

**Конфиденциально**

**ООО «КРОПЭКС», ОГРН 1037706002773**

**адрес юридического лица в пределах места нахождения: 121615, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Кунцево, ш. Рублёвское, д. 26 к. 4, помещ. 1/2, тел. +7 495 783 90 03; +7 495 783 90 04; +7 495 783 90 05, Почта:**

**legal@cropex.ru**

(указывается для юридического лица – наименование, ОГРН, адрес юридического лица в пределах места нахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

**Сведения о пестициде**

**Консьерж, КС (125 г/л флутриафола+125 г/л азоксистробина)**

(наименование пестицида)

**1. Основные сведения.**

**1.1. Наименование препарата.**

Консьерж

**1.2. Изготовитель.**

Изготовитель препаративной формы:

- «Кеминова Дойчланд ГмбХ&Ко.КГ», адрес юридического лица в пределах места нахождения: П/я 2047, Д-21660, г. Штаде, Германия, тел. (49) 414192040, факс. (49) 4141920411 email: staehlertec@staehler.com

- «Фитеро», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Рю Пьер Ми. Зоне Индустириаль Гранд Шампань, 49260 Монтрё Билэ, Франция; тел. (33) 241834242; (33) 241834234, email: f.leguille@phyteurop.com

- «КЕМИНОВА А/С», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Тюборёнвей, 78, ДК-7673, Харбоёре, Дания, Тел. (45) 96 90 96 90, факс. (45) 96 90 96 91

- «Кеминова Индия Лтд.», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Секции № 241, 241/Р, 242/2 Индастриал Эстейт Паноли, Бхаруч, Гуджарат – 349116 Индия

- «Прокимур Лтд.», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Рута 5, км 34,300 90400 Канелонес Уругвай

Изготовитель действующего вещества:

*Флутриафол*

- «КЕМИНОВА А/С», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Тюборёнвей, 78, ДК – 7673, Харбоёре, Дания.

- «Цзянсу СевенКонтинент Грин Кемикал Ко. Лтд.», адрес юридического лица в пределах места нахождения: 28 Ченгбей Роуд, Чжанцзяканг, Цзянсу, 215600, КНР.

- «Цзянсу Хуэйфэн Агрокемикал Ко., Лтд.», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Вэйэр Роад, Южная территория Океанической зоны экономического развития Дафэн, Цзянсу, 224145, Китай.

- «Калачем Лимитед», адрес юридического лица в пределах места нахождения: 100, площадь Барбиrolли, Манчестер, М2, 3АВ, Великобритания

*Азоксистробин*

- «Кеминова Индия Лтд.», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Секции № 241-242, GIDC Эстейт, Паноли, Бхаруч, Гуджарат – 349116, Индия.

- «Сингента Кроп Протекш АГ», адрес юридического лица в пределах места нахождения: Шварцвальдалее, 215, СН-4508, Базель, Швейцария (**Производственная площадка:** «Сингента Лимитед», Производственный центр Гранжмаут, Ерлс роуд, Гранжмаут, Стирлингшир FK3 8XG, Великобритания)

(указывается для юридического лица – наименование, ОГРН, адрес юридического лица в пределах места нахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

### **1.3. Назначение препарата.**

Фунгицид.

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

Флутриафол

**ISO:** флутриафол;

**IUPAC:** (RS)-2,4'-дифтор-α-(1H -1,2,4-триазол-1-илметил) бензгидриловый спирт;

**№ CAS:** 76674-21-0.

Азоксистробин

**ISO:** азоксистробин;

**IUPAC:** метил (E)-2-(2-{[6-(2-цианофенокси) пиримидин-4-ил]окси} фенил)-3-метоксиакрилат;

**№ CAS:** 131860-33-8.

### **1.5. Химический класс действующего вещества.**

Производные триазола и стробилюринов.

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

125 г/л флутриафола.

125 г/л азоксистробина.

### **1.7. Препаративная форма.**

Концентрат суспензии (КС).

### **1.8. Паспорт безопасности (для пестицидов отечественного производства), лист безопасности (для пестицидов зарубежного производства).**

Имеется, будет представлен дополнительно.

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

На территории РФ не производится.

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

Имеется, будет представлено дополнительно.

### **1.11. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов).**

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

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

Сведения будут представлены дополнительно.

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

## 2.1. Спектр действия.

Фунгицид широкого спектра действий, против основных болезней, распространенных на злаковых культурах (мучнистая роса, септориоз листьев и колоса, ржавчина бурая, стеблевая, карликовая, ринхоспориоз, сетчатая и темно-бурая пятнистость).

## 2.2. Сфера применения: (культуры, вредные объекты (с латинскими названиями) или назначение.

**Культуры:** яровой ячмень и озимая пшеница.

### Вредные объекты (с латинскими названиями):

- *пшеница озимая*: мучнистая роса [*Blumeria graminis* (DC.) Speer], бурая ржавчина [*Puccinia recondita* Roberge: Desm. f. sp. *tritici* (Erikss.) C.O. Johnston], жёлтая ржавчина (*Puccinia striiformis* Westend), септориоз (*Septoria* spp.), пиренофороз [*Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler]; фузариоз колоса (*Fusarium graminearum* Schwabe);  
- *ячмень яровой*: мучнистая роса [*Blumeria graminis* (DC.) Speer], карликовая ржавчина (*Puccinia hordei* G.H. Otth.), тёмно-бурая пятнистость [*Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker], сетчатая пятнистость [*Drechslera teres* (Sacc.) Shoemaker], ринхоспориоз [*Rhynchosporium secalis* (Oudem.) Davis].

## 2.3. Рекомендуемые регламенты применения: срок проведения обработок, фаза развития защищаемой культуры, фаза развития (стадия) вредного организма, кратность обработок, интервал между обработками.

Фаза развития защищаемой культуры:

Фазы развития (стадия) вредного организма:

Кратность обработок:

Интервал между обработками:

см. Таблицу №1.

## 2.4. Рекомендуемые регламенты применения.

Таблица №1

Норма расхода препарата, л/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки, ограничения	Срок ожидания (кратность Обработок)
0,8-1,0	Пшеница озимая	Мучнистая роса, бурая ржавчина, желтая ржавчина, септориоз, пиренофороз	Опрыскивание в период вегетации, первое – профилактическое или при появлении первых признаков болезней, последующее – с интервалом 14-21 день; против фузариоза колоса – колошение – начало цветения. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.	30(1-2)
1,0		Фузариоз колоса		

1,0	Ячмень яровой	Мучнистая роса, карликовая ржавчина, темно-бурая пятнистость, сетчатая пятнистость, ринхоспориоз.	Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков болезней. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.	30(1)
-----	---------------	---	--	-------

Срок безопасного выхода на обработанные площади для проведения механизированных работ – 3 дня.

**2.5. Рекомендуемый срок ожидания (в днях до сбора урожая).**

30 дней.

**2.6. Вид (механизм) действия на вредные организмы.**

Флутриафол и азоксистробин – системные фунгициды, быстро адсорбирующиеся через листовую поверхность и передвигающиеся акропетально по ксилеме. Эта системная транслокация приводит к хорошему распределению действующих веществ внутри растительных тканей и предотвращает их от смывания. Механизм действия флутриафола связан с ингибированием биосинтеза эргостерола – одного из основных компонентов клеточной мембраны патогена. Азоксистробин ингибирует процесс дыхания в митохондриях за счет блокирования электронов между цитохромом b и цитохромом c1. Нарушение энергетического баланса на клеточном уровне приводит к быстрой гибели патогена.

**2.7. Период защитного действия.**

Защищает культурные растения от комплекса болезней листьев и стебля от фазы выхода в трубку до фазы колошения. Продолжительность защитного действия 2 - 3 недели (при применении препарата в оптимальные сроки).

**2.8. Селективность.**

В рекомендуемых нормах расхода характеризуется высокой селективностью и безопасностью для культурных растений.

**2.9. Скорость воздействия.**

Препарат обладает более выраженным защитным, чем лечебным действием. Под воздействием препарата пустулы мучнистой росы и ржавчинных грибов гибнут практически мгновенно. При внутренней инфекции (септориоз) уничтожение патогена происходит в течение 10-14 дней.

**2.10. Совместимость с другими препаратами.**

Данные по совместимости с другими препаратами отсутствуют, в связи с чем при применении баковых смесей необходимо проверить их на совместимость и фитотоксичность по отношению к обрабатываемой культуре.

**2.11. Биологическая эффективность (лабораторные и вегетационные опыты, полевые опыты).**

Сведения будут представлены после проведения биологических опытов.

**2.12. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур.**

Фитотоксического действия в рекомендуемых для применения дозах не отмечено.

**2.13. Возможность возникновения резистентности.**

Резистентность не выявлена.

**2.14. Возможность варьирования культур в севообороте.**

Не оказывает влияния на последующие культуры севооборота.

**2.15. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах.**

Данные будут представлены дополнительно.

**2.16. Результаты определения остаточных количеств в других странах (в динамике).**

Данные будут представлены дополнительно.

**2.17. Влияние препарата на полезную энтомофауну защищаемого агроценоза.**

Препарат относится к 3 классу опасности (малоопасный) для пчел. При применении препарата необходимо соблюдать следующие меры безопасности: применение при скорости ветра не

более 3-4 м/с, погранично-защитная зона для пчел не менее 3-4 км, ограничение лета пчел не менее 8-10 часов.

### 3. Физико-химические свойства

#### 3.1. Физико-химические свойства действующего вещества.

##### 3.1.1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS).

Флутриафол

**ISO:** флутриафол;

**IUPAC:** (RS)-2,4'-дифтор-α-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил) бензгидриловый спирт;

**№ CAS:** 76674-21-0.

Азоксистробин

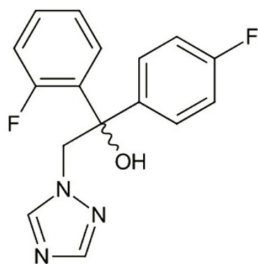
**ISO:** азоксистробин;

**IUPAC:** метил (E)-2-(2-{[6-(2-цианофенокси) пиримидин-4-ил]окси} фенил)-3-метоксиакрилат;

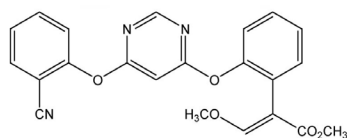
**№ CAS:** 131860-33-8.

##### 3.1.2. Структурная формула (указать оптические изомеры).

Флутриафол



Азоксистробин



##### 3.1.3. Эмпирическая формула.

Флутриафол

$C_{16}H_{13}F_2N_3O$

Азоксистробин

$C_{22}H_{17}N_3O_5$

##### 3.1.4. Молекулярная масса.

Флутриафол

301,29

Азоксистробин

403,4

##### 3.1.5. Агрегатное состояние.

Флутриафол

Твердое вещество.

Азоксистробин

Твердое вещество.

**3.1.6. Цвет, запах.**

Флутриафол

Белого цвета, без запаха.

Азоксистробин

Белого цвета, со слабым характерным запахом.

**3.1.7. Давление паров в мм.рт.ст. при t – 20°C и 40°C.**

Флутриафол

$5,3 \times 10^{-11}$  мм.рт.ст. при 20°C.

Азоксистробин

$8,3 \times 10^{-13}$  мм.рт.ст. при 20°C.

**3.1.8. Растворимость в воде (г/л).**

Флутриафол

0,18 г/л при 20°C и pH 4;

0,13 г/л при 20°C и pH 7;

0,13 г/л при 20°C и pH 9.

Азоксистробин

6,7 мг/л при pH 7.

**3.1.9. Растворимость в органических растворителях.**

Флутриафол

флутриафол (при 21°C).

Ацетон – 114-133 г/л;

Этилацетат – 29-33 г/л

Н-гептан < 10 г/л

Ксилол < 10 г/л

Дихлорэтан – 20-25 г/л

Метанол – 114-133 г/л

Азоксистробин

Азоксистробин плохо растворим в гексане, n-октаноле;

Средне растворим в метаноле (49,86 г/л), толуоле, ацетоне (93,05 г/л);

Хорошо растворим в этилацетате, ацетонитриле, дихлорметане.

**3.1.10. Коэффициент распределения n- октанол/вода.**

Флутриафол

$\text{Log } K_{ow} = 2.29$  (при 20°C).

Азоксистробин

$\text{Log } K_{ow} = 2.5$  (при 20°C).

**3.1.11. Температура плавления.**

Флутриафол

130°C.

Азоксистробин

116,4°C.

**3.1.12. Температура кипения и замерзания.**

Флутриафол

Не требуется, т.к. твердое вещество.

Азоксистробин

Не требуется, т.к. твердое вещество.

**3.1.13. Температура вспышки и воспламенения.**

Флутриафол

Не требуется, т.к. твердое вещество.

Азоксистробин

Не требуется, т.к. твердое вещество.

**3.1.14. Стабильность в водных растворах (рН 3-5, 7, 10) при 20°C, в том числе при низких концентрациях (менее 1 мг/дм³).**

Флутриафол

Стабилен в водных растворах при рН 4,7,9 в течение 30 дней при температуре 50°C.

Азоксистробин

ДТ<sub>50</sub> = 14 дней.

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

Флутриафол

1,41 г/см³ при 20°C.

Азоксистробин

1,34 г/см³ при 20°C.



### 3.2. Физико-химические свойства технического продукта

#### 3.2.1. Чистота технического продукта, качественный и количественный состав примесей.

##### Флутриафол

Номер по CAS	Соединение	% по массе	г/кг	Д.в./примесь
76674-21-0	1Н-1,2,4-Триазол-1-этанол, $\alpha$ -(2-флуорофенил)- $\alpha$ -(4-флуорофенил)-; <b>(Флутриафол)</b>	Мин. 93.7 Макс. 96.4 Номинал 95.0	937,1 963,9 950,5	Действующее вещество
124774-27-2	4Н-1,2,4-Триазол-4-этанол, $\alpha$ -(2-флуорофенил)- $\alpha$ -(4-флуорофенил)-; (С-триазол)	Макс. 4.7 Номинал 3,6	47,3 36,6	Примесь
790692-47-6	1,1-Бис(2-флуорофенил)-2-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)этанол; (2,2'-изомер)	Макс. 0.96 Номинал 0.73	9,6 7,25	Примесь
82143-60-0	1Н-1,2,4-Триазол-1-этанол, $\alpha$ -(2-флуорофенил)- $\alpha$ -(4-метоксифенил)-; (Метокси ТА)	Макс. 0.79 Номинал 0.56	7,9 5,67	Примесь
7732-18-5	Вода	Макс. 0,5 Номинал <0.1	5,0 <1	Примесь

##### Азоксистробин

Номер по CAS	Соединение: название по CAS	% по массе	Д.в./примесь
131860-33-8	Benzeneacetic acid, 2-[[6-(cyanophenoxy)-4-pyrimidinyl]oxy]- $\alpha$ -methyl ester, ( $\alpha$ E) <b>(Азоксистробин)</b>	Мин. 98.0 Номинал 98.6	Действующее вещество
143130-94-3	Benzeneacetic acid, 2-[[6-(2-cyanophenoxy)-4-pyrimidinyl]oxy]- $\alpha$ -methyl ester, ( $\alpha$ E) <b>(Z-Азоксистробин)</b>	Макс. 0.2	Примесь
7732-18-5	Вода	Макс. 0,3	Примесь

#### 3.2.2. Агрегатное состояние.

##### Флутриафол

Твердое вещество (кристаллический порошок).

##### Азоксистробин

Твердое вещество.

### **3.2.3. Цвет, запах.**

#### Флутриафол

Белого цвета с легким специфическим запахом.

#### Азоксистробин

Белого цвета, с легким специфическим запахом.

### **3.2.4. Температура плавления.**

#### Флутриафол

130°C.

#### Азоксистробин

116,4°C.

### **3.2.5. Температура вспышки и воспламенении.**

#### Флутриафол

Не горючее вещество.

#### Азоксистробин

Не горючее вещество.

### **3.2.6. Плотность.**

#### Флутриафол

1,41 г/см<sup>3</sup> при 20°C.

#### Азоксистробин

1,34 г/см<sup>3</sup> при 20°C.

### **3.2.7. Термо и фотостабильность.**

#### Флутриафол

Стабилен при обычных температурах.

#### Азоксистробин

Стабилен при обычных температурах.

### **3.2.8. Аналитический метод для определения чистоты продукта.**

#### Флутриафол

#### Азоксистробин

Определение и распознавание флутриафола и азоксистробина производится методом газожидкостной хроматографии с использованием капиллярной колонки и термоионного детектора.

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

#### **3.3.1. Агрегатное состояние.**

Жидкость.

#### **3.3.2. Цвет, запах.**

Светло-коричневого цвета со слабым аммиачным запахом.

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

Стабильна.

#### **3.3.4. pH.**

6,8-8,2.

#### **3.3.5. Содержание влаги (%).**

Не применимо.

#### **3.3.6. Вязкость.**

Скорость сдвига 0.1/с:> 10000 мПа.с;

Скорость сдвига 50/с:> 500 мПа.с

#### **3.3.7. Дисперсность.**

При растворении в воде образует однородную суспензию.

#### **3.3.8. Плотность.**

1,099 г/мл при 20°C.

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

Не применимо.

#### **3.3.10. Смачиваемость.**

Не применимо, т.к. препаративная форма – концентрат суспензии.

#### **3.3.11. Температура вспышки.**

> 93°C (закрытый тест Пенски-Мартенса).

#### **3.3.12. Температура кристаллизации, морозостойкость.**

Нет данных.

#### **3.3.13. Летучесть.**

Не летуч.

#### **3.3.14. Данные по слеживаемости.**

Не применимо, т.к. препаративная форма – концентрат суспензии.

#### **3.3.15. Коррозионные свойства.**

Не является окислителем.

#### **3.3.16. Качественный и количественный состав примесей.**

См. раздел 3.2., п.3.2.1.

#### **3.3.17. Стабильность при хранении.**

Гарантированный срок хранения в оригинальной неоткрытой упаковке - минимум 3 года.

## 4. СОСТАВ ПРЕПАРАТА

### 4.1. Химические препараты

#### 4.1.1. Химическое название для каждой составной части согласно ISO, IUPAC, № CAS

Название для каждой составной части согласно IUPAC, N CAS	Грамм/литр
1Н-1,2,4-Триазол-1-этанол, α-(2-флуорофенил)-α-(4-флуорофенил)-; <b>(Флутриафол)</b> (CAS No. 76674-21-0)	125.0
2-[[6-(2-цианофенокси)-4-пиримидинил]оксил]-α-(метоксиметилен)-, метиловый эфир; <b>(Азоксистробин)</b> (CAS No. 131860-33-8)	125.0
Морвет D425, акилнафтагенсульфонат калия, конденсат формальдегида (CAS No. б/н)	33.0
Синерген GL5, кополимер на основе полиглицерола (CAS No. 1015045-52-9)	69.2
Кельзан, ксантановый каучук (CAS No. 11138-66-2)	3.1
Бентофарм B20, бентонит (CAS No. 1302-78-9)	17.3
Пропиленгликоль, 1,2-пропанediол (CAS No. 57-55-6)	69.9
Родорсил Силколапс 430, полидиметилсилоксан (CAS No. б/н)	0.33
Проксель BD20, 1,2-бензизотиазолин-3-он, (CAS No. 2634-33-5)	0.77
Вода (CAS No. 7732-18-5)	До 1 л

#### 4.1.2. Функциональное значение составных частей в препаративной форме и их содержание.

Составные части	Название для каждой составной части согласно IUPAC, N CAS
Действующее вещество	1Н-1,2,4-Триазол-1-этанол, α-(2-флуорофенил)-α-(4-флуорофенил)-; <b>(Флутриафол)</b> (CAS No. 76674-21-0)
Действующее вещество	2-[[6-(2-цианофенокси)-4-пиримидинил]оксил]-α-(метоксиметилен)-, метиловый эфир; <b>(Азоксистробин)</b> (CAS No. 131860-33-8)
Диспергант	Морвет D425
Смачиватель	Синерген GL5 (CAS No. 1015045-52-9)
Загуститель	Кельзан (CAS No. 11138-66-2)
Загуститель	Бентофарм B20 (CAS No. 1302-78-9)
Антифриз	Пропилен гликоль (CAS No. 57-55-6)
Антивспениватель	Родорсил Силколапс 430
Биоцид	Проксель BD20 (CAS No. 2634-33-5)
Растворитель	Вода (CAS No. 7732-18-5)

## 5. Токсиколого-гигиеническая характеристика

### 5.1. Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт)

#### 5.1.1. Острая пероральная токсичность (мыши, крысы).

##### Флутриафол

Крысы (самцы) - 1140 (880 -1470); крысы (самки) - 1480 (1090 - 1980);  
мыши (самцы) - 365 (312 -434); мыши (самки) – 179;  
свинки (самцы) - 200 – 400; кролики (самки) - 200 – 400.

##### Азоксистробин

Крысы (самцы и самки) > 5000.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.10-12.

#### 5.1.2. Острая кожная токсичность.

##### Флутриафол

крысы (самцы)	> 1000;
крысы (самки)	> 1000;
кролики (самцы)	> 2000;
кролики (самки)	> 2000.

##### Азоксистробин

крысы (самцы и самки) > 2000.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр. 12.

#### 5.1.3. Острая ингаляционная токсичность.

##### Флутриафол

Крысы > 3519 (при 4-х часовом воздействии).

##### Азоксистробин

ЛК<sub>50</sub> = 0,96 мг/кг (самцы крыс), 0,69 мг/кг (самки крыс).

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.12-14.

#### 5.1.4. Клинические проявления острой интоксикации.

##### Флутриафол

Снижение двигательной активности, пониженные желудочные тоны, обезвоживание, выгиб спины и сжатое положение, недержание мочи.

##### Азоксистробин

Оральное воздействие: пятна вокруг ноздрей и рта, диарея или недержание мочи.

Дермальное воздействие: легкое раздражение кожи наблюдалось в течение исследования, но никаких признаков системной токсичности не наблюдалось.

Ингаляционное воздействие: нерегулярное дыхание, слуховая гиперестезия, пилоэрекция, пятна на шерсти, кривая походка.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.10-14.

#### 5.1.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.

##### Флутриафол

Не раздражает кожу крыс (при разовых и повторяющихся 5-ти кратных аппликациях) и кроликов (раздражающий коэффициент=0). Оказывает среднее раздражающее действие на глаза кролика (4 балла по 8-ми бальной шкале). Закапывание в глаз кролика сопровождается

незначительными болевыми ощущениями (2 балла по 5-ти бальной шкале). Не раздражает кожу морских свинок.

#### Азоксистробин

Азоксистробин является слабым раздражителем кожи и слизистой оболочки глаз кроликов. Классификация не требуется.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.14-15.

### **5.1.6. Замедленное нейротоксическое действие на курах (обязательно для фосфорорганических пестицидов).**

#### Флутриафол

В 2-х годичных опытах по скормливанию флутриафола не отмечено симптомов, указывающих на замедленное нейротоксическое действие.

#### Азоксистробин

Препарат не является фосфорорганическим.

### **5.1.7. Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства).**

#### Флутриафол

Кумулятивные свойства на крысах: при 90-то дневном периоде скормливания в дозах 20, 200 и 2000 ppm в день. При администрировании в дозах 2000 ppm отмечается снижение прироста веса тела, биохимические изменения в крови, гиперплазия печени и жировое перерождение.

Недействующая доза при 90-то дневном скормливании крысам – 20 ppm (около 1 г/кг/день)

Кумулятивные свойства на собаках: при 90-то дневном периоде скормливания в дозах 0, 1, 5 и 15 мг/кг в день. При дозах 15 мг/кг отмечается снижение прироста веса тела, увеличение массы и аминопирин-N-диметилазной активности печени, а также увеличение щелочно-фосфотазной активности плазмы крови. Недействующая доза при 90-то дневном администрировании – 5 мг/кг/день.

#### Азоксистробин

Исследования проводились на крысах в течение 28 дней, NOEC = 500 ppm (55 мг/кг м.т./день).

90 дней, крысы, NOEL = 200 ppm (примерно 21 мг/кг м.т./день).

90 дней, собаки, NOEL = 50 мг/кг м.т./день.

1 год, собаки, NOEL = 25 мг/кг м.т. /день.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.19-31.

### **5.1.8. Подострая накожная токсичность.**

#### Флутриафол

Исследования по подострой накожной токсичности не проводились в связи с низкой острой дермальной токсичностью.

#### Азоксистробин

Исследования проводились на крысах в течение 21 дней, NOEL = 1000 мг/кг м.т. в день.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.31-32.

### **5.1.9. Подострая ингаляционная токсичность (при необходимости).**

#### Флутриафол

#### Азоксистробин

Нет данных.

### **5.1.10. Сенсибилизирующее действие, иммуотоксичность.**

#### Флутриафол

Эффекта сенсибилизации при воздействии на кожу лабораторных животных не обнаружено.

#### Азоксистробин

Эффекта сенсибилизации при воздействии на кожу лабораторных животных не обнаружено.

#### **5.1.11. Хроническая токсичность.**

##### Флутриафол

Опыты по длительному скормливанию (52-104 недели) флутриафола, выполненные на крысах и собаках, показали слабое проявление клинических симптомов интоксикации. Крысы: уменьшение прироста массы тела, снижение потребления корма отмечено лишь при администрировании наибольшей из испытываемых доз (2000 ppm) оно сопровождалось жировым перерождением печени и ее гипертрофией с изменением биохимических показателей крови (изменялись уровни ферментов печени). При администрировании 200 ppm флутриафола - отмечены лишь незначительные признаки интоксикации печени.

Недействующая доза - 20 ppm (1 мг/кг/день).

Собаки: в 90-то дневных опытах при администрировании флутриафола в дозах 1, 5 и 15 мг/кг в день установлено, что основным эффектом при введении максимальной дозы было снижение приростов массы тела, адаптивные реакции в печени с увеличением ее массы, повышение ферментной активности.

Недействующая доза - 5 мг/кг/день.

##### Азоксистробин

2 года, крысы. NOEL= 300 ppm (самцы: 18 мг/кг м.т., самки: 22 мг/кг м.т.)

2 года, мыши, NOEL = 300 ppm (самцы: 37 мг/кг м.т., самки: 51 мг/кг м.т.)

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.41-52.

#### **5.1.12. Онкогенность.**

##### Флутриафол

Крысы: скормливание флутриафола в дозах 0, 20, 200 и 2000 ppm на кг корма, не выявлено влияния флутриафола на показатель смертности крыс. При скормливании в дозах 2000 ppm отмечалось снижение приростов массы тела, уменьшение потребления корма как у самок, так и самцов. Встречаемость гепатоклеточных опухолей составила 0/64, 0/64, 1/64 и 2/64 при администрировании в дозах 0, 20, 200 и 2000 ppm соответственно. Предполагается, что повышение количества опухолей связано с эпигенетическим механизмом. Недействующая доза для самок крыс 200 ppm; для крыс обоих полов 20 ppm, что приблизительно соответствует 10 и 1 мг/кг/день соответственно.

Мыши: 2-х годичное скормливание в дозах 0, 10, 50 и 200 ppm флутриафола на кг корма. При скормливании в дозах 200 ppm отмечалось снижение приростов массы тела. Администрирование в дозах 50 и 200 ppm приводило к увеличению лейкоцитов у самцов. Недействующая доза - 0,4 мг/кг/день (что соответствует концентрации 10 ppm).

##### Азоксистробин

2 года, крысы. NOEL= 300 ppm (самцы: 18 мг/кг м.т., самки: 22 мг/кг м.т.)

2 года, мыши, NOEL = 300 ppm (самцы: 37 мг/кг м.т., самки: 51 мг/кг м.т.)

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.41-52.

#### **5.1.13. Тератогенность и эмбриотоксичность (недействующие уровни воздействия для матери и плода, в мг/кг м.т.).**

##### Флутриафол

Эмбриотоксическое действие проявляется в дозе 15 мг/кг/день.

Недействующая доза для тератогенного действия - 7,5 мг/кг/день.

##### Азоксистробин

Крысы, NOEL (для плода и материнского организма) = 25 мг/кг м.т., наблюдалось снижение массы тела материнского организма и замедление оксификации у плода.

Кролики, NOEL (плод) = 500 мг/кг м.т., никаких негативных эффектов не наблюдалось, LOEL (материнский организм) = 50 мг/кг м.т., наблюдалось снижение массы тела.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.52-65.

**5.1.14. Репродуктивная функция по методу «2-х поколений» (недействующие уровни воздействия для родителей (матерей, отцов) и потомства в мг/кг м.т.).**

Флутриафол

Недействующая на репродуктивную функцию доза составила 240 ppm флутриафола/кг/день.

Азоксистербин

Недействующая на репродуктивную функцию доза составила 300 ppm (32 мг/кг/день (родители и потомство F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub>)).

**5.1.15. Мутагенность.**

Флутриафол

Тест Эймса на генные мутации с метаболической активацией и без активации не выявил признаков мутагенного эффекта флутриафола.

Азоксистербин

In Vitro				
Тест	Исследуемые клетки	Концентрации	Чистота тех. продукта	Результат
Исследование мутаций бактерий (тест Эймса)	Salmonella typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100; Escherichia Coli WP2P, WP2P, uvrA	100-5000 мг/plate (± S9 mix)	97.2 %	Отрицательный
Исследование на мутации клеток млекопитающих	L5178Y мыши Клетки лимфомы	8-60 мг/мл (тест 1) 34-80 мг/мл (тест 2) 26-80 мг/мл (тест 3) (± S9 mix)	96,2%	Положительный
Цитогенетическое исследование с клетками млекопитающих (хромосомные aberrации)	Лимфоциты человека	1-50 мг/мл(-S9) 25-200 мг/мл (+S9)	95,2%	Положительный
In vivo				
Микроядерное исследование костного мозга мышей	Костный мозг мышей (самки и самцы)	5000 мг/кг м.т. (одиночная доза внутрь)	97,2 %	Отрицательный
Внеплановый синтез ДНК (UDS test)	Гепатоциты крыс (самцы)	1250 и 2000 мг/кг м.т. (одиночная доза внутрь)	97,2 %	Отрицательный



#### **5.1.16. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикокинетика и при необходимости токсикодинамика.**

##### Флутриафол

Флутриафол быстро выводится из организма крыс (самцы и самки) и не накапливается в органах и тканях. Исследования с использованием меченого  $^{14}\text{C}$  флутриафола при разовом администрировании в дозе 5 мг/кг показали, что выведение радиоактивности было быстрым у обоих полов. 89,5 - 96% радиоактивности выводилось из организма через 48 часов после администрирования. Менее 1% радиоактивности оставалось в организме животных через 7 дней после введения разовой дозы. У самцов 40-50% радиоактивности удалялось с мочой и 46-58% с фекалиями. У самок 46-60% и 37-51% соответственно.

Исследование биотрансформации флутриафола в организме крыс проводилось при администрировании разовой дозы в нормах 5 и 250 мг флутриафола /кг меченого  $^{14}\text{C}$  по карбинолу или триазолу. Одним из основных путей выведения флутриафола из организма является желчь.

Биотрансформация флутриафола была полной, обнаруживаются лишь следы не измененного родительского вещества.

Сравнительное изучение метаболитов, полученных при помещении радиоактивной метки  $^{14}\text{C}$  на карбинол и триазол указывает на то, что приоритетный путь метаболизма идет по разрыву карбинольной связи. Не обнаружено метаболизма как триазольной группы, так и р-флуорофенилового кольца молекулы флутриафола.

Все идентифицированные метаболиты являются гидроксильрованными производными о-флуорофенилового кольца. Три основных метаболита выделенных из мочи идентифицированы как: один 3,4-(цис)- и два других как 4,5-(транс)-дигидродиоловые изомеры флутриафола, каждый из которых представлен 8-10% при дозе администрирования 250 мг/кг. Основная масса радиоактивности, содержащейся в моче, обуславливалась присутствием глюкуронидовых конъюгатов, два основных агликона, из которых были идентифицированы как 4-гидрокси-флутриафол (11% от дозы) и 4-гидрокси-5-метокси-флутриафол (8% от дозы).

Содержание других метаболитов в моче было значительно ниже и не превышало 5% (каждый был представлен менее чем 3% от администрированной дозы). Метаболит 3-(1,2,4-триазол-1-ол) аланин в дозах 2500 и 5000 мг/кг на мышах не оказывал токсического действия (микроядерный тест на полихроматических эритроцитах).

##### Азоксистробин

Результаты исследования показали, что абсорбция тестового материала была высокой, зависела от дозы и 100% тестового материала абсорбировалось при низких дозах. Основное количество вещества выводилось через желчь, а также мочу (> 10%). Пути выведения вещества были одинаковы для животных обоих полов и для разных доз. Повторное администрирование небольших доз значительно не меняло картину выведения вещества. Остаточные количества вещества, обнаруженные в тканях разных органов в целом, были не значительны по сравнению с высоким содержанием в почках и печени. Доказательств аккумуляции вещества в тканях животных обнаружено не было. Абсорбированный азоксистробин хорошо метаболизируется, образуя 18 метаболитов, и быстро выводится через желчь. Само вещество азоксистробин не было обнаружено в желчи. В то же время в фекалиях содержался преимущественно не измененный азоксистробин. Самым распространенным метаболитом, 30% от администрированной дозы, является глюкуронидный конъюгат азоксистробиновой кислоты.

Azoxystrobin. Annex B Summary, Scientific evaluation and Assessment. Стр.1-9.

#### **5.1.17. Метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях.**

##### Флутриафол

Метаболизм в растениях. При обработке ячменя и пшеницы дозой 125 г/га в условиях защищенного грунта, флутриафолом меченым  $^{14}\text{C}$  по триазолу и по карбинолу в зерне ячменя и

пшеницы обнаружены два метаболита: триазоаланин и уксусная кислота триазола. Их содержание в зерне составило 0,04-0,08 мг/кг. Содержание флутриафола было менее 0,001 мг/кг. Содержание флутриафола в зерне было ниже, чем в соломе.

В полевых условиях остатки  $^{14}\text{C}$  триазола на порядок ниже, чем в условиях защищенного грунта. Содержание радиоактивных остатков в зерне после обработки листьев флутриафолом меченым  $^{14}\text{C}$  по карбинолу, было ниже, чем после обработки флутриафолом, меченым  $^{14}\text{C}$  по триазолу.

Содержание в соломе было выше, чем в зерне, но в основном за счет флутриазола. Остаточные количества триазола или уксусной кислоты триазола не обнаружены.

Метаболизм в почве. Темпы деградации зависят от типа почвы. В условиях модельного опыта лишь 6-15% флутриафола разрушается в течение года, в полевых условиях - 47%. Период полураспада составляет 350-490 дней. Малоподвижен в почве. Дегградация флутриафола в почве происходит за счет фоторазложения, необратимого поглощения из почвы и летучести.

Метаболизм в воде и воздухе. В водном растворе при содержании флутриафола 1 мг/л и pH 5, 7 и 9 и 30-ти дневной экспозиции в темноте (при 50 °C) сохранилось 98% флутриафола. Продукты распада в растворе не обнаружены.

Фотолиз в растворе дистиллированной воды (0,1 мг/л) при 30-ти дневной экспозиции на свету составил 10-20% от внесенной дозы флутриафола, в речной воде (pH 8) при тех же условиях менее 10%.

#### Азоксистробин

Сведения будут представлены дополнительно.

### **5.1.18. Лимитирующий показатель вредного действия.**

#### Флутриафол

Общетокический.

#### Азоксистробин

Общетокический.

### **5.1.19. Допустимая суточная доза.**

#### Флутриафол

0,004 мг/кг м.т. в день.

#### Азоксистробин

0,03 мг/кг м.т. в день.

### **5.1.20. Гигиенические нормативы в продуктах питания и объектах окружающей среды или научное обоснование нецелесообразности нормирования (представление материалов по обоснованию).**

#### Флутриафол

ДСД – 0,01 мг/кг м.т.

ОБУВ в воздухе рабочей зоны – 0,5 мг/м<sup>3</sup>

ОБУВ в атм. воздухе – 0,005 мг/м<sup>3</sup>

ПДК в почве – 0,1 мг/кг

ПДК в воде водоемов – 0,006 мг/дм<sup>3</sup> (общ.- сан.)

МДУ зерно хлебных злаков – 0,05 мг/кг

#### Азоксистробин

ДСД – 0,03 мг/кг м.т.

ОБУВ в воздухе рабочей зоны – 1,0 мг/м<sup>3</sup>

ОБУВ в атм. воздухе – 0,01 мг/м<sup>3</sup>

ОДК в почве – 0,4 мг/кг

ПДК в воде водоемов – 0,01 мг/дм<sup>3</sup> (общ.- сан.)

МДУ зерно хлебных злаков – 0,5 мг/кг

**5.1.21. Методические указания по определению остаточных количеств пестицидов (при необходимости метаболитов) в продуктах питания, объектах окружающей среды и биологических средах.**

Флутриафол

Нет данных.

Азоксистробин

Методические указания «Определение остаточных количеств азоксистробина и его геометрического изомера в воде, почве, в плодах огурцов, томатов, ягодах винограда, в зерне и соломе зерновых колосовых культур методом высокоэффективной жидкостной хроматографии», МУК 4.1.1213-03

**5.1.22. Оценка опасности пестицида - данные рассмотрения на заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ, ЕРА, Европейского союза.**

Флутриафол

Азоксистробин

Классификация ВОЗ отсутствует (не представляет острой опасности при обычном использовании).

## **5.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы**

Данные будут представлены дополнительно.

### **5.2.1. Острая пероральная токсичность (крысы).**

Данные будут представлены дополнительно.

### **5.2.2. Острая кожная токсичность**

### **5.2.3. Острая ингаляционная токсичность.**

### **5.2.4. Клинические проявления острой интоксикации при всех путях поступления (пероральный, дермальный, ингаляционный).**

### **5.2.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.**

### **5.2.6. Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства, коэффициент кумуляции) для препаратов, производящихся на территории России.**

### **5.2.7. Сенсибилизирующее действие.**

### **5.2.8. Токсикологическая характеристика компонентов препаративной формы (наполнители, эмульгаторы, стабилизаторы, растворители).**

Данные будут представлены дополнительно.

### **5.3. Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов**

#### **5.3.1. Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население.**

**5.3.1. Гигиеническая оценка реальной опасности (риска) воздействия пестицидов на население (Оценка опасности для населения пищевых продуктов, полученных при применении пестицида. Наличие остаточных количеств действующего вещества пестицида в исследуемых объектах изучается при максимально рекомендуемых нормах расхода - и кратности обработок препаратом за 2 сезона в различных почвенно-климатических зонах)**

**5.3.2. Для пестицидов, используемых для предпосевной обработки семян, до посева, сразу после посева, до цветения (плодово-ягодной культуры), по вегетирующим растениям (если последняя обработка проводится более чем за 60 дней до уборки), остаточные количества действующих веществ препаратов определяют только в элементах урожая культуры**

**5.3.3. Для пестицидов, рекомендуемых к применению на кормовых культурах или культурах, зеленая масса которых может быть использована непосредственно на корм скоту, овощных и зеленных культурах открытого и закрытого грунта (сбор которых производится неоднократно за сезон) с целью установления сроков ожидания, обязательно изучение динамики разложения действующих веществ в зависимости от срока последней обработки.**

**5.3.4. Для пестицидов, применяемых на маточниках, семенниках, в питомниках, на лекарственных, эфиромасличных культурах, сырье которых идет на получение индивидуальных веществ, на лекарственных и эфиромасличных культурах, которые убираются через год после обработки.**

**5.3.5. Для пестицидов, применяемых на землях несельскохозяйственного пользования (в лесном хозяйстве, полосах отчуждения железных и шоссейных дорог и т.п.) с целью обоснования сроков безопасного выхода населения на обработанные площади, необходимо изучение остаточных количеств действующих веществ препаратов в урожае дикорастущей продукции (грибы, ягоды и т.д.).**

**5.3.6. Исследования по определению органолептических свойств и пищевой ценности сельскохозяйственной продукции растительного происхождения, выращенной при применении пестицидов, осуществляются по одному из представителей групп продукции (плодовые, ягодные, виноград, бахчевые, овощи, картофель), имеющему наибольшую пестицидную нагрузку (норма расхода, кратность обработки) и непосредственно употребляемому в пищу. В продуктах переработки (растительное масло, соки) указанные исследования проводятся при наличии остаточных количеств действующих веществ пестицидов в перерабатываемом сырье (семена, плоды, ягоды).**

Сведения будут представлены дополнительно.

**5.3.7. Оценка опасности (риска) пестицида при поступлении с водой.**

Изучение уровней загрязнения воды поверхностных и подземных водоисточников в натурных условиях, в т.ч. в условиях ЛПХ при максимальных нормах расхода и кратности обработок (в соответствии с действующими

методическими документами), или обоснование нецелесообразности проведения этих исследований.

Сведения будут представлены дополнительно.

**5.3.8. Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха осуществляется, как правило, одновременно с проведением исследований по гигиенической оценке условий труда при применении пестицидов с учетом максимальных норм расхода. При этом устанавливаются величины сноса действующих веществ препаратов за пределы санитарно-защитных зон и зон санитарного разрыва.**

ДСД – 0,03 мг/кг м.т. (азоксистробин)

ДСД – 0,004 мг/кг м.т. (флутриафол)

**5.3.9. Оценка реальной опасности (риска) - комплексного воздействия пестицидов на население путем расчета суммарного поступления пестицидов с продуктами, воздухом и водой.**

**Для пестицидов 1, 2 классов опасности могут проводиться мониторинговые исследования их содержания в объектах окружающей среды.**

Сведения будут представлены дополнительно.

#### **5.4. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов.**

Сведения будут представлены дополнительно.

#### **5.5. Гигиеническая оценка производства (в том числе фасовки) пестицидов на территории Российской Федерации основывается на анализе технической документации (ТУ, технические регламенты).**

Не требуется, препарат не производится на территории РФ.

## 6. Экологическая характеристика пестицида

### 6.1. Экологическая характеристика действующего вещества

#### 6.1.1.1. Поведение в окружающей среде.

##### 6.1.1.1.1 Поведение в почве.

а) Пути и скорость разложения: пути разложения, аэробное разложение, дополнительные исследования, скорость разложения.

##### Флутриафол

Условия и методы	Показатели
<u>Аэробное разложение</u> 9 типов почв (рН 5,6-7,7; от песка до тяжелого суглинка; температура 20°C, влажность – рF=2). Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод)	<b>Минерализация</b> флутриафола 0,1-2,6% (через 126 дней).  <b>Связные остатки:</b> 0,9-6,1% (через 126 дней)

##### Азоксистробин

<u>Аэробное разложение</u> 4 типа почв Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод)	Минерализация <b>азоксистробина</b> через 120 дней составляет 1,8-27,0 % <b>Метаболиты:</b> R234886 до 28,8 % спустя 360 дней <b>Связанные остатки</b> через 120 дней составляют 6,2-24,5 %
--	--

#### Дополнительные исследования

##### Флутриафол

<u>Дополнительные исследования</u> <u>Анаэробное разложение</u> 126-дневное затопление. Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод)	<b>Связные остатки:</b> 3,4% (через 126 дней)
--	--

##### Азоксистробин

<u>Дополнительные исследования</u> <u>Анаэробное разложение</u> 1 тип почвы Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод)	Минерализация <b>азоксистробина</b> через 120 дней составляет 0,3-4,7 % <b>Связанные остатки</b> через 120 дней составляют 3,4-15,3 % <b>Метаболиты:</b> R234886 до 67,7 % спустя 181 день
<u>Почвенный фотолиз</u> На свету (освещение соответствует условиям освещения солнечным светом летом на широте 30 ° с.ш.) Руководство Pesticide Assessment Guidelines Subdivision N Chemistry: Environmental Fate § 161-3 Photodegradation Studies on Soil. – US EPA, Washington, 1982, pp. 49-52.	Более 5 % в 2 последовательных временных промежутках. <b>Метаболиты:</b> R401553 - 5,0 % (9,8 дней) – 5,7 % (31,3 дня) R402173– 5,4 % (9,8 дней) – 7,6 % (31,3 дня)

#### б) Лабораторные исследования: аэробное, анаэробное разложение.

##### Флутриафол

<u>Лабораторные исследования</u> 9 типов почв (pH 5,6-7,7; от песка до тяжелого суглинка; t = 20 <sup>0</sup> С, влажность – pF=2). Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод)	DT <sub>50</sub> = 672-3492 дней DT <sub>90</sub> = 2231-11599 дней DT <sub>50</sub> геом ср. = 1587 дней DT <sub>50</sub> медиана = 1820 дней
---	---

### Азоксистробин

<u>Лабораторные исследования</u> 4 типа почв, t = 20 °С  Руководство ОЭСР № 307 по испытаниям химических веществ. Аэробное и анаэробное разложение в почве. ОЭСР, Париж, 2002, 17 с. (русский перевод) Руководство Pesticide Assessment Guidelines Subdivision N Chemistry: Environmental Fate § 162-1 Aerobic Soil Metabolism Studies. – US EPA, Washington, 1982, pp. 49-52.	<b>Азоксистробин:</b> DT <sub>50</sub> = 56,4-248 дней (среднее 109,4 дня) DT <sub>90</sub> = 187-824 дней (среднее 363,3 дня) <b>R234886:</b> DT <sub>50</sub> = 23,7-56,5 дней(среднее 37,1 дня) DT <sub>90</sub> = 78,8-2136 дней (среднее 371,7 дня)
--	---

## **в) Полевые исследования: динамика исчезновения, остаточные количества, аккумуляция в почве.**

### Флутриафол

<u>Полевые исследования</u> 9 типов почв Великобритании и Германии (супесь, тяжелый суглинок, опесчаненный тяжелый суглинок и др.; pH 6,9-8,1; слой 0-30 см)	DT <sub>50</sub> = 316-4089 дней DT <sub>50</sub> геом ср. = 1177 дней DT <sub>50</sub> медиана = 1002 дня DT <sub>90</sub> = 1051-13583 дня
---	--

### Азоксистробин

<u>Полевые исследования</u> Испытания проведены в Западной Европе  Испытания в РФ в 3-х почвенно-климатических зонах	<b>Азоксистробин:</b> DT <sub>50</sub> = 120,9-261,9 дней (среднее 180,7 дней) DT <sub>90</sub> = 401,7-869,9 дней (среднее 600,4 дней) DT <sub>50</sub> = 21-35 дней DT <sub>90</sub> = 75-115 дней
---	--

## **д) Адсорбция и десорбция подвижность в почве: (лабораторные колоночные опыты, лабораторные колоночные опыты с «состаренными» остатками; лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции).**

### Флутриафол

9 типов почв (грубый песок, супесь, средний суглинок, тяжелый суглинок и др.); pH 3,9-7,5; Сорб = 0,45-4,67%. Руководство ОЭСР № 106 по испытаниям химикатов. Изучение адсорбции-десорбции замкнутым равновесным методом. ОЭСР, Париж, 2000, 50 с. (перевод на русский язык)	K <sub>OC</sub> = 104-395 (среднее 205)
---	---

### Азоксистробин

Руководство ОЭСР № 106 по испытаниям химикатов. Изучение адсорбции-десорбции замкнутым равновесным методом. ОЭСР, Париж, 2000, 50 с. (перевод на русский язык) 4 типа почв, pH 4,9-7,9	<b>Азоксистробин:</b> K <sub>OC</sub> = 304–739 (среднее 588,6) <b>R234886:</b> K <sub>OC</sub> = 32,4–772 (среднее 330,2)
---	---

Опыты по сорбции-десорбции азоксистробина и его основного метаболита проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской



Федерации. По классификации подвижности пестицидов в почве азоксистробин и его основной метаболит R234886 относятся к *среднеподвижным* веществам пестицидов.

#### **Подвижность в почве**

##### **Лабораторные колоночные опыты**

###### Флутриафол

Опыты не проводились.

###### Азоксистробин

Азоксистробин не мигрирует глубже 0-20 см слоя почвы.

##### **Лабораторные колоночные опыты с «состаренными» остатками.**

###### Флутриафол

Лабораторные колоночные опыты с «состаренными» остатками: время старения – 100 дней; продолжительность теста – 45 дней; элюат – 12,5 мм/день; почва – легкая супесчаная. Руководство ОЭСР № 312 по испытаниям химикатов. Вымывание из почвенных колонок. ОЭСР, Париж, 2004, 15 с. (перевод на русский язык)	Глубина миграции большей части <i>флутриафола</i> не превышает 15 см; в элюате - 0,9% <i>флутриафола</i> .
--	--

###### Азоксистробин

Азоксистробин является среднеподвижным/малоподвижным в почве и не мигрирует в подпахотные слои почвы.

##### **Лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции.**

###### Флутриафол

Лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции. Продолжительность – 4,5 года в Германии на песчаной почве с низким содержанием гумуса, искусственные осадки – 800 мм/год, Норма применения 2 x 125 г д.в./га	Максимальная концентрация <i>флутриафола</i> в элюате на глубине 1,2 м не превысила 2,9 мкг/л.
---	--

###### Азоксистробин

Азоксистробин является среднеподвижным/малоподвижным в почве и не мигрирует в подпахотные слои почвы.

##### **6.1.1.1.2. Поведение в воде и воздухе.**

##### **а) Пути и скорость разложения в воде (гидролитическое разложение, фотохимическое разложение, биологическое разложение).**

###### Флутриафол

Гидролитическое разложение: pH 5-9, 25°C Руководство ОЭСР № 111 по испытаниям химикатов. Гидролиз как функция pH. ОЭСР, Париж, 2006, 15 с. (перевод на русский язык)	Гидролитически устойчив
--	-------------------------

###### Азоксистробин

Гидролитически устойчив (pH 5-9).

##### **Фотохимическое разложение**

###### Флутриафол

Фотохимически устойчив.

###### Азоксистробин

DT<sub>50</sub> = 8,7-13,9 дней

Основные метаболиты:

R230310 – >10 %; R401553 – 8,9%; R402173 – 2,4%

*Биологическое разложение*

Флутриафол

Устойчив к биодegradации.

Азоксистробин

Нет данных.

#### **б) Пути и скорость разложения в воздухе.**

Флутриафол

Условия	Показатели
Фотохимическая окислительная деградация	DT <sub>50</sub> = 1,1 день (по уравнению Аткинсона)
Прямая фототрансформация	Опыты не проводили
Испарение из почвы	Менее 3% за 24 часа

Флутриафол достаточно быстро разлагается в воздухе путем фотохимической окислительной деградации. Учитывая незначительное испарение вещества с поверхности почвы, загрязнение атмосферы флутриафолом практически исключено.

Азоксистробин

DT<sub>50</sub> = 2,7 часа (по уравнению Аткинсона).

Азоксистробин не является летучим веществом и быстро разлагается в воздухе за счет фотохимической окислительной деградации.

#### **6.1.1.1.3. Методики определения остаточных количеств в почве, воде и воздухе.**

Флутриафол

Среда	Показатели	Источник данных
Почва	ГЖХ-метод. Предел обнаружения – 0,025 мг/кг	МУК 4.1.1444-03 (2003 год).
Вода	ГЖХ-метод. Предел обнаружения – 0,003 мг/л	
Воздух	ГЖХ-метод. Предел обнаружения – 0,004 мг/м <sup>3</sup>	

Азоксистробин

Среда	Показатели
Почва	МУК 4.1.1213-03, предел обнаружения: 0,01 мг/кг
Вода	МУК 4.1.1213-03, предел обнаружения: 0,0005 мг/дм <sup>3</sup>
Воздух	МУК 4.1.1214-03, предел обнаружения 0,002 мг/м <sup>3</sup> при отборе 10 л воздуха.

#### **6.1.1.1.4 Данные мониторинга.**

Не проводился, т.к. в этом нет необходимости.

#### **6.1.2.2. Экотоксикология**

##### **6.1.2.2.1 Птицы: Острая оральная токсичность. Токсичность при вскармливании, влияние на репродуктивность.**

Флутриафол

<u>Острая оральная токсичность</u> Красноногая куропатка Руководство ОЭСР №205 по испытаниям химикатов. Птицы: тест на острую токсичность. ОЭСР, Париж, 1984, 8 с. (русский перевод)	LD <sub>50</sub> = 616 мг/кг
--	------------------------------

Азоксистробин

<u>Острая оральная токсичность</u> Виргинская куропатка Руководство ОЭСР №205 по испытаниям химикатов. Птицы: тест на острую токсичность. ОЭСР, Париж, 1984, 8 с. (русский перевод)	<b>Азоксистробин:</b> LD <sub>50</sub> = 2000 мг/кг
---	--

*Токсичность при скормливании*

Флутриафол

<u>Токсичность при скормливании</u> Кряква	LC <sub>50</sub> = 435 мг/кг
<u>Азоксистробин</u>	
<u>Токсичность при скормливании</u> Виргинская куропатка (5 суток)	<b>Азоксистробин:</b> LC <sub>50</sub> = 5200 мг/кг

*Влияние на репродуктивность и скорость развития*

Флутриафол

Не оказывает влияние на репродуктивность.

Азоксистробин

Вирджинская куропатка (*Colinus virginianus*), NOEC > 74 и < 156 мг/кг корма.

#### 6.1.1.2.2 Водные организмы.

**а) Рыбы: Острая токсичность, Хроническая токсичность Влияние на репродуктивность и скорость развития, Биоаккумуляция.**

*Острая токсичность*

Флутриафол

<u>Острая токсичность</u> Лепомис, 96 часов Руководство ОЭСР № 203 по испытаниям химикатов. Рыбы: тест на острую токсичность. ОЭСР, Париж, 1992, 10 с. (перевод на русский язык)	LC <sub>50</sub> = 33 мг/л
--	----------------------------

Азоксистробин

<u>Острая токсичность</u> Форель радужная, 96 часов  Форель радужная, 96 часов Руководство ОЭСР № 203 по испытаниям химикатов. Рыбы: тест на острую токсичность. ОЭСР, Париж, 1992, 10 с. (перевод на русский язык)	<b>Азоксистробин:</b> LC <sub>50</sub> = 0,47 мг/л <b>R234886:</b> LC <sub>50</sub> > 150 мг/л
---	---

*Хроническая токсичность*

Флутриафол

<u>Хроническая токсичность</u> Толстоголовый пимефалис, 33 дня Руководство ОЭСР № 204 по испытаниям химикатов. Рыбы: тест на хроническую токсичность. ОЭСР, Париж, 1984, 6 с. (перевод на русский язык)	NOEC = 6,2 мг/л
---	-----------------

Азоксистробин

<u>Хроническая токсичность</u> Форель радужная Руководство ОЭСР № 204 по испытаниям химикатов. Рыбы: тест на хроническую токсичность (14 дней). ОЭСР, Париж, 1984, 6 с. (перевод на русский язык)	<b>Азоксистробин:</b> NOEC = 0,16 мг/л
---	---

*Влияние на репродуктивность и скорость развития*

Флутриафол

Продолжительность экспериментов от 1 до 6 месяцев.

Мальки радужной форели (*Salmo gairdneri*), экспозиция опыта 28 суток, диапазон концентрации 3,0-48,0 мг/л. Пороговая концентрация по выживаемости – 33,0 мг/л, пороговая концентрация по длине и весу рыб - 14 мг/л, NOEC - 6,2 мг/л.

Сеголетки карпа (*Cyprinus carpio*), экспозиция опыта 30 суток, диапазон концентрации 4,69-75,0 мг/л: ЛК<sub>50</sub>=38,38 мг/л, ЛК<sub>16</sub>=19,79 мг/л, ЛК<sub>0</sub>=10,19 мг/л. По физиолого-биохимическим показателям (выживаемость, поведение и внешний вид рыб, патологоанатомические исследования, активность ферментов ацетилэстеразы, каталазы, глутатион-S-трансферазы) пороговая концентрация 9,38 мг/л, недействующая – 4,69 мг/л.

### Азоксистробин

Не оказывает влияние.

### Биоаккумуляция

#### Флутриафол

BCF = 6,5. Флутриафол относится к веществам с низкой способностью к биоаккумуляции и не накапливается в рыбе.

### Азоксистробин

Биоаккумуляция Лепомис; проточная вода; концентрация азоксистробина 0,3 мг/л (экспозиция 28 дней)	Быстрое выведение препарата из организма, через 2 недели из рыбы выводится не менее 96 % вещества.
---	--

## **б) Зоопланктон (*Daphnia magna*) Острая токсичность, влияние на репродуктивность и скорость развития.**

### Флутриафол

Острая токсичность <i>Daphnia magna</i> , 48 часов Руководство ОЭСР № 202 по испытаниям химикатов. <i>Daphnia sp.</i> : Тест на острую токсичность (иммобилизация). ОЭСР, Париж, 2004, 11 с. (перевод на русский язык)	EC <sub>50</sub> = 67 мг/л
---	----------------------------

### Азоксистробин

Острая токсичность <i>Daphnia magna</i> , 48 часов Руководство ОЭСР № 202 по испытаниям химикатов. <i>Daphnia sp.</i> : Тест на острую токсичность (иммобилизация). ОЭСР, Париж, 2004, 11 с. (перевод на русский язык)	<b>Азоксистробин:</b> EC <sub>50</sub> = 0,23 мг/л <b>R234886:</b> LC <sub>50</sub> > 180 мг/л
---	---

## **Влияние на репродуктивность и скорость развития.**

### Флутриафол

Влияние на репродуктивность и скорость развития <i>Daphnia magna</i> , 21 день Руководство ОЭСР № 211 по испытаниям химикатов. <i>Daphnia sp.</i> : Тест на хроническую токсичность (репродуктивность). ОЭСР, Париж, 1998, 21 с. (перевод на русский язык)	NOEC = 0,31 мг/л
---	------------------

### Азоксистробин

Влияние на репродуктивность и скорость развития <i>Daphnia magna</i> , 21 день Руководство ОЭСР № 211 по испытаниям химикатов. <i>Daphnia sp.</i> : Тест на хроническую токсичность (репродуктивность). ОЭСР, Париж, 1998, 21 с. (перевод на русский язык)	NOEC = 0,044 мг/л
---	-------------------

## **в) Водоросли.**

### Влияние на рост

#### Флутриафол

Влияние на рост <i>Scenedesmus subspicatus</i> , 72 часа Руководство ОЭСР № 201 по испытаниям химикатов. Пресноводные водоросли и цианобактерии, реакция подавления роста. ОЭСР, Париж, 2006, 12 с. (перевод на русский язык)	EC <sub>50</sub> = 1,9 мг/л
---	-----------------------------

### Азоксистробин

<u>Влияние на рост</u> <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия)  <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия) Руководство ОЭСР № 201 по испытаниям химикатов. Пресноводные водоросли и цианобактерии, реакция подавления роста. ОЭСР, Париж, 2006, 12 с. (перевод на русский язык)	<b>Азоксистробин:</b> $EC_{50} = 0,36$ мг/л <b>R234886:</b> $EC_{50} = 47$ мг/л
--	--

#### 6.1.1.2.3 Медоносные пчелы (полезные насекомые).

а) острая и хроническая контактная токсичность (при индивидуальном или групповом воздействии).

##### Флутриафол

$LD_{50} \geq 50$  мкг/пчелу.

##### Азоксистробин

$LD_{50} > 200$  мкг/пчелу

б) Острая и хроническая оральная токсичность (при индивидуальном или групповом вскармливании).

##### Флутриафол

$LD_{50} \geq 2$  мкг/пчелу.

##### Азоксистробин

$LD_{50} > 25$  мкг/пчелу

#### 6.1.1.2.4. Дождевые черви (нецелевые почвенные макроорганизмы).

а) острая токсичность

##### Флутриафол

<u>Острая токсичность</u> Тестовый вид: <i>Eisenia foetida</i> Метод: Руководство ОЭСР № 207 по испытаниям химикатов. Определение острой токсичности для дождевых червей. ОЭСР, Париж, 1984, 6 с. (русский перевод)	$LC_{50} > 500$ мг/кг
--	-----------------------

### Азоксистробин

<u>Острая токсичность</u> Тестовый вид: <i>Eisenia foetida</i> Метод: Руководство ОЭСР № 207 по испытаниям химикатов. Определение острой токсичности для дождевых червей. ОЭСР, Париж, 1984, 6 с. (русский перевод)	<b>Азоксистробин:</b> $LC_{50} = 283$ мг/кг <b>R234886:</b> $LC_{50} > 1000$ мг/кг
--	---

б) сублетальные эффекты

##### Флутриафол

$NOEC = 6,1$  мг/кг

##### Азоксистробин

$NOEC = 180$  мг/кг.

в) Почвенные микроорганизмы

г) Влияние на процессы минерализации углерода

##### Флутриафол

Эффект < 25% при содержании флутриафола в почве 1,67 мг/кг, что соответствует более чем 10-кратной норме расхода препарата Консьерж, КС.

#### Азоксистробин

Азоксистробин и его основной метаболит - R234886 не оказывают влияния на процессы минерализации углерода.

#### **д) Влияние на процессы трансформации азота**

##### Флутриафол

Эффект < 25% при содержании флутриафола в почве 1,67 мг/кг, что соответствует более чем 10-кратной норме расхода препарата Консьерж, КС.

##### Азоксистробин

Азоксистробин и его основной метаболит - R234886 не оказывают влияния на процессы трансформации азота.

#### **е) нецелевые организмы флоры и фауны**

##### Флутриафол

<u>Влияние на растения</u> Руководство ОЭСР по испытаниям химикатов №227. Наземные растения: тест на фитотоксичность. ОЭСР, Париж, 2006, 19 с. (русский перевод).	EC <sub>50</sub> > 134 г/га
--	-----------------------------

Флутриафол не оказывает воздействия на растения (значение показателя токсичности превышает максимально рекомендуемую норму его применения).

##### Азоксистробин

Cress (*Lepidium sativum*)

LC<sub>50</sub>(всход) ≥ 100 мг д.в/кг влажной почвы

EC<sub>50</sub> (рост): 14 мг/кг влажной почвы (массы молодого побега)

NOEC (рост): 1,0 мг/кг влажной почвы (массы молодого побега)

#### **ж) влияние на биологические методы очистки вод**

##### Флутриафол

Изучение влияния Флутриафола на санитарный режим водоемов показало, что пороговая концентрация по БПК<sub>5</sub> и влиянию на процессы аммонификации и нитрификации составляет 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. На качество питьевой воды не влияет. Подпороговая концентрация по влиянию на цветность воды - 100 мг/дм<sup>3</sup>. ПДК Флутриафола в воде источников санитарно-бытового водопользования - 0,006 мг/дм<sup>3</sup> (ЛПВ- обще-санитарный).

В концентрации 5,0 мг/л не оказывает влияния ни на один из изученных гидрохимических показателей (экспозиция опытов 10-30 суток, диапазон концентрации 2,5-20,0 мг/л). Пороговая концентрация 10,0 мг/л, где отмечались стимуляция БПК<sub>5</sub> и нарушение процессов аммонификации.

Концентрация Флутриафола 5,0 мг/л является недействующей на численность сапрофитной микрофлоры водоема (экспозиция опыта 7 суток, диапазон концентраций 2,5-20,0 мг/л), концентрация 10,0 мг/л - пороговая.

В изученных концентрациях Флутриафола (2,5-20,0 мг/л) не наблюдалось изменений органолептических свойств воды в течение 30 суток.

##### Азоксистробин

Фактор биоконцентрации (BCF): 78

Время очищения DT<sub>50</sub>: 0,44 дня.

## **6.2. Экологическая характеристика препаративной формы**

### **6.2.1. Химические вещества.**

#### **6.2.1.1. Поведение в окружающей среде.**

**6.2.1.1.1. Поведение в почве** Оценка уровня концентраций действующего вещества (д.в.) и его миграции в почве.

**6.2.1.1.2 Полевые опыты:** динамика исчезновения д.в., его остаточные количества, аккумуляция в почве.

**6.2.1.1.3 Полевые опыты по миграции или лизиметрические исследования**

**6.2.1.1.4 Поведение в воде.**

**6.2.1.1.5. Оценка уровня концентраций д.в. в грунтовых водах, дополнительные полевые испытания.**

**6.2.1.1.6. Оценка уровня концентраций д.в. в поверхностных водах, дополнительные полевые испытания.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.1.7. Поведение в воздухе.**

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

### **6.2.1.2. Экотоксикология**

**6.2.1.2.1 Птицы.**

**6.2.1.2.2 Острая оральная токсичность.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.3 Опыты в клетках и поле.**

Нет данных.

**6.2.1.2.4 Опасность для птиц ловушек, гранул и обработанных семян.**

Нет данных.

**6.2.1.2.5 Эффекты опосредованного отравления.**

Нет данных.

**6.2.1.2.6. Водные организмы.**

**6.2.1.2.7. Острая токсичность для рыб.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.8. Острая токсичность для зоопланктона (*Daphnia magna*).**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.9. Оценка риска при непреднамеренной обработке поверхностных водоемов (сносе).**

Нет сведений.

**6.2.1.2.10. Специальные исследования с другими видами рыб.**

**6.2.1.2.11. Медоносные пчелы (другие полезные насекомые).**

**6.2.1.2.12. Острая и хроническая контактная токсичность (при индивидуальном или групповом воздействии).**

**6.2.1.2.13. Острая и хроническая оральная токсичность (при индивидуальном или групповом скормлении).**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.14. Фумигантная токсичность:** не выражена.

**6.2.1.2.15. Репеллентная активность:** не выражена.

**6.2.1.2.16. Продолжительность остаточного действия.**

Нет данных.

**6.2.1.2.17. Токсичность и опасность в полевых условиях.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.18. Дождевые черви (другие почвенные нецелевые макроорганизмы).**

**6.2.1.2.19. Острая токсичность.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.1.2.20. Сублетальные эффекты.**

Нет данных.

**6.2.1.2.21. Токсичность в полевых условиях.**

Нет данных.

**6.2.1.2.22. Почвенные микроорганизмы.**

**6.2.1.2.23. Влияние на процессы минерализации углерода.**

Не оказывает влияния на процессы минерализации углерода.

**6.2.1.2.24. Влияние на процессы трансформации азота.**

Не оказывает влияния на процессы трансформации азота.

**6.2.1.2.25. Дополнительные тесты.**

Сведения будут представлены дополнительно.

**6.2.2. Микроорганизмы и вирусы.**

**6.2.3. Поведение в окружающей среде.**

**6.2.4. Экоотоксикология.**

**6.2.4.1. Водные организмы.**

**6.2.4.2. Медоносные пчелы (полезные насекомые).**

**6.2.4.3. Дождевые черви (нецелевые почвенные микроорганизмы).**

**6.2.4.4. Почвенные микроорганизмы.**

**6.2.4.5. Дополнительные исследования.**

Не требуется, так как препарат не относится к микробиологическим.

Генеральный директор  
ООО «КРОПЭКС»



Зибарев П.В.