплекса возбудителей семенной инфекции 100%-ю эффективность показал испытываемый препарат при 2-х нормах применения; эффективность эталона составила 83,3% при зараженности семян в контроле 12,0%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян несколько снижались при обработке их испытываемым препаратом при норме применения 1,4 л/т (93,0% и 98,0%) и эталоном (94,0% и 96,0%) относительно контроля (97,0% и 100%); эти показатели в варианте с



испытываемым препаратом при норме применения 1,2 л/т (96,0% и 99,0%) были на уровне последнего.

Полевая всхожесть снижалась при обработке семян испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 71,0% (1,2 л/т); 70,0% (1,4 л/т) относительно контроля (80,6%) и повышалась при обработке их эталоном (88,0%)

По густоте стояния растений в начале и конце фазы кущения отмечена та же тенденция: 312-300 шт./м<sup>2</sup> (1,2 л/т); 298-290 шт./м<sup>2</sup> (1,4 л/т); 350-335 шт./м<sup>2</sup> (эталон); в контроле - 334-319 шт./м<sup>2</sup>.

Против фузариозной корневой гнили в фазе кущения осенью на искусственном инфекционном фоне оценить эффективность применяемых препаратов не представилось возможным из-за низкого развития болезни в контроле (2,6%). В фазе кущения весной при развитии болезни в контроле 7,8% наибольшую эффективность показали испытываемый препарат при норме применения 1,4 л/т и эталон (по 73,1%); эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,2 л/т составила 50,0%,

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-я эффективность установлена во всех вариантах с применением препаратов при поражении головней растений в контроле, соответственно, 32,0% и 3,0%.

На развитие бурой ржавчины при эпифитотийном развитии болезни в контроле (55,0%) применяемые препараты не оказывали существенного влияния.

По продуктивной кустистости все варианты с препаратами (по 3,3) были равнозначными; в контроле - 3,1.

По массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 2,36 г и 38,4 г (1,2 л/т); 2,39 г и 38,7 г (1,4 л/т) не уступал эталону (2,41 г и 39,0 г); в контроле, соответственно, 1,89 г и 30,8 г.

Более существенная прибавка урожайности получена в варианте с эталоном (34,1%); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения составил: 24,4% (1,2 л/т); 29,3% (1,4 л/т),

В Ростовской области в 2009-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,2; 1,4 и 1,5 л/т был испытан в ООО «Успех АГРО» Сальского района на сорте Зерноградка 8 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что Общая зараженность их сапротрофной микобиотой составила 82,5%, в т.ч. грибами из родов: *Alternaria* - 78,6%, *Aspergillus* - 1,3%, *Cladosporium* - 1,3%, *Penicillium* - 1,3%.

В полевых условиях не выявлено негативного влияния обработки семян испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения на их всхожесть; 80,5% (1,4 л/т); 79,8% (1,5 л/т); этот показатель в вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 1,2 л/т (75,2%) и эталоном (71,5%) уступал контролю (79,8%).

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии наибольшую эффективность показал эталон (90,8%); эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 35,2% (1,2 л/т); 43,4% (1,4 л/т); 43,9% (1,5 л/т) при развитии болезни в контроле 19,6%.

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне 100%-я эффективность установлена во всех вариантах опыта при поражении растений в контроле 18,1%.

По количеству продуктивных стеблей вариант с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 814 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 819 шт./м<sup>2</sup> (1,4 л/т); 855 шт./м<sup>2</sup> (1,2 л/т) был на уровне эталона (836 шт./м<sup>2</sup>) и превышал контроль (661 шт./м<sup>2</sup>).

По массе 1000 зерен варианты с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 38,5 г (1,2 л/т); 38,4 г (1,4 л/т); 38,6 г (1,5 л/т) и эталоном (38,1 г) уступали контролю (39,3 г).

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 25,5% (1,2 л/т); 23,3% (1,4 л/т); 22,1% (1,5 л/т) был на уровне эталона (20,0%).

В Волгоградской области в 2009-2010 гг. препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,2 и 1,4 л/т был испытан в коллективном хозяйстве им. В.И.Чапаева Старополтавского района на сорте Левобережная 1 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 71,5%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 10,5%; *Bipolaris sorokiniana* - 28,0%; сапротрофной из рода *Alternaria* - 15,5%; грибами, вызывающими плесневение семян, - 17,0%; прочими грибами - 0,5%.

Против фузариозной семенной инфекции испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 71,4% (1,2 л/т); 76,2% (1,4 л/т) по эффективности превышал эталон (57,1%) при зараженности семян в контроле 10,5%.

Против гельминтоспориозной семенной инфекции преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при норме применения 1,4 л/т (75,0%); при норме применения 1,2 л/т (66,1%) по эффективности он не уступал эталону (62,5%) при зараженности семян в контроле 28,0%.

Против альтернарии на семенах наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 1,4 л/т (83,9%); вариант при норме применения 1,2 л/т (74,2%) по эффективности превышал эталон (64,5%) при зараженности семян в контроле 15,5%.

По эффективности против плесневения семян просматривалась та же закономерность: 85,3% (1,4 л/т); 79,4% (1,2 л/т); 70,6% (эталон) при зараженности семян в контроле 17,0%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции сохранялась аналогичная картина: 79,7% (1,4 л/т); 72,0% (1,2 л/т); 64,3% (эталон) при зараженности семян в контроле 71,5%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 90,5% и 91,5% (1,2 л/т); 92,0% и 93,0% (1,4 л/т), как и эталоном (91,0% и 92,5%), относительно контроля (90,0% и 91,0%).

По полевой всхожести семян и густоте стояния растений в фазе кущения осенью отмечена та же закономерность: 89,0% и 378 шт./м<sup>2</sup> (1,2 л/т); 90,0% и 383 шт./м<sup>2</sup> (1,4 л/т); 88,5% и 369 шт./м<sup>2</sup> (эталон), в контроле, соответственно, 87,5% и 362 шт./м<sup>2</sup>.

Осенняя засуха, отсутствие снежного покрова привели к тому, что растения ушли в зимовку слабо раскустившимися. Обильные осадки с середины зимы и сильные морозы привели к гибели 2/3 растений. Протравливание семян лишь немного улучшило зимостойкость культуры. Процент перезимовавших растений в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,4 л/т составил 29,5%; по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,2 л/т (27,5%) был близок эталону (27,4%); в контроле - 25,7%.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения осенью и весной, наибольшая эффективность получена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,4 л/т (71,6-61,6%); испытываемый препарат при норме применения 1,2 л/т (66,2-52,9%) по эффективности не уступал эталону (63,0- 51,5%) при развитии болезни в контроле, соответственно, 4,7% и 9,7%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-я эффективность отмечена во всех вариантах с применением препаратов при поражении растений головнёй в контроле: 0,2% (твёрдая); 0,33% (пыльная).

По продуктивной кустистости вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения и контроль (по 1,5) были близки эталону (1,6).

По массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 1,33 г и 39,4 г (1,2 л/т); 1,35 г и 40,1 г (1,4 л/т) и эталоном (1,31 г и 38,8 г), в контроле, соответственно, 1,01 г и 37,7 г.

Более существенная прибавка урожайности получена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,4 л/т (14,3%); по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,2 л/т (8,2%) превышал эталон (4,4%).

На пшенице яровой в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России:

- подзолистых и дерново-подзолистых почв таежно-лесной области, Северо-Западный район возделывания культур (Ленинградская область);
- черноземов лесостепной и степной областей, Поволжский район возделывания культур (Саратовская область);
- каштановых почв сухостепной области, Поволжский район возделывания культур (Волгоградская область).

Эталон: Дивиденд стар, КС (30+6,3 г/л) при норме применения 1,0 л/т.

В Ленинградской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на опытном поле ВИЗР.

В 2008 году препарат при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на 2-х сортах Ленинградка и Альбидум 43 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян пшеницы яровой сорта Ленинградка показала, что общая зараженность их микобиотой составила 84,0%, в т.ч. сапротрофной из родов *Alternaria* - 74,0%; *Cladosporium* - 2,0%; патогенной из рода *Fusarium* - 8,0%.

В полевых условиях на сорте Ленинградка отмечено некоторое снижение всхожести семян в варианте с испытываемым препаратом при

норме применения 2,0 л/т (63,8%) относительно контроля (69,0%); по этому показателю вариант при норме применения 1,5 л/т (68,5%) был на уровне эталона (68,8%).

На сорте Альбидум 43 в полевых условиях не отмечено негативного влияния на всхожесть семян обработки их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 71,3% (1,5 л/т); 74,0% (2,0 л/т), как и эталоном (71,0%); в контроле - 71,3%.

На сорте Ленинградка против корневой гнилей гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (50,7%) при развитии болезни в контроле 37,1%; испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (34,0%) и эталон (29,7%) были малоэффективны.

Против твёрдой головни (сорт Ленинградка) на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении колосьев в контроле 5,65%.

На сорте Альбидум 43 против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне испытываемый препарат при 2-х нормах применения и стандарт были неэффективны при поражении колосьев в контроле 6,56%.

На сорте Ленинградка отмечено некоторое увеличение количества продуктивных стеблей в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (315 шт./м<sup>2</sup>) по сравнению с контролем (269 шт./м<sup>2</sup>); по этому показателю испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (291 шт./м<sup>2</sup>) был близок к эталону (298 шт./м<sup>2</sup>).

По массе 1000 зерен на этом же сорте не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 38,7 г (1,5 л/т); 39,3 г (2,0 л/т), эталоном (40,2 г) и контролем (38,8 г).

Более существенная прибавка урожайности получена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (15,7%); по этому

показателю вариант при норме применения 2,0 л/т (2,8%) уступал эталону (9,6%).

На сорте Альбидум 43 преимущество по количеству продуктивных стеблей было за стандартом (321 шт./м<sup>2</sup>); в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т отмечено снижение этого показателя (217 шт./м<sup>2</sup>) относительно контроля, равнозначного варианту при норме применения 1,5 л/т (по 275 шт./м<sup>2</sup>).

По массе 1000 зерен на этом же сорте некоторое преимущество было за вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 40,1 г (1,5 л/т); 41,2 г (2,0 л/т); этот показатель в эталоне (38,9%) был близок контролю (39,1 г).

Наибольшая прибавка урожайности получена в вариантах с эталоном (18,6%) и испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (15,1%); этот показатель в варианте при норме применения 1,5 л/т составил 10,0%.

В 2009 году препарат Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т испытывался на сортах Аркас и Альбидум 43 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян пшеницы яровой сорта Аркас показала, что общая зараженность их микобиотой составила 45,4%, в т.ч. сапротрофной из родов *Alternaria* - 40,9%; *Aspergillus* - 4,5%.

Полевая всхожесть семян на сорте Аркас несколько повышалась при обработке их испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 79,3% (1,0 л/т); 79,8% (1,5 л/т); 81,5% (2,0 л/т) относительно контроля (77,0%); при обработке эталоном (74,0%) - снижалась.

На сорте Альбидум 43 в полевых условиях также не отмечено негативного влияния на всхожесть семян испытываемого препарата при 3-х нормах применения: 80,3% (1,0 л/т); 79,7% (1,5 л/т); 75,3% (2,0 л/т) относительно контроля (79,3%); эталон (76,7%) несколько снижал этот показатель.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения на сорте Аркас преимущество по эффективности было за эталоном (94,1%); эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 83,4% (1,0 л/т); 80,3% (1,5 л/т); 86,2% (2,0 л/т) при развитии болезни в контроле 28,9%.

Против твёрдой головни (сорт Аркас) на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении колосьев в контроле 77,2%.

Против пыльной головни на сорте Альбидум 43 на искусственном инфекционном фоне все применяемые препараты были неэффективны при поражении колосьев в контроле 6,8%.

Но количеству продуктивных стеблей на сорте Аркас некоторое преимущество было за эталоном (338 шт./м<sup>2</sup>) и вариантом с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (334 шт./м<sup>2</sup>); этот показатель в варианте с испытываемым препаратом при 2-х других нормах применения составил: 306 шт./м<sup>2</sup> (1,0 л/т); 325 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т); в контроле - 97 шт./м<sup>2</sup>.

Наибольшая масса 1000 зерен на этом сорте получена в контроле (39,6 г); по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (37,0 г) несколько превышал эталон (35,1 г); при нормах применения 1,0 и 2,0 л/т (по 35,4 г) был на уровне последнего.

Наибольший выход урожая отмечен в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 1,0 л/т (241,4%); по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения: 218,7% (1,5 л/т); 214,8% (2,0 л/т) превышал эталон (210,9%).

Наибольшее количество продуктивных стеблей на сорте Альбидум 43 отмечено в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (392 шт./м<sup>2</sup>); по этому показателю вариант при 2-х более низких нормах применения: 280 шт./м<sup>2</sup> (1,0 л/т); 361 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т) уступал эталону (381 шт./м<sup>2</sup>) и контролю (385 шт./м<sup>2</sup>).



По массе 1000 зерен на этом сорте не выявлено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 38,3 г (1,0 л/т); 40,8 г (1,5 л/т); 39,1 г (2,0 л/т), эталоном (39,1 г) и контролем (40,4 г).

Незначительное повышение урожайности получено в вариантах с испытываемым препаратом при норме применения 1,0 л/т (103,2%) и эталоном (100,5%). Этот показатель снижался в варианте с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения до: 94,6% (1,5 л/т); 98,8% (2,0 л/т) по сравнению с контролем (100%).

В Саратовской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на полях ОПХ Волжского НИИ гидротехники и мелиорации Энгельсского района.

В 2008 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на сорте Саратовская 70 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 68,0%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 18,0%; *Bipolaris sorokiniana* - 21,0%; сапротрофной из рода *Alternaria* - 18,0%; грибами, вызывающими плесневение семян - 9,5%; прочими грибами - 1,5%.

Против фузариозной семенной инфекции наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (88,9%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (77,8%) по эффективности превышал эталон (58,3%) при зараженности семян в контроле 18,0%.

Против гелиминтоспориозной семенной инфекции по эффективности прослеживалась та же тенденция: 83,3% (2,0 л/т); 69,1% (1,5 л/т); 61,9% (эталон), как и по эффективности против альтернариоза на семенах: 94,4% (2,0 л/т); 86,1% (1,5 л/т); 69,4% (эталон) при зараженности семян в контроле, соответственно, 21,0% и 18,0%.

Против плесневения семян преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 84,2% (1,5 л/т); 89,5% (2,0 л/т); эффективность эталона составила 63,2% при зараженности семян в контроле 9,5%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции наибольшая эффективность отмечена у испытываемого препарата при норме применения 2,0 л/т (89,0%); при норме применения 1,5 л/т (77,9%) этот показатель превышал эталон (63,2%) при зараженности семян в контроле 68,0%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 2-х применения: 87,5% и 92,0% (1,5 л/т); 87,0% и 93,0% (2,0 л/т), так и эталоном (88,0% и 92,0%) относительно контроля (86,0% и 91,5%).

По полевой всхожести семян прослеживалась та же тенденция; 91,0% (1,5 л/т); 90,0% (2,0 л/т); 89,0% (эталон); в контроле - 88,5%.

Отмечено некоторое увеличение густоты стояния растений как в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 403 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 398 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т), так и эталоне (391 шт./м<sup>2</sup>); в контроле - 386 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (74,9-58,0%); вариант при норме применения 1,5 л/т (63,7-51,5%) по эффективности не уступал эталону (61,2-47,6%) при развитии болезни в контроле, соответственно, 8,1% и 10,4%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении растений головнёй в контроле: 1,6% (твёрдая); 1,0% (пыльная).

На развитие бурой ржавчины испытываемый препарат при 2-х нормах применения и эталон не оказывали существенного влияния при слабом развитии болезни в контроле 3,2%.

По продуктивной кустистости выделялся вариант с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (1,7); вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т был равнозначен эталону (по 1,6); в контроле - 1,5.

По массе зерна с 1-го колоса некоторое преимущество было за вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 1,01 г (1,5 л/т); 1,05 г (2,0 л/т) перед эталоном (0,99 г) и контролем (0,88 г).

По массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 38,6 г (1,5 л/т); 38,2 г (2,0 л/т) и эталоном (38,3 г); в контроле - 37,0 г.

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 8,0% (1,5 л/т); 8,5% (2,0 л/т) не уступал эталону (7,2%).

В 2009 году были продолжены испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т на сорте Саратовская 42 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 78,5%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 16,5%; *Bipolaris soroklniana* - 34,0%; сапротрофной из рода *Alternaria* - 20,5%; грибами, вызывающими плесневение семян - 6,0%; прочими грибами - 1,5%.

Против фузариозной семенной инфекции эффективность испытываемого препарата, увеличиваясь по мере повышения нормы применения: 57,6% (1,0 л/т); 75,8% (1,5 л/т); 81,8% (2,0 л/т) превышала эффективность эталона (51,5%) при зараженности семян в контроле 16,5%.

Против гельминтоспориозной семенной инфекции преимущество по эффективности было за испытываемым препаратом при нормах применения

2,0 л/т (75,0%) и 1,5 л/т (67,7%); при норме применения 1,0 л/т (63,2%) этот показатель был равноценен эталону (61,8%) при зараженности семян в контроле 34,0%.

Против альтернарии на семенах выявленная выше тенденция по эффективности сохранялась: 78,1% (2,0 л/т); 70,7% (1,5 л/т); по 65,9% (1,0 л/т и эталон) при зараженности семян в контроле 20,5%.

Аналогичные результаты по эффективности получены против плесневения семян: 83,3% (2,0 л/т); 75,0% (1,5 л/т); по 66,7% (1,0 л/т и эталон), как и против комплекса возбудителей семенной инфекции: 78,3% (2,0 л/т); 70,7% (1,5 л/т); 62,4% (1,0 л/т); 61,2% (эталон) при зараженности семян в контроле 6,0% и, соответственно, 78,5%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 91,0% и 92,5% (1,0 л/т); 91,5% и 93,3% (1,5 л/т); 92,0% и 94,5% (2,0 л/т), как и эталоном (90,5% и 94,5%) по сравнению с контролем (89,5% и 92,0%).

По полевой всхожести семян и густоте стояния растений прослеживалась та же тенденция: 89,5% и 391 шт./м<sup>2</sup> (1,0 л/т); 90,5% и 417 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 90,0% и 411 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т); 89,5% и 405 шт./м<sup>2</sup> (эталон); в контроле, соответственно, 89,5% и 395 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при максимальной норме применения 2,0 л/т (70,7-56,4%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (61,6-49,6%) по эффективности был близок эталону (57,0-48,9%) и уступал последнему при норме применения 1,0 л/т (51,9-33,7%) при развитии болезни в контроле, соответственно, 6,9% и 16,7%.

Против твердой головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении колосьев в контроле 3,2%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали испытываемый препарат при 2-х более высоких нормах применения (1,5 и 2,0 л/т) и эталон; эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,0 л/т составила 95,8% при поражении растений в контроле 1,2%.

На развитие септориоза и бурой ржавчины применяемые препараты не оказали существенного влияния при развитии болезней в контроле, соответственно, 2,2% и 3,4%.

По продуктивной кустистости вариант с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения (1,5 и 2,0 л/т) был равнозначен эталону (по 1,6); испытываемый препарат при норме применения 1,0 л/т был равнозначен контролю (по 1,4).

По массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 0,65 г и 27,5 г (1,0 л/т); 0,68 г и 28,0 г (1,5 л/т); 0,69 г и 27,3 г (2,0 л/т) и эталоном (0,64 г и 28,0 г); в контроле, соответственно, 0,58 г и 26,6 г.

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при 2-х более высоких нормах применения: 10,0% (1,5 л/т); 8,4% (2,0 л/т) несколько превышал эталон (6,4%) и уступал последнему при норме применения 1,0 л/т (2,4%),

В Волгоградской области в 2008-2009 гг. препарат Максим Плюс, КС проходил испытания на полях коллективного хозяйства им В.И.Чапаева Старополтавского района.

В 2008 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т был испытан на сорте Саратовская 70 против комплекса болезней.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 87,5% и 92,0% (1,5 л/т); 87,0% и 93,0% (2,0 л/т), так и эталоном (88,0% и 92,0%) относительно контроля (86,0% и 91,5%).

По полевой всхожести семян прослеживалась та же тенденция: 90,0% (1,5 л/т); 91,0% (2,0 л/т); 90,5% (эталон); в контроле - 88,0%.

Отмечено некоторое увеличение густоты стояния растений в вариантах с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 379 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 390 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т) и эталоном (383 шт./м<sup>2</sup>) относительно контроля (352 шт./м<sup>2</sup>).

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости наибольшая эффективность отмечена в варианте с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (71,5-64,2%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (66,4-53,7%) по эффективности не уступал эталону (65,7- 51,7%) при развитии болезни в контроле, соответственно, 9,8% и 12,4%.

Против твёрдой и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении растений головнёй в контроле: 3,0% (твёрдая); 1,2% (пыльная).

На развитие бурой ржавчины применяемые препараты не оказывали существенного влияния при слабом развитии болезни в контроле (2,4%).

По продуктивной кустистости, массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 1,5; 0,69 г и 32,2 г (1,5 л/т); 1,4; 0,65 г и 33,0 г (2,0 л/т) и эталоном (1,4; 0,66 г и 32,7 г); в контроле, соответственно, 1,3; 0,59 г и 31,3 г.

По прибавке урожайности прослеживалась та же тенденция: 6,1% (1,5 л/т); 5,4% (2,0 л/т); 5,2% (эталон).

В 2009 году испытания препарата Максим Плюс, КС при 3-х нормах применения 1,0; 1,5 и 2,0 л/т были продолжены на сорте Саратовская 42 против комплекса болезней.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их как испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 91,0% и 92,5% (1,0 л/т); 91,5% и 93,3% (1,5 л/т); 92,0% и 94,5% (2,0 л/т), Так и эталоном (90,5% и 94,5%) относительно контроля (89,5% и 92,0%).

По полевой всхожести семян и густоте стояния растений прослеживалась та же тенденция: 90,5% и 400 шт./м<sup>2</sup> (1,0 л/т); 90,0% и 393 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 88,5% и 380 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т); 88,0% и 374 шт./м<sup>2</sup> (эталон), в контроле, соответственно, 88,0% и 372 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения и восковой спелости наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при 2-х более высоких нормах применения: 64,9-53,7% (1,5 л/т), 70,5-59,1% (2,0 л/т); испытываемый препарат при норме применения 1,0 л/т (58,0-46,3%) по эффективности не уступал эталону (51,3-44,6%) при развитии болезни в контроле 9,0-11,6%.

Против твёрдой головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали испытываемый препарат при 2-х более высоких нормах применения (1,5 и 2,0 л/т) и эталон; эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,0 л/т также была высокой (98,6%) при поражении растений в контроле 3,7%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне наблюдалась такая же закономерность: 100% (1,5; 2,0 л/т и эталон); 93,1% (1,0 л/т) при поражении растений в контроле 1,45%.

По продуктивной кустистости, массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 3-х нормах применения: 1,1; 0,39 г и 23,8 г (1,0 л/т); 1,0; 0,4 г и 23,6 г (1,5 л/т); 1,1; 0,39 г и 24,1 г (2,0 л/т) и эталоном (1,1; 0,38 г и 23,9 г); в контроле, соответственно, 1,0; 0,35 г и 23,2 г.

По прибавке урожайности лучшим был вариант с испытываемым препаратом при норме применения 1,5 л/т (13,1%); по этому показателю вариант с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (7,8%) несколько превышал эталон (5,4%) и был близок последнему при норме применения 1,0 л/т (4,5%).

На ячмене яровом в 2009 году препарат Максим Плюс, КС при 2-х нормах применения 1,5 и 2,0 л/т проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России:

- подзолистых и дерново-подзолистых почв таежно-лесной области, Северо-Западный район возделывания культур (Ленинградская область);
- черноземов лесостепной и степной областей, Поволжский район возделывания культур (Саратовская область);
- каштановых почв сухостепной области, Северо-Кавказский район возделывания культур (Ростовская область).

В Ленинградской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на опытном поле ВИЗР на сорте Порше против комплекса болезней.

Эталон: Дивиденд стар, КС (30+6,3 г/л) при норме применения 1,5 л/т.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 95,7%, в т.ч. сапротрофной из рода *Alternaria* - 40,4%; патогенной из рода *Fusarium* - 44,7%; *Bipolaris sorokiniana* - 10,6%.

Полевая всхожесть семян несколько повышалась при обработке их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения (по 81,5%); этот показатель в эталоне (76,5%) был близок контролю (77,8%).



Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазе кущения испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (82,5%) по эффективности был на уровне эталона (80,6%); при норме применения 1,5 л/т (66,0%) уступал последнему при развитии болезни в контроле 10,3%.

Против твёрдой (каменной) головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении растений в контроле 4,2%.

Против пыльной головни на естественном инфекционном фоне все применяемые препараты были неэффективны при поражении растений в контроле 0,47%.

Отмечено увеличение количества продуктивных стеблей в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 328 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 320 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т) по сравнению с контролем (291 шт./м<sup>2</sup>) и снижение этого показателя в эталоне 285 шт./м<sup>2</sup>.

По массе 1000 зерен варианты с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 38,5 г (1,5 л/т); 40,7 г (2,0 л/т) и эталоном (38,7 г) уступали контролю (43,6 г).

Прибавка урожайности получена только в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 8,6% (1,5 л/т); 3,4% (2,0 л/т). Урожайность в варианте с эталоном составила 92,8% относительно контроля (100%).

В Саратовской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на полях ОПХ Волжского НИИ гидротехники и мелиорации Энгельсского района на сорте Нутанс 642 против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 60,0%, в т.ч. патогенной из рода *Fusarium* - 14,5%; *Bipolaris sorokiniana* - 21,0%; сапротрофной из рода *Alternaria* - 18,5%;

грибами, вызывающими плесневение семян, - 5,5%; прочими грибами - 0,5%.

Против фузариозной семенной инфекции испытываемый препарат при 2-х нормах применения: 62,1% (1,5 л/т); 69,0% (2,0 л/т) по эффективности превышал эталон (58,6%) при зараженности семян в контроле 14,5%.

Против гельминтоспориозной семенной инфекции наибольшую эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (83,3%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (73,8%) по эффективности был близок эталону (76,2%) при зараженности семян в контроле 21,0%.

Против альтернарии на семенах выявленная выше тенденция по эффективности сохранялась: 83,8% (2,0 л/т); 78,4% (1,5 л/т); 75,7% (Эталон) при зараженности семян в контроле 18,5%.

Против плесневения семян 100%-ю эффективность показал испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т; при норме применения 1,5 л/т (90,9%) он по эффективности превышал эталон (81,8%) при зараженности семян в контроле 5,5%.

Против комплекса возбудителей семенной инфекции незначительное преимущество по эффективности было за вариантом с испытываемым препаратом при норме применения 2,0 л/т (81,7%); испытываемый препарат при норме применения 1,5 л/т (74,2%) был близок эталону (72,5%) при зараженности семян в контроле 60,0%.

Лабораторная энергия прорастания и всхожесть семян не снижались при обработке их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 91,0% и 94,5% (1,5 л/т); 90,5% и 94,0% (2,0 л/т), как и эталоном (91,5% и 93,5%) относительно контроля (90,0% и 93,0%).

По полевой всхожести семян и густоте стояния растений прослеживалась та же тенденция: 91,5% и 391 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); 90,5% и 380

шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т); 90,0% и 372 шт./м<sup>2</sup> (эталон); в контроле, соответственно, 88,5% и 366 шт./м<sup>2</sup>.

Против корневой гнили гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазы кущения и восковой спелости испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (67,8-50,6%) по эффективности был близок эталону (66,5-48,9%) и уступал ему при норме применения 1,5 л/т (57,7-41,9%) при развитии болезни в контроле 7,9-13,5%.

Против твёрдой (каменной) и пыльной головни на искусственных инфекционных фонах 100%-ю эффективность показали все применяемые препараты при поражении головнёй в контроле: 2,6% (твёрдая); 1,0% (пыльная).

На развитие сетчатой пятнистости применяемые препараты не оказывали существенного влияния при развитии болезни в контроле 6,9%.

По продуктивной кустистости, массе зерна с 1-го колоса и массе 1000 зерен не отмечено существенных различий между вариантом с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения; 1,6; 0,79 г и 44,4 г (1,5 л/т); 1,5; 0,83 г и 43,8 г (2,0 л/т) и эталоном (1,5; 0,79 г и 44,0 г); в контроле, соответственно, 1,5; 0,68 г и 42,7 г.

По прибавке урожайности вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 6,6% (1,5 л/т); 9,5% (2,0 л/т) был близок эталону (8,0%).

В Ростовской области препарат Максим Плюс, КС был испытан на полях ООО «Успех АГРО» Сальского района на сорте Порше против комплекса болезней.

Фитоэкспертиза семян показала, что общая зараженность их микобиотой составила 95,7%, в т.ч. сапротрофной из рода *Alternaria* - 40,4%, патогенной из рода *Fusarium* - 44,7%, *Bipolaris sorokiniana* - 10,6%.

Полевая всхожесть семян несколько снижалась при обработке их испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 80,0% (2,0 л/т); 75,5% (1,5 л/т) и эталоном (77,8%) относительно контроля (84,5%).

Против корневой гнили фузариозно-гельминтоспориозной этиологии в фазе кущения испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т (82,4%) по эффективности был близок эталону (85,8%) и уступал последнему при норме применения 1,5 л/т (78,5%) при развитии болезни в контроле 26,1%.

Против твёрдой (каменной головни) на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показали испытываемый препарат при норме применения 2,0 л/т и эталон; эффективность испытываемого препарата при норме применения 1,5 л/т (99,9%) также была высокой при поражении растений в контроле 44,1%.

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне применяемые препараты были неэффективны при поражении растений в контроле 2,71%.

По количеству продуктивных стеблей преимущество перед эталоном (261 шт./м<sup>2</sup>) имел вариант с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 293 шт./м<sup>2</sup> (2,0 л/т); 285 шт./м<sup>2</sup> (1,5 л/т); в контроле - 197 шт./м<sup>2</sup>.

По массе 1000 зерен варианты с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 37,7 г (1,5 л/т); 37,0 г (2,0 л/т) и эталоном (37,1 г) незначительно уступали контролю (38,7 г).

Более существенная прибавка урожайности получена в варианте с испытываемым препаратом при 2-х нормах применения: 32,4% (2,0 л/т); 23,6% (1,5 л/т); этот показатель в эталоне составил 8,7%.

В 2009-2010 гг. на ячмене яровом проходил регистрационные испытания в 3-х почвенно-климатических зонах России инсектофунгицид Селест Топ, КС, содержащий такое же количество дифеноконазола и

флудиоксонила, что и препарат Селест Экстра, КС (Максим Плюс, КС): по 25 г/л дифеноконазола и по 25 г/л флудиоксонила.

В результате испытаний препарата Селест Топ, КС получены идентичные данные по эффективности против твёрдой (каменной) головни, корневых гнилей, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян, что и при испытаниях препарата Селест Экстра, КС (Максим Плюс, КС).

В 2010 году препарат Селест Топ, КС (25 г/л + 25 г/л) при 3-х нормах применения 1,2; 1,4 и 2,0 л/т был испытан в Омской, Саратовской и Волгоградской областях против комплекса болезней. Ниже приводим результаты испытаний в этих точках применения.

В Омской области против комплекса возбудителей семенной инфекции (гельминто-спориозной, альтернариозной, плесневения семян) была отмечена 100%-я эффективность во всех вариантах опыта при заражении семян в контроле: 2,0% (*Bipolaris sorokiniana*), 4,0% (*Alternaria* spp.), 2,0% (плесневение семян).

Против твёрдой (каменной) головни на искусственном инфекционном фоне 100%-ю эффективность показал препарат Селест Топ, КС при 3-х нормах применения при слабом поражении колосьев в контроле (2,1%).

Против пыльной головни на искусственном инфекционном фоне эффективность испытываемого препарата при 3-х нормах применения составила: 97,7% (1,2 л/т); по 98,9% (1,4 и 2,0 л/т) при слабом поражении колосьев в контроле (1,76%).

Получена прибавка урожайности 14,6-19,5%.

В Саратовской и Волгоградской областях против альтернарии на семенах наибольшую эффективность показал препарат Селест Топ, КС при норме применения 2,0 л/т (82,0-82,5%), эффективность при норме применения 1,4 л/т составила 74,4%, при норме применения 1,2 л/т - 66,7%.

Против Комплекса возбудителей семенной инфекции эффективность препарата Селест Топ, КС составила 71,8-85,5%, корневой гнили

гельминтоспориозно-фузариозной этиологии в фазах кущения - выход в трубку 73,0-51,9%.

Против твёрдой (каменной) головни 100%-я эффективность отмечена в варианте с препаратом Селест Топ, КС при нормах применения 1,4 и 2,0 л/т, при норме применения 1,2 л/т составила 94,1 % при поражении колосьев в контроле 2,0-2,8%,

Получена прибавка урожайности 6,7-11,2%.

Вышеприведенные положительные результаты испытаний препарата Селест Топ, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила), идентичного по действующим веществам препарату Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила), дают основание рекомендовать к регистрации препарат Максим Плюс, КС (Селест Экстра, КС) на ячмене яровом против вышеотмеченных объектов в нормах применения 1,2-1,5 л/т.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений», рассмотрев материалы, представленные регистрантом ООО «Сингента» в соответствии с п. 28 Методических указаний по регистрационным испытаниям пестицидов в части биологической эффективности (М., 2019 г.) относительно фунгицида Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) и учитывая отсутствие негативных подтвержденных фактов при применении препарата в течение действующей государственной регистрации, считает возможным рекомендовать к регистрации фунгицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) сроком на 10 лет на территории Российской Федерации со следующими регламентами (таблица.1)

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

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

По своему назначению пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) применяется в качестве фунгицида для протравливания семян, эффективен против комплекса болезней растений, передающихся через семена и почву.

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

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

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

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

теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

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

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2 °C до -10 °C на западе (зима мягкая) и от -24 °C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

#### *Зона каштановых почв сухостепной области*

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200 -400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории (20 - 24°C), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3 до -6° в Восточном Предкавказье и от -24 до -27°C в



Забайкалье. Суммы температур выше 10°C составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100°, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

#### **4.3 Периоды и режимы воздействия пестицида на территории объектов применения**

В качестве фунгицида для однократной обработки семян следующих культур:

- *пшеница яровая и озимая* - обработка семян против твердой головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- *пшеница озимая* - обработка семян против снежной плесени с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- *ячмень яровой* - обработка семян против каменной головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т.

Срок ожидания для всех культур - не требуется.

Протравливание семян должно проводиться лишь на семенных заводах и 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.

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

На основании токсиколого-гигиенической оценки флудиоксонила, дифеноконазола и препаративной формы в соответствии с действующей гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (МР № 2001/26 от 16.04.2001) препарат Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) отнесен к 3 классу опасности (умеренно опасное соединение), 1 класс по стойкости в почве (по флудиоксонилю).

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

В связи с низкой летучестью д.в. при применении пестицида Максим Плюс, КС риск загрязнения атмосферного воздуха низкий.

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

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

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

#### **Оценка уровней концентраций д.в. в поверхностных водах**

##### **Флудиоксонил (д.в.), STEP 2**

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

	Дни	мкг/л				
		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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га. соответствует 0,525 л/га или 13,125 гд.в./га). Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. Условия Северной Европы (июнь-сентябрь) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 2,759% Поверхностный смыв и виутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема: 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см. Содержание <math>C_{орг}</math> в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см<sup>3</sup> Данные по <i>флудиоксонилу</i>. растворимость в воде: 1,8 мг/л: <math>K_{ос} = 75000</math>, <math>DT_{50 \text{ почва}} = 164</math> сут., <math>DT_{50 \text{ вода}} = 2</math> сут., <math>DT_{50 \text{ осадок}} = 1000</math> сут., <math>DT_{50 \text{ вода/осадок}} = 699</math> 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. Агрохимический вестник. 2010, №1. с. 27-3.</p>	0	0,008	-	6,328	-	Расчеты и прогнозы «Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»
	1	0,006	0,007	6,323	6,326	
	2	0,006	0,007	6,301	6,319	
	4	0,006	0,006	6,256	6,299	
	7	0,006	0,006	6,189	6,266	
	14	0,006	0,006	6,035	6,189	
	21	0,006	0,006	5,885	6,112	
	28	0,005	0,006	5,739	6,037	
	42	0,005	0,006	5,457	5,890	
	50	0,005	0,006	5,303	5,809	
	100	0,004	0,005	4,431	5,331	

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

Максимальная прогнозируемая с помощью математической модели STEP 2 концентрация флудиоксонила в поверхностных водах не превышает 0,008 мкг/л. В связи с высокой стойкостью вещества в системе вода/донный осадок, его концентрация слабо меняется со временем.

### CGA 339833 (метаболит), STEP 2

Метод прогноза и входные данные	Концентра	Содержан	Источник
---------------------------------	-----------	----------	----------

		ция в воде поверхност ного водоема, мкг/л		ие в дон- ных осадках, мкг/кг		Данных
		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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га, соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га). Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. 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 <math>C_{орг}</math> в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см<sup>3</sup> Данные по <b>метаболиту CGA 339833</b>: доля среди продуктов разложения флудиоксона - 18,8% (почва) и 3,8% (система вода/донный осадок): растворимость в воде: 31000 мг/л; <math>K_{oc} = 4,22</math>, <math>DT_{50 \text{ почва}} = 8,7</math> сут., <math>DT_{50 \text{ вода}} = 1000</math> сут., <math>DT_{50 \text{ осадок}} = 1000</math> сут., <math>DT_{50 \text{ вода/осадок}} = 1000</math> сут. Руководство: Горбатов В.С. Кононова А.А. Использование математических моделей</p>	Дни	0	0,148	-	0,006	Расчеты и прогнозы «Центра экотоксикологии» «Эпицентр»
		1	0,148	0,148	0,006	
		2	0,148	0,148	0,006	
		4	0,148	0,148	0,006	
		7	0,148	0,148	0,006	
		14	0,147	0,148	0,006	
		21	0,146	0,147	0,006	
		28	0,145	0,147	0,006	
		42	0,144	0,146	0,006	
		50	0,143	0,146	0,006	
		100	0,138	0,143	0,006	

прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник. 2010. №1, с. 27-3.					
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

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

### CGA 192155 (метаболит), STEP 2

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	
Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева 0,35 т/га, соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га). Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. 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 донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см <sup>3</sup> Данные по <b>метаболиту CGA 192155</b> : доля среди продуктов разложения флудиоксона - 19,7% (почва) и 17,3% (система вода/донный осадок); растворимость в воде: 120 мг/л: $K_{ос} = 19,9$ , $DT_{50 \text{ почва}} = 12,9$ сут., $DT_{50 \text{ вода}} =$	0	0,151	-	0,030	-	Расчеты и прогнозы Центра эко-пестицидных исследований «Эпицентр»
	1	0,150	0,150	0,030	0,030	
	2	0,150	0,150	0,030	0,030	
	4	0,150	0,150	0,030	0,030	
	7	0,150	0,150	0,030	0,030	
	14	0,149	0,150	0,030	0,030	
	21	0,148	0,149	0,030	0,030	
	28	0,148	0,149	0,029	0,030	
	42	0,146	0,148	0,029	0,030	
	50	0,145	0,148	0,029	0,029	
	100	0,140	0,145	0,028	0,029	

1000 сут.,  $DT_{50 \text{ осадок}} = 1000 \text{ сут.}, DT_{50 \text{ вода/осадок}} = 1000 \text{ сут.}$

Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник. 2010. №1. с. 27-3.

--	--	--	--	--	--

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

Прогнозируемые концентрации основных метаболитов флудиоксонила CGA 339833 и CGA 192155 находятся на уровне 0,15 и 0,15 мкг/л, соответственно, 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.).

### Дифеноконазол (д.в.), STEP 2

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источники данных
Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га, соответствует 0,525 л/га или 13,125г д.в./га). Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. 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	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное	Средневзвешенное по времени	Расчеты Центра экопестицидных исследований
	0	0,148	-	5,176	-	
	1	0,074	0,111	5,172	5,174	
	2	0,068	0,091	4,712	5,058	
	4	0,056	0,076	3,912	4,680	
	7	0,042	0,065	2,958	4,138	

Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание $C_{орг}$ в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см <sup>3</sup> Данные по дифеноконазолу: растворимость в воде: 15,0 мг/л; Кос - 3495, $DT_{50}$ почва = 83 сут., $DT_{50}$ вода = 1,1 сут., $DT_{50}$ осадок = 1000 сут., $DT_{50}$ вода/осадок = 315 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. Агрохимический вестник. 2010, №1, с. 27-3.	14	0,022	0,048	1,542	3,157	«ЭП Ице нтр »
	21	0,012	0,037	0,803	2,482	
	28	0,006	0,030	0,419	2,009	
	42	0,002	0,021	0,114	1,418	
	50	0,001	0,018	0,054	1,204	
	100	0,000	0,009	0,001	0,608	

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

Максимальная прогнозируемая с помощью комплекса математических моделей FOCUS (Step 2) концентрация дифеноконазола в поверхностных водах не превышает 0,15 мкг/л, а уже через 4 недели после применения препарата Максим Плюс, КС снижается до уровня ниже предела обнаружения. Содержание вещества в донных отложениях прогнозируется на уровне 5,2 мкг/кг, снижаясь через 100 дней практически до 0 мкг/кг.

### CGA 205375 (метаболит), STEP 2

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг		Источник данных
Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га. соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га).	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное	Средневзвешенное по времени	Расчеты Центра экотипических исследований
	0	0,024	-	0,469	-	

<p>Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. Условия Северной Европы (июнь-сентябрь)</p> <p>Расстояние до водоема: 1 м.</p> <p>Снос при опрыскивании: 2,759%</p> <p>Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%</p> <p>Глубина водоема: 30 см.</p> <p>Мощность донных осадков: 5 см.</p> <p>Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см.</p> <p>Содержание <math>C_{орг}</math> в донных осадках: 5%</p> <p>Плотность донных осадков: 0,8 г/см<sup>3</sup></p> <p>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; <math>K_{oc} = 1930</math>, <math>DT_{50 \text{ почва}} = 85 \text{ сут.}</math>, <math>DT_{50 \text{ вода}} = 1000 \text{ сут.}</math>, <math>DT_{50 \text{ осадок}} = 1000 \text{ сут.}</math>, <math>DT_{50 \text{ вода/осадок}} = 1000 \text{ сут.}</math></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>	1	0,024	0,024	0,468	0,469	ований «эпи- центр»
	2	0,024	0,024	0,468	0,468	
	4	0,024	0,024	0,467	0,468	
	7	0,024	0,024	0,466	0,468	
	14	0,024	0,024	0,464	0,466	
	21	0,024	0,024	0,462	0,465	
	28	0,024	0,024	0,460	0,464	
	42	0,024	0,024	0,455	0,462	
	50	0,024	0,024	0,453	0,461	
	100	0,023	0,024	0,437	0,453	

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

### CGA 71019 (метаболит), STEP 2

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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га, соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га). Способ применения - протравливание семян Культура - яровые зерновые. 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 <math>C_{ORG}</math> в донных осадках: 5%. Плотность донных осадков: 0,8 г/см<sup>3</sup> 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: <math>K_{oc} = 1930</math>, <math>DT_{50}</math> почва = 85 сут., <math>DT_{50}</math> вода = 1000 сут., <math>DT_{50}</math> осадок = 1000 сут., <math>DT_{50}</math> 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. Агрохимический вестник. 2010. №1. с. 27-3.</p>	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Расчеты Центра экотоксикологических исследований «ЭПИ-центр»
	0	0,021	-	0,017	-	
	1	0,021	0,021	0,017	0,017	
	2	0,021	0,021	0,017	0,017	
	4	0,021	0,021	0,017	0,017	
	7	0,021	0,021	0,017	0,017	
	14	0,020	0,021	0,017	0,017	
	21	0,020	0,020	0,017	0,017	
	28	0,020	0,020	0,017	0,017	
	42	0,020	0,020	0,016	0,017	
	50	0,020	0,020	0,016	0,017	
	100	0,019	0,020	0,016	0,016	

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

Концентрация метаболита дифеноконазола CGA 205375 в поверхностных водах не прогнозируется выше 0,024 мкг/л, а его содержание

в донных отложениях находится на уровне 0,45 мкг/кг. Концентрация метаболита дифеноконазола CGA 71019 в поверхностных водах не прогнозируется выше 0,021 мкг/л, а его содержание в донных отложениях находится на уровне 0,017 мкг/кг. Значения показателей практически не изменяются во времени, что связано с отсутствием данных по разложению веществ в системе вода/донные осадки.

### **5.2.1. 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 Максим Плюс, КС в водоохранной зоне водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

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

Не допускается применение фунгицида в первом поясе зоны строгого режима источников, централизованного хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования и в зонах питания 2 пояса зоны санитарной охраны подъемных централизованных водоисточников.

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

Не допускается загрязнение фунгицидом водоемов, являющихся приемниками термальных вод.

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

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

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

Оценка уровней концентраций д.в. и метаболитов в грунтовых водах Флудиоксонил (д.в.), CGA 265378 (метаболит), дифеноконазол (д.в.), CGA 207375 (метаболит), CGA 71019 (метаболит)

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.	0,000	0,000	0,000	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»

#### CGA 339833 (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л	Источник данных
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий.	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	0,000 (1-й год) 0,008 (10-й год)	0,000 (1-й год) 0,000 (10-й год)	0,000 (1-й год) 0,000 (10-й год)	

#### **CGA 192155 (метаболит)**

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л			Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий.	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	0,000(1-й год) 0,001 (10-й год)	0,000 (1-й год) 0,000 (10-й год)	0,000 (1-й год) 0,000 (10-й год)	

Риск загрязнения грунтовых вод флудиоксонилом, дифенокназолом и их метаболитами при применении препарата Максим Плюс, КС оценивается как низкий. Вещества не прогнозируются в стоке из почв в значимых количествах даже при многолетнем применении препарата на одном и том же поле.

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

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

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

##### **Оценка уровня концентраций д.в. и их миграции в почве**

##### **Флудиоксонил (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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область). 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <b>флудиоксонилу</b> : молекулярная масса - 248,2; растворимость в воде - 1,8 мг/л; давление насыщенных паров - 3,9×10 <sup>-7</sup> Па; Кос = 75000 (ср. значение: DT <sub>50</sub> = 164 сут. (ср. значение, лаб. условия) Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты и прогнозы «Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»		
	Дни	мг/кг		%	%
	0	0,0055		100,0	0
	7	0,0054		98,8	0
	14	0,0053		97,8	0
	28	0,0052		94,5	0
	50	0,0048		88,3	0
	365	0,0036		66,4	0
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг		%	%
	0	0,0055		100,0	0
	7	0,0054		99,0	0
	14	0,0054		98,2	0
	28	0,0052		95,2	0
	50	0,0049		89,2	0
	365	0,0035		63,7	0
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг		%	%
	0	0,0055		100,0	0
	7	0,0054		99,1	0
	4	0,0053		97,8	0
	28	0,0052		94,7	0
	50	0,0048		87,7	0
	365	0,0032		58,0	0

регистрации в российской федерации. ВНИИФ, Б.Вяземы. 2005, 42 с.		
------------------------------------------------------------------	--	--

**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		
<p>Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 гд.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <b>флудиоксону</b>. молекулярная масса - 248,2; растворимость в воде - 1,8 мг/л; давление насыщенных паров - <math>3,9 \times 10^{-7}</math> Па: Кос = 75000 (ср. значение: DT<sub>50</sub> = 164 сут. (ср. значение, лаб. условия)</p> <p>Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев</p>	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты и прогнозы «Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»		
	Год	мг/кг		%	%
	1	0,0055		34,4	0,00
	2	0,0091		57,4	0,00
	3	0,0114		71,5	0,00
	4	0,0130		81,9	0,00
	5	0,0139		87,5	0,00
	6	0,0145		91,0	0,00
	7	0,0149		93,9	0,00
	8	0,0152		95,9	0,00
	9	0,0157		98,6	0,00
	10	0,0158		99,6	0,00
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Год	мг/кг		%	%
	1	0,0055		38,5	0,00
	2	0,0089		62,6	0,00
	3	0,0111		78,2	0,00
	4	0,0124		87,4	0,00
	5	0,0132		93,4	0,00
	6	0,0136		95,5	0,00
	7	0,0134		94,4	0,00
	8	0,0139		98,1	0,00
	9	0,0141		99,7	0,00
	10	0,0141		99,4	0,00
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Год	мг/кг		%	%
	1	0,0055		44,2	0,00
	2	0,0084		67,7	0,00
3	0,0099	79,9	0,00		
4	0,0107	86,4	0,00		

входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской федерации. ВНИИФ, Б.Вяземы. 2005, 42 с.	5	0,0112	90,7	0,00	
	6	0,0120	96,8	0,00	
	7	0,0119	96,5	0,00	
	8	0,0120	97,2	0,00	
	9	0,0123	99,6	0,00	
	10	0,0121	97,7	0,00	

### CGA 339833 (метаболит), однолетнее применение

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количе ства	Источник данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно- климатических условий. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га) протравли- вание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>метаболиту</i> <b>CGA 339833</b> : доля среди продуктов разложения флудиоксонила 18,8%: молекулярная масса - 312,2; раствори- мость в воде - 31000 мг/л: давление насыщен- ных паров - 4,3×10 <sup>-6</sup> Па:	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты и про- гнозы «Центра экопестицид- ных исследо- ваний «Эпи- центр»
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	2,7	0,00	
	7	0,0000	28,2	0,00	
	14	0,0000	44,4	0,00	
	28	0,0000	75,4	0,00	
	50	0,0001	97,6	0,14	
	365	0,0000	59,0	28,24	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	2,9	0,00	
	7	0,0000	25,0	0,00	
	14	0,0000	37,3	0,00	
	28	0,0000	70,7	0,01	
	50	0,0001	96,9	0,00	
	365	0,0000	63,5	18,37	
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	1,1	0,00	
	7	0,0000	21,0	0,00	
	14	0,0000	43,8	0,00	
	28	0,0000	72,9	0,00	
	50	0,0001	98,9	0,00	
	365	0,0000	42,7	36,08	

<p>Кос = 4,2 (ср. значение. лаб. условия): <math>DT_{50} = 8,7</math> сут. (ср. значение, лаб. 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. 2005, 42 с.</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

### CGA 192155 (метаболит), 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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>метаболиту CGA 192155</i> : доля среди	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты и прогнозы «Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	2,0	0,00	
	7	0,0000	20,9	0,00	
	14	0,0000	34,0	0,00	
	28	0,0000	62,3	0,00	
	50	0,0001	91,3	0,00	
	365	0,0000	77,2	13,47	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	2,1	0,00	
	7	0,0000	18,4	0,00	
	14	0,0000	28,1	0,00	
	28	0,0000	57,4	0,00	
	50	0,0000	89,0	0,00	
	365	0,0000	84,4	1,57	
	Темно-каштановая почва				



продуктов разложения флудиоксонила - 19,7%; молекулярная масса – 202,1; растворимость в воде - 120 мг/л: давление насыщенных паров $8,4 \times 10^{-6}$ Па: Кос = 19,9 (ср. значение, лаб. условия): DT <sub>50</sub> = 12,9 сут. (ср. значение. лаб. условия) 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.	(Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	33,6	0,28	
	7	0,0000	33,2	0,25	
	14	0,0000	32,9	0,22	
	28	0,0000	32,0	0,16	
	50	0,0000	30,6	0,09	
	365	0,0000	20,1	0,69	

**CGA 265378 (метаболит), 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 данные	
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно- климатических условий. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину	Дерново-подзолистая почва (Московская область)		Расчеты и прогнозы «Центра эко- пестицидных исследова- ний «Эпицентр»	
	Дни	мг/кг	%	%
	0	0,0000	1,4	0,00
	7	0,0000	15,6	0,00
	14	0,0000	25,9	0,00

5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>метаболиту CGA 265378</i> : доля среди продуктов разложения флудиоксонила - 12,3%; молекулярная масса - 278,2; растворимость в воде - 4900 мг/л; давление насыщенных паров - $8,4 \cdot 10^{-6}$ Па; Кос = 80 (ср. значение, лаб. условия); DT <sub>50</sub> = 19 сут. (ср. значение, лаб. условия) 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.	28	0,0000	50,2	0,00	
	50	0,0001	81,4	0,00	
	365	0,0001	95,3	0,44	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	1,5	0,00	
	7	0,0000	13,7	0,00	
	14	0,0000	21,2	0,00	
	28	0,0000	45,8	0,00	
	50	0,0001	78,2	0,00	
	365	0,0001	92,5	0,00	
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	0,5	0,00	
	7	0,0000	11,4	0,00	
	14	0,0000	25,5	0,00	
	28	0,0000	48,1	0,00	
	50	0,0001	83,2	0,00	
	365	0,0001	86,2	0,19	

Максимальное прогнозируемое содержание флудиоксонила в почве не превышает 0,0055 мг/кг. Через год после посева обработанных препаратом Максим Плюс, КС семян содержание вещества в почве прогнозируется на уровне 0,0032-0,0036 мг/кг, что составляет 58-66% от внесенного количества вещества. Следовательно, возможна некоторая 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 Максим Плюс, КС на одном и том же поле в течение 10 лет подряд показали, что через 9-10

лет содержание вещества достигает равновесных значений и колеблется около 0,0123-0,0159 мг/кг, что значительно ниже ОДК вещества, равного 0,2 мг/кг (согласно СанПин 1.2.3685-21 от 28.01.2021 г.).

Суммарное содержание основных метаболитов флудиоксонила CGA 192155, CGA 265378 и CGA 339833 в почве прогнозируется на уровне 0,3 мкг/кг, что значительно ниже предела обнаружения. Таким образом, аккумуляция веществ в почве практически исключена.

Флудиоксонил и его метаболиты не мигрируют за пределы пахотного горизонта в значимых количествах.

### Дифеноконазол (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	Источники данных
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 гд.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Без с/х культуры Дата применения: 15 мая (Московская обл-ласты), 1 мая (Курская и Саратовская области)	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра эко-пестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Дни	мг/ кг	%	%	
	0	0,0055	100,0	0,00	
	7	0,0053	97,6	0,00	
	14	0,0052	95,7	0,00	
	28	0,0049	89,5	0,00	
	50	0,0043	78,3	0,00	
	365	0,0024	44,5	0,00	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0055	100,0	0,00	
	7	0,0054	98,1	0,00	
	14	0,0053	96,6	0,00	
	28	0,0049	90,7	0,00	
	50	0,0044	79,8	0,00	
	365	0,0022	41,0	0,00	

<b>Данные по дифеноконазолу:</b> молекулярная масса - 406,3; растворимость в воде - 15 мг/л; давление насыщенных паров - $3,32 \times 10^{-8}$ Па; Кос = 3495 (ср. значение); DT <sub>50</sub> = 83 сут. (ср. 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.)			
	Дни	мг/кг	%	%
	0	0,0055	100,0	0,00
	7	0,0054	98,3	0,00
	14	0,0052	95,7	0,00
	28	0,0049	90,0	0,00
	50	0,0042	77,3	0,00
	365	0,0019	34,1	0,00

### 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. Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га),	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,0055	55,5	0,00	
	2	0,0079	80,6	0,00	
	3	0,0088	89,6	0,00	
	4	0,0094	95,5	0,00	
	5	0,0094	96,0	0,00	
	6	0,0094	96,1	0,00	

протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные <i>по</i> <i>дифеноконазолу</i> . молекулярная масса - 406,3; растворимость в воде - 15 мг/л; давление насыщенных паров 3,32× 10 <sup>-8</sup> Па: Кос = 3495 (ср. значение): DT <sub>50</sub> = 83 сут. (ср. 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.	7	0,0095	96,9	0,00
	8	0,0096	97,3	0,00
	9	0,0098	99,4	0,00
	10	0,0097	99,2	0,00
	Чернозем типичный (Курская обл.)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,0055	60,6	0,00
	2	0,0076	84,6	0,00
	3	0,0086	95,0	0,00
	4	0,0088	98,1	0,00
	5	0,0090	99,6	0,00
	6	0,0088	98,1	0,00
	7	0,0085	94,6	0,00
	8	0,0089	98,6	0,00
	9	0,0089	99,2	0,00
	10	0,0088	97,9	0,00
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,0055	67,4	0,00
	2	0,0070	86,8	0,00
	3	0,0074	92,0	0,00
	4	0,0076	93,7	0,00
	5	0,0077	95,0	0,00
	6	0,0081	99,7	0,00
	7	0,0078	96,9	0,00
	8	0,0079	97,2	0,00
	9	0,0080	99,0	0,00
	10	0,0078	96,0	0,00

### CGA 205375 (метаболит), 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	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра эко-пестицидных
	Дни	мг/кг	%	%	

почвенно-климатических условий. Норма применения препарата; 1,5 л/т семян (при норме посева 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 гд.в./га), протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Без с/х культуры Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>метаболиту CGA 205375</i> : доля среди продуктов разложения дифеноконазола - 12%; молекулярная масса - 350; растворимость в воде - 12 мг/л; давление насыщенных паров - 5,0×10 <sup>-6</sup> Па; Кос = 1930 (ср. значение, лаб. условия); DT <sub>50</sub> = 85 сут. (ср. значение, лаб. условия) Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для	0	0,0000	0,7	0,00	исследований «ЭПИ-центр»
	7	0,0000	7,5	0,00	
	14	0,0000	12,9	0,00	
	28	0,0001	27,2	0,00	
	50	0,0001	51,9	0,00	
	365	0,0002	97,8	0,00	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	0,7	0,00	
	7	0,0000	6,6	0,00	
	14	0,0000	10,4	0,00	
	28	0,0001	24,4	0,00	
	50	0,0001	48,8	0,00	
	365	0,0002	99,3	0,00	
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	0,3	0,00	
	7	0,0000	5,5	0,00	
	14	0,0000	12,7	0,00	
	28	0,0001	25,8	0,00	
	50	0,0001	53,8	0,00	
	365	0,0002	99,8	0,00	

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

**CGA 205375 (метаболит), 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: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га). протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Дата применения: 15 мая (Московская область), 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по метаболиту CGA 205375: доля среди	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра эко-пестицидных исследований «ЭПИ-центр»
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,0000	0,3	0,00	
	2	0,0002	28,4	0,00	
	3	0,0004	53,9	0,00	
	4	0,0005	70,1	0,00	
	5	0,0006	80,1	0,00	
	6	0,0006	84,4	0,00	
	7	0,0006	87,0	0,00	
	8	0,0006	88,5	0,00	
	9	0,0007	90,7	0,00	
	10	0,0007	92,4	0,00	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Год	мг/кг	%	%	
	1	0,0000	0,2	0,00	
	2	0,0002	33,4	0,00	
	3	0,0004	60,2	0,00	
	4	0,0005	76,2	0,00	
	5	0,0005	85,2	0,00	
	6	0,0006	87,8	0,00	
	7	0,0005	85,1	0,00	
	8	0,0006	87,3	0,00	

продуктов разложения дифеноконазола - 12%: молекулярная масса - 350; растворимость в воде - 12 мг/л: давление насыщенных паров - $5,0 \times 10^{-6}$ Па; Кос = 1930 (ср. значение, лаб. условия): DT <sub>50</sub> = 85 сут. (ср. значение, лаб. условия) Руководство по использованию математических мо- делей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регио- нального прогноза экологической опасности пести- цидов и для их регистрации в российской федерации. ВНИИФ, Б.Вяземы. 2005, 42 с.	9	0,0006	89,7	0,00
	10	0,0006	89,9	0,00
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,0000	0,3	0,00
	2	0,0002	38,7	0,00
	3	0,0003	60,8	0,00
	4	0,0004	70,2	0,00
	5	0,0004	75,1	0,00
	6	0,0004	82,0	0,00
	7	0,0004	82,7	0,00
	8	0,0004	82,3	0,00
	9	0,0005	85,6	0,00
	10	0,0005	84,3	0,00

### CGA 71019 (метаболит), 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.	Дерново-подзолистая почва (Московская область)				Расчеты Центра эко-пестицидных исследова-
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	3,4	0,00	



Норма применения препарата: 1,5 л/т семян (при норме посева - 0,35 т/га соответствует 0,525 л/га или 13,125 г д.в./га). протравливание семян. Заделка семян на глубину 5 см. Без с/х культуры Дата применения: 15 мая (Московская область). 1 мая (Курская и Саратовская области) Данные по <i>метаболиту</i> <i>CGA 71019</i> : доля среди продуктов разложения дифенокназола - 23,4%; молекулярная масса - 69: растворимость в воде - 730000 мг/л; давление насыщенных паров — 2,2×10 <sup>-7</sup> Па: Кос - 82 (ср. значение, лаб. условия); DT <sub>50</sub> = 7,7 сут. (ср. значение, лаб. условия) 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.	7	0,0000	33,7	0,00	ний «ЭПИ- центр»
	14	0,0000	52,1	0,00	
	28	0,0000	84,2	0,00	
	50	0,0000	100,0	0,00	
	365	0,0000	62,8	0,05	
	Чернозем типичный (Курская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	3,5	0,00	
	7	0,0000	29,9	0,00	
	14	0,0000	44,1	0,00	
	28	0,0000	79,5	0,00	
	50	0,0000	99,9	0,00	
	365	0,0000	57,6	0,00	
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)				
	Дни	мг/кг	%	%	
	0	0,0000	1,3	0,00	
	7	0,0000	25,3	0,00	
	14	0,0000	51,4	0,00	
	28	0,0000	81,9	0,00	
	50	0,0000	99,9	0,00	
	365	0,0000	48,4	0,03	

Прогноз поведения дифенокназола в почве после посева обработанных препаратом Максим Плюс, КС семян показал, что максимальное содержание вещества в почве не превышает 0,0055 мг/кг. Через год после применения препарата содержание остаточных количеств

вещества составляет 34-45% от внесенного количества вещества. Моделирование поведения дифеноконазола при применении препарата Максим Плюс, КС на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд равновесное содержание вещества достигается на 9-10 год и колеблется около 0,0081-0,0098 мкг/кг, что ниже ОДК вещества, равного 0,1 мг/кг (согласно СанПин 1.2.3685-21 от 28.01.2021 г.). Миграция вещества за пределы пахотного горизонта не прогнозируется.

Содержание основного метаболита дифеноконазола CGA 205375 прогнозируется на уровне 0,2 мкг/кг, а при применении препарата Максим Плюс, КС на одном и том же поле в течение десяти лет подряд достигает равновесных значений, равных 0,6-0,8 мкг/кг. Метаболит CGA 71019 прогнозируются в почве в следовых количествах. За пределы пахотного горизонта метаболиты не мигрируют.

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

Полевые и лизиметрические опыты не требуются, так как прогноз поведения флудиоксонаила, дифеноконазола и их метаболитов в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Максим Плюс, КС аккумуляция веществ в значимых количествах маловероятна. Результаты моделирования также показали, что вещества практически не мигрируют за пределы пахотного слоя почв.

**5.5. 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).

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

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

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

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

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

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

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

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

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

### 5.6.1. Воздействие на животный мир

#### 5.6.1.1. Наземные позвоночные

##### Млекопитающие

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> Тестовый вид - крысы Руководство ОЭСР № 401 (аналог ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»)	LD <sub>50</sub> > 2000 мг/кг	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонил + 25 г/л дифенокназола)

Препарат Максим Плюс, КС *слаботоксичен* для млекопитающих (3 класс опасности).

##### Птицы

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
-----------------------------------	------------	-----------------

Острая оральная токсичность Японская куропатка Руководство ОЭСР №223 (аналог ГОСТ 33059-2014 «Птицы: тест на острую пероральную токсичность»)	LD <sub>50</sub> > 2000 мг/кг	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонила+ 25 г/л дифеноконазола)
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Препарат Максим Плюс, КС *слаботоксичен* для птиц (3 класс опасности).

### Оценка риска препарата для млекопитающих и птиц

При оценке риска препарата Максим Плюс, 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.

Путем воздействия препарата Максим Плюс, КС на млекопитающих и птиц является потребление в пищу семян зерновых, которые подверглись воздействию препарата.

### Скрининговая оценка

#### Птицы

Вещество	Тип семян	Коэфф ициен т	NAR = норма применени я×содержа ние д.в., мг/кг	LD <sub>50</sub> птицы, мг/кг	TER <sub>птицы</sub> = LD <sub>50</sub> птицы / NAR×коэффиц иент
Флудиоксони л	«Мелкие семена» (пшеница, ячмень)	0,30	37,5	2000	178
Дифеноконазо л		0,30	37,5	2000	178

#### Млекопитающие

Вещество	Тип семян	Коэффиц иент	NAR = норма применения×с одержание д.в., мг/кг	LD <sub>50</sub> млек, мг/кг	TER <sub>млек</sub> = LD <sub>50</sub> млек / NAR×коэффиц иент
Флудиоксон ил	«Мелкие семена» (пшеница,	0,24	37,5	5000	556
Дифенокона		0,24	37,5	1453	161

зол	ячмень)				
-----	---------	--	--	--	--

Сравнение TER с триггерным значением, равным 10. показало, что применение препарата Максим Плюс, КС сопряжено с низким риском для млекопитающих и птиц.

### **Оценка риска опосредованного токсического воздействия действующих веществ при применении препарата Максим Плюс, КС**

В связи с тем, что для *флудиоксонила* и *дифенокконазола*  $\log P_{ow} = 4,12$  и  $4,36 (> 3)$ , соответственно, что указывает на возможность биоаккумуляции веществ, необходимо провести оценку риска их токсического воздействия на птиц и млекопитающих путем поступления к конечному консументу по пищевой цепи (с потребляемыми в пищу червями и рыбой). Однако, учитывая низкие абсолютные значения прогнозируемого содержания действующих веществ в почве и их прогнозируемые концентрации в поверхностных водах, прогнозируемые после применения препарата Максим Плюс, КС, аккумуляция веществ в биомассе дождевых червей и рыб в количествах, оказывающих токсическое воздействие на птиц и млекопитающих, практически исключена.

Применение препарата Максим Плюс, КС связано с низким риском воздействия на большинство фокусных видов птиц и млекопитающих. Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепь (дождевые черви, рыбы) оценивается как низкий.

#### **5.6.1.2. Водные организмы**

##### **1. Рыбы**

<b>Вид токсичности, условия и методы</b>	<b>Показатели</b>	<b>Источник данных</b>
<u>Острая токсичность</u> Радужная форель, 96 часов Руководство ОЭСР № 203 (аналог ГОСТ 32473-2013 «Определение острой	<b>Максим Плюс, КС:</b> $LC_{50} = 6,9$ мг/л	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонила + 25 г/л дифенокконазола)

токсичности для рыб»)		
-----------------------	--	--

Препарат Максим Плюс, КС *токсичен* (2 класс опасности) для рыб.

## 2. Зоопланктон

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая токсичность</u> <i>Daphnia magna</i> , 48 часов Руководство ОЭСР № 202 (аналог ГОСТ 32536-2013 «Определение острой токсичности для дафний»)	<b>Максим Плюс, КС:</b> $EC_{50} = 11$ мг/л	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонил + 25 г/л дифеноконазола)

Препарат Максим Плюс, КС *вреден* (3 класс опасности) для зоопланктона.

## 3. Водоросли

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Влияние на рост и биомассу</u> <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> . 72 часа Руководство ОЭСР № 201 (аналог ГОСТ 32293-2013 «Испытание водорослей и цианобактерий на задержку роста»)	<b>Максим Плюс, КС:</b> $E_rC_{50} = 15$ мг/л $E_yC_{50} = 6,5$ мг/л	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонил + 25 г/л дифеноконазола)

Препарат Максим Плюс, КС *токсичен* (2 класс опасности) для водорослей.

## Оценка риска применения препарата Максим Плюс, КС для водных организмов

При оценке риска применения препарата Максим Плюс, КС использованы данные по токсичности действующих веществ и их метаболитов и прогнозируемые концентрации веществ в поверхностных водах. В случае, если д.в. в составе препаративной формы оказывает на гидробионтов токсическое воздействие в большей степени, чем в чистом виде, использованы значения показателей токсичности препаративной формы в пересчёте на д.в.

### Флудиоксонил (д.в.)



Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая Хроническая	LC <sub>50</sub> = 172,5 <sup>1</sup> NOEC = 39	C <sub>МАКС</sub> = 0,008 C <sub>СРВЗВ 21 СУТ</sub> = 0,006	21563 6500	Расчеты и прогнозы «Центра экопестицидных исследований «Эпицентр»
Зоопланктон	Острая Хроническая	LC <sub>50</sub> = 270 NOEC = 2,5	C <sub>МАКС</sub> = 0,008 C <sub>СРВЗВ 21 СУТ</sub> = 0,006	33750 417	
Водоросли	Влияние на биомассу и рост	EC <sub>50</sub> = 24	C <sub>СРВЗВ 4 СУТ</sub> = 0,006	4000	

#### CGA 339833 (метаболит)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая	LC <sub>50</sub> = 100000	C <sub>МАКС</sub> = 0,148	675676	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая	LC <sub>50</sub> = 100000	C <sub>МАКС</sub> = 0,148	675676	
Водоросли	Влияние на биомассу и рост	EC <sub>50</sub> = 95800	C <sub>СРВЗВ 4 СУТ</sub> = 0,148	647297	

#### CGA 192155 (метаболит)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая	LC <sub>50</sub> = 100000	C <sub>МАКС</sub> = 0,151	662252	Расчеты Центра экопестицидных исследований
Зоопланктон	Острая	LC <sub>50</sub> = 100000	C <sub>МАКС</sub> = 0,151	662252	
Водоросли	Влияние	EC <sub>50</sub> =	C <sub>СРВЗВ 4 СУТ</sub> =	666667	

и	на биомассу и рост	100000	0,150		й «ЭПИцентр»
---	--------------------------	--------	-------	--	-----------------

### Дифеноконазол (д.в.)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая Хроническая	LC <sub>50</sub> = 172,5 <sup>1</sup> NOEC = 7,6	C <sub>МАКС</sub> = 0,148 C <sub>СРВЗВ 21 сут</sub> = 0,037	1166 205	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая Хроническая	LC <sub>50</sub> = 290 <sup>1</sup> NOEC = 5,6	C <sub>МАКС</sub> = 0,148 C <sub>СРВЗВ 21 сут</sub> = 0,037	1959 151	
Водоросли	Влияние на биомассу	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> = 26	C <sub>СРВЗВ 4 сут</sub> = 0,076	342	
Высшие растения	Влияние на биомассу	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> = 18500	C <sub>СРВЗВ 7 сут</sub> = 0,065	284615	

<sup>1</sup> Значение показателя токсичности для препаративной формы в пересчете на д.в.

### CGA 205375 (метаболит)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая	LC <sub>50</sub> = 580	C <sub>МАКС</sub> = 0,024	24167	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИцентр»
Зоопланктон	Острая	LC <sub>50</sub> = 1200	C <sub>МАКС</sub> = 0,024	50000	
Водоросли	Влияние на биомассу	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> = 1200	C <sub>СРВЗВ 4 сут</sub> = 0,024	50000	

### CGA 71019 (метаболит)

Тестовые организмы	Вид токсичности	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Источник
Рыбы	Острая	LC <sub>50</sub> = 378000	C <sub>МАКС</sub> = 0,021	1800000 0	Расчеты Центра

Зоопланкто н	Острая	$LC_{50} = 100000$	$C_{\text{МАКС}} = 0,021$	4761905	экопестицид- ных исследовани й «ЭПИцентр»
Водоросли	Влияние на биомассу	$E_b C_{50} = 8000$	$C_{\text{СРВЗВ 4 СУТ}} = 0,021$	380952	

Применение препарата Максим Плюс, КС сопряжено с низким уровнем риска негативного воздействия на все тестовые группы водных организмов (показатель риска  $R$  заведомо больше триггерных значений, равных 10 для острой (краткосрочной) токсичности и 100 для хронической (долгосрочной) токсичности).

#### 5.6.1.3. Медоносные пчелы

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая контактная токсичность</u> Руководство ОЭСР № 214 (аналог ГОСТ 33039-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»)	$LD_{50} = 675$ мкг/пчелу	Сведения о пестициде Максим Плюс, КС (25 г/л флудиоксонала + 25 г/л дифеноконазола)
<u>Острая оральная токсичность</u> Руководство ОЭСР № 213 (аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»)	$LD_{50} > 2000$ мкг/пчелу	

Препарат Максим Плюс, КС практически не токсичен для медоносных пчел (3 класс опасности - малоопасный). Риск воздействия на пчёл низкий в связи со спецификой применения препарата (протравливание семян).

#### 5.6.1.4. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

##### Дождевые черви

**Оценка риска применения препарата Максим Плюс, КС для дождевых червей**

Оценка риска применения препарата проводится на основе данных о токсичности его д.в., их метаболитов и прогнозируемого содержания веществ в почве.

Вещество	Вид токсичности	Показатели токсичности, мг/кг	Прогнозируемое содержание веществ в почве, мг/кг	Показатель риска R	Триггерное значение	Источник
Флудиоксонил (д.в.), одноклетное применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 1000	C <sub>МАКС</sub> = 0,0055	181818	10	Расчеты Центра экопестицидных исследований «ЭПИ-центр»
	Сублетальные эффекты	NOEC = 20	C <sub>МАКС</sub> = 0,0055	3636	5	
Флудиоксонил (д.в.), применение 10 лет	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 1000	C <sub>МАКС</sub> = 0,0159	62893	10	
	Сублетальные эффекты	NOEC = 20	C <sub>МАКС</sub> = 0,0159	1258	5	
CGA 192155 (метаболит), одноклетное применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 794	C <sub>МАКС</sub> = 0,0001	794000	10	
CGA 265378 (метаболит), одноклетное применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> > 1000	C <sub>МАКС</sub> = 0,0001	1000000	10	
Дифеноконазол (д.в.), одноклетное применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 610	C <sub>МАКС</sub> = 0,0055	110909	10	
Дифеноконазол (д.в.), применение 10 лет	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 610	C <sub>МАКС</sub> = 0,0098	62245	10	
CGA 205375 (метаболит), одноклетное применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 284	C <sub>МАКС</sub> = 0,0002	142000	10	
CGA 205375 (метаболит), применение	Острая токсичность	LC <sub>50</sub> = 284	C <sub>МАКС</sub> = 0,0008	355000	10	

10 лет	ь					
CGA 71019 (метаболит), однолетнее применение	Острая ток- сичност ь	LC <sub>50</sub> = 1000	C <sub>МАКС</sub> = 0,0001	10000 000	10	
	Сублета льные эффекты	NOEC = 1	C <sub>МАКС</sub> = 0,0001	10000	5	

Сравнение показателей острой и хронической токсичности действующих веществ и их содержания в почве показало очень низкий уровень риска для дождевых червей по острой ( $R \gg 10$ ) и хронической ( $R \gg 5$ ) токсичности даже при применении препарата Максим Плюс, КС на одном и том же поле в течение десяти лет подряд.

### **Почвенные микроорганизмы**

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

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

При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 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 25.01.2023).

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

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

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

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

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии и регламентов применения пестицида.

2. Применение научно обоснованных севооборотов для улучшения фитосанитарного состояния почв.

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

4. Применение фунгицида допускается при условии выполнения требований к организации и соблюдению соответствующего режима водоохранных зон (полос) для поверхностных водоемов и зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, предусмотренных действующими нормативными документами.

5. При работе с препаратом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности, согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-

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

6. Хранение препарата осуществляется по ГОСТ 14189-81 в закрытой таре завода-изготовителя в специальных складских помещениях, недоступных для детей и животных. Температура хранения от 0°C до плюс 35°C. Гарантийный срок хранения – 3 года.



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

При проведении оценки воздействия на окружающую среду пестицида Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 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.

## 8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

*Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду пестицида Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила)*

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. При соблюдении регламента применения пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

Исходя из токсиколого-гигиенической характеристики пестицида, регламентов его применения и предусмотренных мер безопасности, пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л + 25 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)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299) ( 25.01.2023).

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций, считаем возможной государственную регистрацию сроком на 10 лет пестицида Максим Плюс, КС (25 г/л + 25 г/л), д.в. дифеноконазол (чистота технического продукта не менее 94%) + флудиоксонил (чистота технического продукта не менее 95%) и его использование в качестве фунгицида для однократной обработки семян следующих культур:

- *пшеница яровая и озимая* - обработка семян против твердой головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили,

альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- *пшеница озимая* - обработка семян против снежной плесени с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т;

- *ячмень яровой* - обработка семян против каменной головни, гельминтоспориозной корневой гнили, фузариозной корневой гнили, альтернариозной семенной инфекции, плесневения семян с нормой расхода 1.2-1.5 л/т, расход рабочей жидкости - 10 л/т.

Срок ожидания для всех культур - не требуется.

Протравливание семян должно проводиться лишь на семенных заводах и 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 пестицида должно быть указано: 3 класс опасности (умеренно опасное соединение), 1 класс по стойкости в почве.

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

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» (редакция от 01.05.2022) запрещено применение пестицида Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) в водоохранных зонах водных объектов, включая их частный случай - рыбоохранные зоны.

Запрещено применение в личном подсобном хозяйстве.

Запрещено применение препарата методом авиаобработок.

Вопрос о возможности использования на корм животных соломы зерновых культур 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 25.01.2023).

Согласно заключениям, ведущих НИИ пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) допустим в качестве фунгицида для протравливания семян, эффективен против комплекса болезней растений, передающихся через семена и почву.

1. Таким образом, представленный фактический материал, используемый для оценки воздействия фунгицида Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) на окружающую среду и человека, удовлетворяет требованиям 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).

На основании представленных данных и соответствующих ГОСТов, руководств по классификации опасности и СанПиНов установлены виды и классы опасности действующего вещества и пестицида для объектов окружающей среды, нецелевых видов организмов и человека.

Проведенная оценка воздействия (оценка экологического риска) фунгицида позволила оценить вероятность проявления его экологических

опасностей в реальных условиях его применения (рекомендуемого регламента и почвенно-климатических условиях) и установить, что рекомендуемый регламент применения обеспечивает допустимый уровень воздействия фунгицида на окружающую среду.

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

Таким образом, с биологических, экологических и токсиколого-гигиенических позиций пестицид Максим Плюс, КС (25 г/л дифеноконазола + 25 г/л флудиоксонила) может рекомендоваться к перерегистрации в России.