

**Проект технической документации на
препарат Пирафикс, КЭ (250 г/л
пираклостробина)**

Оценка воздействия на окружающую среду

Москва 2021 г.

1. Основные сведения

1.1. Наименование препарата:

Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина)

1.2. Изготовитель/регистрант: (название, ОГРН, адрес, телефон, факс, E-mail)

ООО «АгроМир», ОГРН 1187746148424,
121609, г. Москва, ул. Осенняя, д. 11, этаж 6, помещение 1, комната 11
Телефон: +7(910) 360-64-31

Изготовитель действующего вещества и технического продукта:

Чжэцзян Чжуншань Кемикал Индастри Групп Компани Лимитед (Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co., Ltd)

Адрес: Чжуншань, Сяопу, Чансинь, провинция Чжэцзян, 313116, Китай (Zhongshan, Xiaopu, Changxing, Zhejiang, 313116, China)

На производственной площадке:

Сяншуй Чжуншань Биосайнс Ко., ЛТД (Xiangshui Zhongshan Bioscience Co., LTD)

Адрес: улица Дахе, Эко-химический промышленный парк Чэньцзяган, округ Сяншуй, город Яньчэн, 224600, провинция Цзянсу, Китай (Dahe Road, Xiangshui Eco Chemical Industry Park, Xiangshui County, Yancheng, 224600, Jiangsu Province, China)

Изготовитель препаративной формы:

1. Ипрохем Компани Лимитед (Iprochem Co. LTD)

Адрес: 35А, Бизнес-центра Гомао, улица Наньху, район Луоху, Шэньчжень, 518000, Китай (35A, Guomao Business Mansion, Nanhu Road, Luohu District, Shenzhen, 518000, China)

На производственной площадке:

Ипрохем Тяньмэнь (Iprochem (Tianmen) Co., LTD)

Адрес: № 3 Янхе роуд, Юэкоу таун, Тяньмэнь сити, 431700, Хубэй, Китай (№ 3 Yanhe Road, Yuekou town, Tianmen city, 431700, Hubei, China)

2. Чжэцзян Чжуншань Кемикал Индастри Групп Компани Лимитед (Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co., Ltd)

Адрес: Чжуншань, Сяопу, Чансинь, провинция Чжэцзян, 313116, Китай (Zhongshan, Xiaopu, Changxing, Zhejiang Province, 313116, China)

Адрес производственной площадки тот же.

3. Хонбор Кемикал Компани Лимитед (Honbor Chemical Co., LTD)

Адрес: Комната 3006, Золотая Центральная Башня, 3037 Жинтиан дорога, СБД, Футиан, Шэньчжень, 518048, Китай (Room 3006 Golden Central Tower, 3037 Jintian Road., CBD, Futian, Shenzhen, 518048, China)

На производственной площадке:

Шаньдун Кангкяо Био-Технолоджи Ко., ЛТД (Shandong Kangqiao Bio-Technology Co., LTD)

Адрес: Львуй Индастриал парк, 256500, Боксинг округ, Шаньдун Провинция, Китай (Lvyi Industrial Park, 256500, Boxing County, Shandong Province, China)

1.3. Назначение препарата:

Фунгицид

1.4. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS):

ISO: пираклостробин

IUPAC: метил-{2-[1-(4-хлорфенил)пиразол-3-ил-оксиметил]фенил}(метокси)карбамат

CAS №: 175013-18-0

1.5. Химический класс действующего вещества:

Стробилурины

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

250 г/л

1.7. Препаративная форма:

Концентрат эмульсии (КЭ)

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

Лист безопасности приложен к досье

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

Не требуется, так как препарат не производится на территории Российской Федерации

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

Имеется

1.11. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов):

Не требуется, так как препарат не является микробиологическим препаратом

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

Нет данных

2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности препарата

2.1. Спектр действия:

Фунгицид из класса стробилюринов контактного и глубинного действия. Особо эффективен против ложной и мучнистой настоящей росы. Используется для борьбы с фитопатогенными грибами.

2.2. Сфера применения

- Культуры:

Горох, соя, подсолнечник

- Вредные объекты (с латинскими названиями):

<i>Горох</i>	
Аскохитоз	<i>Ascochyta pisi</i> Lib
Ржавчина	<i>Uromyces pisi</i> (Pers.) de Bary
<i>Соя</i>	
Аскохитоз	<i>Ascochyta sojaecola</i> Abramov
Пероноспороз	<i>Peronospora manshurica</i> (Naum.) Syd.
Септориоз	<i>Septoria glycines</i> Hemmi
Ржавчина	<i>Uromyces sojae</i> Syd.
<i>Подсолнечник</i>	
Белая гниль	<i>Whetzelinia sclerotiorum</i>
Серая гниль	<i>Botrytis cinerea</i>
Альтернариоз	<i>Alternaria</i> spp.
Фомоз	<i>Leptosphaeria lindquistii</i> Frezzi
Фомопсис	<i>Phomopsis helianthi</i>

2.3. Рекомендуемые регламенты применения

- Срок проведения обработок:

В период вегетации

- Фаза развития защищаемой культуры:

В период вегетации

- Фазы развития (стадия) вредного организма:

Споры, мицелий

- Кратность обработок:

Одно- двукратно

- Интервал между обработками:

14-21 день

2.4. Рекомендуемая норма расхода и способ применения:

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

0,4	Соя	Аскохитоз, пероноспороз, септориоз, ржавчина	Опрыскивание в период вегетации профилактическое при появлении первых признаков болезни. Расход рабочей жидкости – 300 л/га	60 (1)
0,4-0,8	Подсолнечник	Белая и серая гнили, альтернариоз, фомоз, фомопсис	Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков болезни при однократном применении. Двукратное применение: первое – при появлении первых признаков болезни, второе – через 14-21 день. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.	60 (1-2)
0,4	Горох	Аскохитоз, ржавчина	Опрыскивание в период вегетации профилактическое при появлении первых признаков болезни. Расход рабочей жидкости – 300 л/га	50 (1)

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

Горох - 40 дней;

Соя, подсолнечник – 60 дней

2.6. Вид (механизм) действия на вредные организмы

- Системный: -

- Контактный:

Пиракlostробин ингибирует дыхание патогена. Сосредотачивается на поверхности листа, затем постепенно перераспределяется во внутренние ткани.

Другие источники указывают, что действующее вещество, воздействуя на митохондрии, блокирует поступление энергии в клетки, что вызывает гибель спор и мицелия гриба.

- Иной: -

2.7. Период защитного действия: не менее 14 суток

2.8. Селективность: характеризуется высокой селективностью по отношению к культурным растениям.

2.9. Скорость воздействия: Высокая

2.10. Совместимость с другими препаратами:

Совместим с другими пестицидами, однако, в каждом конкретном случае необходима предварительная проверка на физическую совместимость смешиваемых компонентов.

2.11. Биологическая эффективность

- Лабораторные и вегетационные опыты:

Нет данных

- Полевые опыты:

Фунгицид Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проходил регистрационные испытания в АНО «АИЦ» в 2019-2020 годах.

Опыты были проведены на посевах гороха, сои, подсолнечника в Рязанской (I почвенно-климатическая зона) и в Ростовской областях (II и III почвенно-климатических зонах).

В Рязанской области в 2019 году (почва темно-серая, лесная, тяжелосуглинистая по механическому составу, с содержанием гумуса в пахотном слое -5,09%, pH=5,3).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида был заложен на горохе гибрида Софья. Оценивалась эффективность обработки 0,4 л/га препарата Пирафикс, КЭ (250 г/л). Эталон служил вариант с применением 0,5 л/га препарата Оптим, КЭ. Где в контроле средний % поражения ржавчиной и аскохитозом составил 1,8 и 2,0%, соответственно.

Результаты применения фунгицида Пирафискс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % заражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 75,0%, 20 сутки – 93,8%, 28 сутки – 94,3%; аскохитозом: на 10 сутки – 85,0%, 20 сутки – 92,8%, 28 сутки – 94,5%.

Средняя урожайность гороха Софья в контроле составила 22,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры – 10,4-14,5%.

Испытания фунгицида Пирафискс, КЭ, проведенные на горохе в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке показали, что по уровню снижения ржавчины и аскохитоза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступил стандарту Оптим, КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида был заложен на посевах сои гибрида Касатка, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: аскохитоза 4,1%, пероноспороза 4,3%.

Результаты применения фунгицида Пирафискс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте Пирафискс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га снижение % пораженности аскохитозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 84,6%, 20 сутки 93,7%, 28 сутки 93,4%, пероноспорозом – 10 сутки 86,8%, 20 сутки 92,1%, 28 сутки 91,4%. На варианте со стандартом Оптим, КЭ (0,6 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: аскохитозом – 10 сутки 83,8%, 20 сутки 94,4%, 28 сутки 94,2%, пероноспорозом – 10 сутки 87,6%, 20 сутки 92,0% 28 сутки 91,2%.

Средняя урожайность сои на контроле составила 17,8 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 6,2 до 13,5%.

Испытания фунгицида Пирафискс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на сое в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,4 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения аскохитоза и пероноспороза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Оптим, КЭ (200 г/л пираклостробина) при его норме расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида был заложен на посевах подсолнечника гибрида Светоч, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составляло: альтернариоза 1,8%, белой гнили 3,1%, серой гнили 2,8%.

Результаты применения фунгицида Пирафискс, КЭ с нормами расхода 0,4 л/га и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Пирафискс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га снижение % пораженности альтернариозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 75,0%, 20 сутки 88,6%, 28 сутки 92,4%, белой гнили – 10 сутки 75,6%, 20 сутки 85,84%, 28 сутки 90,9%, серой гнили – 10 сутки 81,2%, 20 сутки 90,1%, 28 сутки 89,7%.

На варианте Пирафискс, КЭ с нормой расхода 0,8 л/га снижение % пораженности альтернариозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 78,1%, 20 сутки 93,8%, 28 сутки 94,3%, белой гнили – 10 сутки 81,2%, 20 сутки 88,8%, 28 сутки 92,0%, серой гнили – 10 сутки 81,1%, 20 сутки 90,1%, 28 сутки 92,2%.

На варианте с Оптим, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: альтернариоза – 10 сутки 80,0%, 20 сутки 93,6%, 28 сутки 93,2%, серой гнили - 10 сутки 84,3%, 20 сутки 90,0%, 28 сутки 92,3%.

Средняя урожайность подсолнечника на контроле составила 9,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 18,8 до 26,2%.

Испытания фунгицида Пирафискс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на

подсолнечнике в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га при двукратной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения альтернариоза, белой гнили и серой гнили испытываемый препарат при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Оптим, КЭ (200 г/л пираклостробина) при норме его расхода 1,0 л/га.

В Ростовской области в 2019 году (почва чернозём обыкновенный со средним содержанием гумуса - 3,6 %).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на сое. Где в контроле средний % поражения ржавчиной, аскохитозом и пероноспорозом составил 5,7, 6,9, 1,8%, соответственно. Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки - 84,5%, 20 сутки - 89,3 %, 28 сутки - 92,4 %; аскохитозом: на 10 сутки - 84,3%, 20 сутки - 94,5%, 28 сутки - 92,9%; пероноспорозом: 10 сутки - 86,2%, 20 сутки - 91,7%, 28 сутки - 90,1%.

В варианте со стандартом Оптим, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления поражения. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки - 84,4%, 20 сутки - 90,1%, 28 сутки - 91,8%;

аскохитозом: на 10 сутки - 84,7%, 20 сутки - 93,1%, 28 сутки - 92,3%,

пероноспорозом: 10 сутки - 88,8%, 20 сутки - 90,8%, 28 сутки - 89,5%.

Средняя урожайность сои Казачка в контроле составила 14,9 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 15,8 до 16,6%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ, проведённые на сое во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,4 л/га с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке растений показали, что по уровню снижения ржавчины, аскохитоза и пероноспороза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал стандарту Оптим, КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на горохе. Где в контроле средний % поражения ржавчиной и аскохитозом составил 3,6 и 2,2%, соответственно. Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 88,6%, 20 сутки – 89,9%, 28 сутки - 92,0%; аскохитозом: на 10 сутки – 84,6%, 20 сутки – 86,3%, 28 сутки - 89,1%.

В варианте со стандартом Оптим, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления поражения. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки - 88,9%, 20 сутки - 91,2%, 28 сутки - 91,5%; аскохитозом: на 10 сутки – 85,8%, 20 сутки - 87,9%, 28 сутки - 89,3%.

Средняя урожайность гороха Атаман в контроле составила 13,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 22,9 до 24,2%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ, проведённые на горохе во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,4 л/га с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке растений показали, что по уровню снижения ржавчины и аскохитоза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал стандарту Оптим, КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах подсолнечника. Перед обработкой в контроле средний процент альтернариоза, белой гнили, фомоза составил 2,4; 3,2 и 2,6 % заболеваний соответственно.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га

свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение процента пораженности альтернариозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки – 76,9 и 80,9%; 20 сутки - 87,1 и 94,2%; 28 сутки – 84,5 и 91,7%; белой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 73,1 и 85,1%; 20 сутки - 80,4 и 89,8%; 28 сутки - 75,7 и 84,7%; фомозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 75,1 и 85,0%; 20 сутки - 82,6 и 87,0%; 28 сутки – 77,2 и 82,9%.

В варианте со стандартом Оптима, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза: 10 сутки - 81,4%, 20 сутки - 93,3%, 28 сутки - 91,0%; белой гнили: 10 сутки – 86,8%; 20 сутки – 89,2%; 28 сутки - 86,7%; фомоза: 10 сутки – 87,1%, 20 сутки - 88,0%. 28 сутки - 82,6%.

Средняя урожайность подсолнечника в контроле составила 17,3 ц/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 18,1% до 24,9%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на подсолнечнике во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га при двукратной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения альтернариоза, белой гнили, фомоза испытываемый препарат при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям эталона фунгицида Оптима, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

В Ростовской области в 2019 году (почва темно-каштановые со средним содержанием гумуса - 3,1%).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на сое. Где в контроле средний % поражения аскохитозом и септориозом составил 4,4 и 1,7%, соответственно. Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % поражения аскохитозом относительно контроля: на 10 сутки - 91,1%; 20 сутки – 93,2%; 28 сутки - 92,0%; септориозом: 10 сутки - 85,2%; 20 сутки - 90,2%; 28 сутки - 86,6 %.

В варианте со стандартом Оптима, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления поражения. Снижение % поражения аскохитозом относительно контроля достигло: на 10 сутки - 90,9%; 20 сутки – 93,8%; 28 сутки - 92,5%; септориозом: 10 сутки - 82,9%; 20 сутки - 89,9%; 28 сутки - 87,7%.

Средняя урожайность сои Лира в контроле составила 12,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 14,9 до 15,6%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ, проведенные на сое в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,4 л/га с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке растений показали, что по уровню снижения аскохитоза и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал стандарту Оптима, КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на горохе. Где в контроле средний % поражения ржавчиной и аскохитозом составил 4,1 и 3,7%. соответственно. Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 87,4%; 20 сутки - 89,6%; 28 сутки – 92,4%; аскохитозом: на 10 сутки - 82,4%; 20 сутки - 84,0%; 28 сутки - 86,3%.

В варианте со стандартом Оптима, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления поражения. Снижение % поражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 88,8%; 20 сутки – 90,7%; 28 сутки - 93,1%; аскохитозом: на 10 сутки - 80,6%, 20 сутки – 85,6%; 28 сутки - 86,8%.

Средняя урожайность гороха Альянс в контроле составила 11,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры

от 16,8 до 17,6%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ, проведенные на горохе в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 0,4 л/га с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке растений показали, что по уровню снижения ржавчины и аскохитоза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал стандарту Оптим. КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах подсолнечника. Перед обработкой в контроле средний процент белой гнили, фомопсис, фомоза составил 6,1; 1,5 и 2,0% заболеваний соответственно.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствует о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение процента пораженности белой гнилью относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки – 78,6 и 87,6%; 20 сутки - 83,4 и 89,3%; 28 сутки – 81,8 и 86,2%; фомопсисом относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 74,4 и 79,8%; 20 сутки - 80,6 и 89,7%; 28 сутки - 77,9 и 86,0%; фомозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки - 79,7 и 90,5 %. 20 сутки – 85,4 и 92,9%. 28 сутки – 79,3 и 88,9%.

В варианте со стандартом Оптим, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления белой гнили: 10 сутки - 88,4 %, 20 сутки - 89,5 %, 28 сутки - 86,1%; фомопсис: 10 сутки – 78,8%; 20 сутки - 89,4%; 28 сутки - 87,1%; фомоза: 10 сутки - 86,7%; 20 сутки - 90,5%; 28 сутки - 87,1%.

Средняя урожайность подсолнечника в контроле составила 16,4 ц/га.

В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры: от 12,7% до 19,2%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на подсолнечнике в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га при двукратной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения белой гнили, фомопсиса, фомоза испытываемый препарат при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям эталона фунгицида Оптим, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

В Рязанской области в 2020 году (почва: темно-серая лесная, тяжелосуглинистая по механическому составу, с содержанием гумуса в пахотном слое – 5,09%, pH = 5,3)

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах подсолнечника, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составляло: альтернариоза 3,6%, белой гнили 4,1%, серой гнили 3,1%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 л/га и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га снижение % пораженности альтернариозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 75,2%, 20 сутки 83,9%, 28 сутки 89,5%, белой гнили – 10 сутки 79,3%, 20 сутки 85,7%, 28 сутки 91,2%, серой гнили – 10 сутки 79,1%, 20 сутки 85,0%, 28 сутки 89,1%.

На варианте Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,8 л/га снижение % пораженности альтернариозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 77,9%, 20 сутки 85,6%, 28 сутки 91,0%, белой гнили – 10 сутки 81,9%, 20 сутки 87,4%, 28 сутки 92,5%, серой гнили – 10 сутки 82,2%, 20 сутки 87,2%, 28 сутки 92,0%.

На варианте со Оптим, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: альтернариоза – 10 сутки 81,1%, 20 сутки 87,2%, 28 сутки 93,5%, белой гнили – 10 сутки 84,7%, 20 сутки 88,5%, 28 сутки 93,7%, серой гнили – 10 сутки 84,3%, 20 сутки 89,5%, 28 сутки 94,6%.

Средняя урожайность подсолнечника на контроле составила 12,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 20,2 до 32,3%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на подсолнечнике в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения альтернариоза, белой гнили и серой гнили испытываемый препарат при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Оптим, КЭ (200 г/л пираклостробина) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Рязанской области на горохе. Где в контроле средний % поражения ржавчиной и аскохитозом составил 1,3 и 2,7%, соответственно. Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности и подавлении данных заболеваний. Снижение % заражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 84,4%, 20 сутки – 91,9%, 28 сутки – 93,4%; аскохитозом: на 10 сутки – 83,2%, 20 сутки – 91,4%, 28 сутки – 92,4%.

В варианте со стандартом Оптим, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления заражения. Снижение % заражения ржавчиной относительно контроля достигло: на 10 сутки – 84,2%, 20 сутки – 91,8%, 28 сутки – 93,4%; аскохитозом: на 10 сутки – 85,3%, 20 сутки – 91,4%, 28 сутки – 92,6%.

Средняя урожайность гороха Софья в контроле составила 18,9 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности кулутры – 13,8-15,9%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ, проведенные на горохе в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,4 л/га с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га при однократной обработке растений показали, что по уровню снижения ржавчины и аскохитоза испытываемый препарат при норме расхода 0,4 л/га не уступал стандарту Оптим, КЭ при норме его расхода 0,5 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах сои, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: аскохитоза 3,6%, пероноспороза 5,0%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га снижение % пораженности церкоспорозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 80,9%, 20 сутки 85,1%, 28 сутки 84,2%, антрактозом – 10 сутки 77,4%, 20 сутки 87,9%, 28 сутки 88,6%.

На варианте со стандартом Оптим, КЭ (0,6 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: аскохитозом – 10 сутки 82,7%, 20 сутки 86,4%, 28 сутки 85,4%, пероноспорозом – 10 сутки 82,7%, 20 сутки 90,8%, 28 сутки 89,8%.

Средняя урожайность сои на контроле составила 10,7 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности кулутры от 25,2 до 28,0%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина), проведенные на сое в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 0,4 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения аскохитоза и пероноспороза испытываемый препарат при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Оптим, КЭ (200 г/л пираклостробина) при норме его расхода 0,5 л/га.

В Ростовской области в 2020 году (почва: чернозем обыкновенный со средним содержанием гумуса – 3,6%).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах гибрида подсолнечника Тристан F₁. Перед закладкой опыта на контроле с 20 учетных растений среднее развитие болезни составило: фомопсиса – 3,3%, белой гнили – 2,4%, альтернариоза – 2,4%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га

свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фомопсиса. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 75,8 и 84,3%, 20 сутки 80,5 и 90,7%, 28 сутки 78,3 и 92,0%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления фомопсиса на: 10 сутки 84,6%, 20 сутки 92,0%, 28 сутки 92,3%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении белой гнили. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 72,2 и 80,4%, 20 сутки 79,5 и 91,2%, 28 сутки 74,7 и 89,2%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления белой гнили на: 10 сутки 80,6%, 20 сутки 90,8%, 28 сутки 88,1%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении альтернариоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 78,4 и 86,3%, 20 сутки 84,5 и 90,9%, 28 сутки 79,4 и 89,8%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза на: 10 сутки 86,6%, 20 сутки 91,1%, 28 сутки 90,2%.

Средняя урожайность гибрида подсолнечника Тристан F₁ на контроле составила 17,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 25,6 до 37,0%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проведены в 2020 году на посевах гибрида подсолнечника Тристан F₁ во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода препарата 0,4 и 0,8 л/га. Обработка растений – двукратная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения фомопсиса (*Diaporthe helianthi*), белой гнили (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary.), альтернариоза (*Alternaria helianthi*) фунгицид Пирафикс, КЭ при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям эталона Оптимом, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах гороха сорта Атаман. Перед закладкой опыта на контроле со 25 учетных растений среднее развитие болезни составило: аскохитоза – 2,7%, ржавчины – 2,2%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении аскохитоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 89,0%, 20 сутки 90,5%, 28 сутки 91,6%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления аскохитоза на: 10 сутки 89,4%, 20 сутки 90,6%, 28 сутки 92,4%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении ржавчины. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 86,6%, 20 сутки 89,5%, 28 сутки 91,7%. На варианте с эталоном, Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления ржавчины на: 10 сутки 85,6%, 20 сутки 89,1%, 28 сутки 91,2%.

Средняя урожайность гороха сорта Атаман на контроле составила 18,5 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 34,1 до 34,6%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проведены в 2020 году на посевах гороха сорта Атаман во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода препарата 0,4 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения аскохитоза (*Ascochyta pinodes* Jones), ржавчины (*Uromyces pisi* (Pers.) de Bary.) фунгицид Пирафикс, КЭ не уступал показателям эталона Оптимом, КЭ (норма расхода 0,5 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах сои сорта Казачка. Перед закладкой опыта на контроле с

25 учетных растений среднее развитие болезни составило: аскохитоза – 3,1%, ржавчины – 1,8%, пероноспороза – 2,3%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении аскохитоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 85,3%, 20 сутки 87,3%, 28 сутки 91,8%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления аскохитоза на: 10 сутки 87,6%, 20 сутки 86,6%, 28 сутки 91,1%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении ржавчины. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 81,6%, 20 сутки 87,7%, 28 сутки 88,3%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления ржавчины на: 10 сутки 81,4%, 320 сутки 88,3%, 28 сутки 89,3%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении пероноспороза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 86,0%, 20 сутки 90,9%, 28 сутки 85,6%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления пероноспороза на: 10 сутки 87,2%, 20 сутки 91,4%, 28 сутки 86,7%.

Средняя урожайность сои сорта Казачка на контроле составила 13,7 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 23,0 до 23,9%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проведены в 2020 году на посевах сои сорта Казачка во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода препарата 0,4 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения аскохитоза (*Ascochyta sojaecola* Abramov), ржавчины (*Uromyces sojae* Syd.), пероноспороза (*Peronospora manshurica*) фунгицид Пирафикс, КЭ не уступал показателям эталона Оптимом, КЭ (норма расхода 0,5 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ юыл заложен в Ростовской области на посевах гороха сорта Альянс. Перед закладкой опыта на контроле с 25 учетных растений среднее развитие болезни составило: аскохитоза – 3,7%, ржавчины – 1,9%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении аскохитоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 81,2%, 20 сутки 85,3%, 28 сутки 90,7%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления аскохитоза на: 10 сутки 80,9%, 20 сутки 86,9%, 28 сутки 90,8%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с номрой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении ржавчины. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 83,5%, 20 сутки 86,8%, 28 сутки 90,6%.

Средняя урожайность сорта Альянс на контроле составила 16,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 22,1 до 22,6%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л) проведены в 2020 году на посевах гороха орта Альянс в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода препарата 0,4 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения аскохитоза (*Ascochyta pinodes* Jones), ржавчины (*Uromyces pisi* (Pers.) de Bary), фунгицид Пирафикс, КЭ не уступал показателям эталона Оптимом, КЭ (норма расхода 0,5 л/га).

В Ростовской области в 2020 году (почва: темно-каштановые со средним содержанием

гумуса – 3,1%).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах гибрида подсолнечника Фортими. Перед закладкой опыта на контроле с 20 учетных растений среднее развитие болезни составило: фомоза – 1,6%, серой гнили – 2,4%, альтернариоза – 1,9%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении фомоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 73,0 и 79,2%, 20 сутки 78,9 и 84,5%, 28 сутки 77,1 и 90,5%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления фомоза на: 10 сутки 79,4%, 20 сутки 85,5%, 28 сутки 90,6%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении серой гнили. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 78,5% и 82,9%, 20 сутки 81,8 и 89,8%, 28 сутки 80,3 и 90,1%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления серой гнили на: 10 сутки 83,5%, 20 сутки 89,7%, 28 сутки 90,9%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормами расхода 0,4 и 0,8 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении альтернариоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 73,9 и 78,8%, 20 сутки 78,2 и 82,0%, 28 сутки 75,1 и 87,9%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления альтернариоза на: 10 сутки 78,2%, 20 сутки 82,7%, 28 сутки 88,2%.

Средняя урожайность гибрида подсолнечника Фортими на контроле составила 14,5 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 14,3 до 19,2%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проведены в 2020 году на посевах гибрида подсолнечника Фортими в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода препарата 0,4 и 0,8 л/га. Обработка растений – двукратная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения фомоза (*Phoma* spp.), серой гнили (*Botrytis cinerea* Fr.), альтернариоза (*Alternaria helianthi*) фунгицид Пирафикс, КЭ при норме расхода 0,8 л/га не уступал показателям эталона Оптимом, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Пирафикс, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах сои сорта Лира. Перед закладкой опыта на контроле с 25 учетных растений среднее развитие болезни составило: аскохитоза – 2,2%, септориоза – 2,7%, пероноспороза – 2,4%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении аскохитоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 84,8%, 20 91,4%, 28 сутки 90,6%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления аскохитоза на: 10 сутки 84,3%, 20 сутки 91,1%, 28 сутки 89,4%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении септориоза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 86,9%, 20 сутки 92,2%, 28 сутки 92,3%. На варианте с эталоном Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления септориоза на: 10 сутки 86,6%, 20 сутки 93,0%, 28 сутки 92,7%.

Результаты применения фунгицида Пирафикс, КЭ с нормой расхода 0,4 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении пероноспороза. Снижение процента пораженности данным заболеванием, относительно исходной, с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 85,2%, 20 сутки 91,8%, 28 сутки 90,6%. На варианте с применением Оптимом, КЭ (0,5 л/га) получен столь же высокий показатель подавления

пероноспороза на: 10 сутки 86,8%, 20 сутки 92,7%, 28 сутки 91,1%.

Средняя урожайность сои сорта Лира на контроле составила 11,8 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 31,6 до 32,1%.

Испытания фунгицида Пирафикс, КЭ (250 г/л пираклостробина) проведены в 2020 году на посевах сои сорта Лира в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода препарата 0,4 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения аскохитоза (*Ascochyta sojaecola* Abramov), септориоза (*Septoria glycines* Hemmi.), пероноспороза (*Peronospora manshurica*) фунгицид Пирафикс, КЭ не уступал показателям эталона Оптим, КЭ (норма расхода 0,5 л/га).

2.12. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур:

Не токсичен для растений в испытанных нормах расхода

При соблюдении регламентов препарата культурные растения проявляют достаточно высокий уровень толерантности к препарату.

2.13. Возможность возникновения резистентности:

Угроза возникновения резистентности отсутствует при условии строгого соблюдения разработанных рекомендаций. Во избежание возникновения резистентности, рекомендуется чередовать использование препарата совместно с препаратами других химических классов.

2.14. Возможность варьирования культур в севообороте:

ограничений нет

2.15. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах

- Страна

- Защищаемая культура

- Вредный организм

Нет данных

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

Нет данных

2.17. Влияние препарата на полезную энтомофауну защищаемого агроценоза:

Так как препарат неселективен и слаботоксичен для пчел (3 класс опасности для пчел) и других полезных насекомых.

3. Физико-химические свойства

3.1. Физико-химические свойства действующего вещества

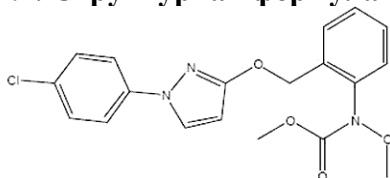
3.1.1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, N CAS):

ISO: пираклостробин

IUPAC: метил-{2-[1-(4-хлорфенил)пиразол-3-ил-оксиметил]фенил}(метокси)карбамат

CAS №: 175013-18-0

3.1.2. Структурная формула (указать оптические размеры):



3.1.3. Эмпирическая формула:

C₁₉H₁₈ClN₃O₄

3.1.4. Молекулярная масса:

387,8

3.1.5. Агрегатное состояние:

Твердое

3.1.6. Цвет, запах:

От белого до бежевого прозрачного цвета

3.1.7. Давление паров в мм рт. ст. при t-20°C и 40°C:

2,60 x 10⁻⁵ мПа (25°C)

3.1.8. Растворимость в воде:

1,9 мг/л (20°C)

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

Н-гептан	3700 мг/л
Октанол	24200 мг/л
Ацетон	500000 мг/л
Метанол	100800 мг/л

3.1.10. Коэффициент распределения n-октанол/вода:

K_{ow} log P = 3,99 (pH 7, 20°C)

3.1.11. Температура плавления:

64,5°C

3.1.12. Температура кипения и замерзания:

Разлагается до кипения

3.1.13. Температура вспышки и воспламенения:

Огнеопасность не высокая, температура разложения 200°C

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

Стабильно на свету. Стабильно при pH 5 и при 9°C.

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

1,37 г/мл (25°C)

3.2. Физико-химические свойства технического продукта

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

№	Наименование	Образец № (серия №), Содержание, %						
		BZ160117	BZ160225	BZ160301	BZ151230	BZ160118	Среднее	Среднеквадратичное отклонение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Пиракlostробин	98,55	98,62	98,54	98,77	98,70	98,64	0,10
Примеси								
2	Примесь А	0,625	0,320	0,313	0,624	<0,060	0,471	0,178
3	Примесь В	0,114	0,145	0,145	0,114	0,100	0,124	0,020
4	Диметилсульфат	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	-
5	Нерастворенное в ацетоне	0,072	0,069	0,062	0,070	0,071	0,069	0,004
6	Вода	0,082	0,081	0,091	0,085	0,081	0,084	0,004
7	Общее количество	99,44	99,24	99,15	99,66	98,95	99,29	0,27

По заключению эксперта-химика технический продукт пираклостробин фирмы «Zhejiang Zhongshan Chemical Industry Group Co.,Ltd.», Китай является эквивалентным оригинатору по содержанию действующего вещества и примесей (экспертное заключение ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» от 29.08.2019г.)

3.2.2. Агрегатное состояние:

Твердое

3.2.3. Цвет, запах:

От белого до бежевого прозрачного цвета

3.2.4. Температура плавления:

64,5°C

3.2.5. Температура вспышки и воспламенения:

Не горюч, не взрывоопасен, температура вспышки 185°C

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

1,37 (25°C)

3.2.7. Термо- и фотостабильность:

Фотостабилен. ДТ₅₀ в воде 28 дней. По данным лабораторных исследований Евросоюза ДТ₅₀ составляет 12-101 дней в 5 почвах, ДТ₉₀ 143-163, в полевых условиях 8-55 дней.

3.2.8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также аналитический метод, позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и иные составляющие:

ВЭЖХ

3.3. Физико-химические свойства препаративной формы

3.3.1. Агрегатное состояние:

Жидкое (эмульсия)

3.3.2. Цвет, запах:

Бежевого цвета с характерным химическим запахом

3.3.3. Стабильность водной эмульсии или суспензии:

Стабильность эмульсии:

Через 30 минут – гомогенная

Через 2 часа – 1 мл расслаивания на поверхности сосуда

Через 24 часа – 1 мл масла на поверхности сосуда

3.3.4. pH:

5-7

3.3.5. Содержание влаги (%):

0,8%

3.3.6. Вязкость:

1,8 мм²/сек при 20°C

3.3.7. Дисперсность:

Не применимо, так как препарата находится в форме эмульсии

3.3.8. Плотность:

1,01 г/см³

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

Не применимо, так как препарата находится в форме эмульсии

3.3.10. Смачиваемость:

Не применимо, так как препарата находится в форме эмульсии

3.3.11. Температура вспышки:

44,5°C

3.3.12. Температура кристаллизации, морозостойкость:

Стабилен при температуре 0°C

3.3.13. Летучесть:

Не летуч

3.3.14. Данные по слеживаемости:

Не применимо, так как препарата находится в форме эмульсии

3.3.15. Коррозионные свойства:

Не представляет коррозионной опасности

3.3.16. Качественный и количественный состав примесей:

Присутствуют только примеси, указанные в составе технического продукта

3.3.17. Стабильность при хранении:

В оригинальной (не открытой) заводской упаковке при температуре хранения от 5°C до +25°C гарантированный срок хранения – два года.

4. Состав препарата

4.1. Химические препараты

4.1.1. Химическое название для каждой составной части согласно ISO, IUPAC, N CAS:

Наименование	ISO	IUPAC	CAS No.
Пираклостробин	Пираклостробин	метил-{2-[1-(4-хлорфенил)пиразол-3-ил-оксиметил]фенил}(метокси)карбамат	175013-18-0
Геронол СН/100	-	-	-
Геронол СН/800	-	-	-
Ксилол	-	Диметилбензол	1330-20-7

4.1.2. Функциональное значение составных частей в препаративной форме:

Наименование	Назначение	Содержание, г/л
Пираклостробин	Действующее вещество	250
Геронол СН/100	Эмульгатор	50
Геронол СН/800	Эмульгатор	80
Ксилол	Растворитель	до 1 л

4.2. Микробиологические препараты. Сведения о составе и свойствах активного ингредиента и препаративной формы (бактериальных, грибных, вирусных, микроспороидальных препаратах на основе продуктов жизнедеятельности).

4.2.1. Свойства штамма-продуцента.

4.2.1.1. Видовое название микроорганизма (латинское название).

4.2.1.2. Номер или название штамма (изолята).

4.2.1.3. Источник выделения штамма.

4.2.1.4. Культурально-морфологические и биохимические свойства, тесты и критерии идентификации.

4.2.1.5. Патогенность или антагонизм по отношению к вредному объекту.

4.2.1.6. Отличие от уже имеющихся штаммов данного вида (в том числе за рубежом).

4.2.1.7. Отношение к фагам, лизирующим клеткам других штаммов того же вида микроорганизмов.

4.2.1.8. Способ, условия и состав сред для хранения штамма.

4.2.1.9. Способ, условия и состав сред для размножения микроорганизмов. Для вирус и микроспориций указывается характеристика специфического сырья для выращивания.

4.2.1.10. Способ обнаружения микроорганизма в микробных ассоциациях окружающей среды и биоматериале.

4.2.1.11. Продукт, синтезируемый штаммом (химический состав, структурная формула, стабильность, метод определения остатков).

4.2.1.12. Механизм действия на целевой объект.

4.2.2. Характеристика препаративной формы.

4.2.2.1. Состав препарата: содержание действующего начала (титр живых клеток или продукта их жизнедеятельности, титр вирусных тел, включений), вспомогательных веществ и их назначение.

4.2.2.2. Агрегатное состояние.

4.2.2.3. Смачиваемость.

4.2.2.4. Содержание влаги.

4.2.2.5. Содержание посторонних микроорганизмов.

4.2.2.6. Метод определения действующего начала.

4.2.2.7. Условия и сроки хранения.

4.2.2.8. Способ приготовления рабочих растворов.

4.2.2.9. Совместимость с другими пестицидами и агрохимикатами.

Препарат не относится к микробиологическим препаратам

5. Токсиколого-гигиеническая характеристика

5.1. Токсикологическая характеристика действующего вещества

1. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Acute Oral Toxicity Study of Pyraclostrobin Technical in Rats, Study № 130006a, June 1, 2013
2. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Acute Dermal Toxicity Study of Pyraclostrobin Technical in Rats, Study № 130006b, June 1, 2013
3. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Acute Inhalation Toxicity Study of Pyraclostrobin Technical in Rats, Study № 130006c, June 23, 2013
4. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Acute Dermal Irritation Study of Pyraclostrobin Technical, Study № 130006d, June 17, 2013;
5. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Acute Eye Irritation Study of Pyraclostrobin Technical, Study № 130006e, June 1, 2013;
6. Jiangsu Provincial Centre for Disease Prevention and Control: Study Title: Skin Sensitization Test on Guinea Pigs of Pyraclostrobin Technical, Study № 130006f, June 1, 2013.

5.1.1. Острая пероральная токсичность (крысы; если хроническая токсичность на одном виде животных - крысы, мыши). ЛД₅₀ (мг/кг м.т.):

ЛД₅₀ (крысы) - 5000 мг/кг

5.1.2. Острая кожная токсичность. ЛД₅₀ (мг/кг м.т.):

ЛД₅₀ (крысы) > 2000 мг/кг

5.1.3. Острая ингаляционная токсичность (в условиях динамического воздействия). ЛК₅₀ (мг/м³):

ЛК₅₀ (крысы) > 0,672 мг/л (4-х часовая экспозиция)

5.1.4. Клинические проявления острой интоксикации при всех путях поступления (пероральный, дермальный, ингаляционный):

Очень большие дозы могут вызывать нарушение координации, тремор, слюнотечение, рвоту, диарею, раздражительность.

5.1.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки:

Исследования острого раздражения кожи проводилось на взрослых кроликах путем нанесения 500 мг пираклостробина технического, смоченного 0,5 мл дистиллированной водой, на 4 часа. Через 72 часа после начала опыта была выявлена эритема у всех опытных животных.

Проведенные исследования показали, что пираклоприд вызывает слабое раздражение кожи белых кроликов.

Изучение раздражающего действия пираклостробина проводилось на трех взрослых самках кроликов. На один глаз наносили 0,1 мл технического продукта, второй глаз служил контролем. Признаков раздражения не наблюдалось через 24 часа после начала опыта. Подтверждающий тест был проведен на двух дополнительных животных. Результат исходного эксперимента был подтвержден. Никаких признаков раздражения, покраснения, отека или эритемы не было выявлено.

На основании проведенных опытов сделан вывод, что пираклостробин не вызывает раздражения слизистых оболочек глаз кроликов.

5.1.6. Замедленное нейротоксическое действие на курах (обязательно для фосфорорганических пестицидов, для других при необходимости):

Проведение исследований не требуется.

5.1.7. Подострая пероральная токсичность. NOEL (мг/кг массы тела или коэффициент кумуляции):

Нет сведений

5.1.8. Подострая накожная токсичность (при необходимости) NOEL (мг/кг м.т.):

Не требуется

5.1.9. Подострая ингаляционная токсичность (при необходимости). NOEL (мг/м³):

Не требуется

5.1.10. Сенсибилизирующее действие, иммунотоксичность:

Изучение сенсibilизирующих свойств проводилось на двух группах морских свинок: контрольная (5 особей) и тестируемая (10 особей). При первичном исследовании не было выявлено признаков раздражения техническим пираклостробином (2,5%). Для увеличения местного раздражения на участки было нанесено 0,5 мл 10% раствора лаурилсульфата натрия в вазелине. У всех животных была выявлена эритема и отек разной степени. Визуальное наблюдение за кожей после эксперимента не выявило положительных результатов. В стандартном исследовании на морских свинках тест кожно-сенсibilизирующего действия отрицательный.

5.1.11. Хроническая токсичность (недействующий уровень воздействия). NOEL (мг/кг м.т.):

Не обладает

5.1.12. Онкогенность.

Не обладает онкогенным действием

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

- Крысы, тератогенность/эмбриотоксичность: тератогенного и эмбриотоксического действия не выявлено.

- Кролики, тератогенность/эмбриотоксичность: тератогенного и эмбриотоксического действия не выявлено.

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

- Крысы, репродуктивной токсичностью не обладает.

5.1.15. Мутагенность:

- тест Эймса на генные мутации с метаболической активацией и без нее – отрицательный;

- микроядерный тест *in vivo* на клетках костного мозга мышей - отрицательный;

- тест генных мутаций *in vitro* на культуре клеток L5178Y с метаболической активацией и без нее - отрицательный;

5.1.16. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикогенетика и при необходимости токсикодинамика:

При пероральном введении крысам поглощение цигалотрина не зависело от величины дозы, составляя около 55% от введенной дозы. В течение первых 7 суток 20-40% вещества выводилось из организма с мочой, 40-65% - с фекалиями. Через 7 суток в организме удерживалось 2-3% радиоактивности, преимущественно, в жировой ткани. Большая часть содержащейся в ткани радиоактивности была представлена неизменным цигалотрином.

В организме теплокровных осуществляется быстрая деградация цигалотрина путем гидролиза эфирной связи с последующим образованием циклопропил карбоксиловой кислоты, 3-феноксibenзойной кислоты, глюкуронидного конъюгата 3-4'-гидроксифеноксibenзойной кислоты и сульфатного конъюгата и быстрое выделение из организма. Показатели распределения соединения в организме и его экскреции при многократном пероральном введении аналогичны таковым при однократном введении.

Сравнительное изучение фармакокинетики и метаболизма цигалотрина и лямбда-цигалотрина свидетельствовало об идентичности процессов абсорбции, распределения и выведения из их организма.

5.1.17. Стойкость и метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях (T₅₀ и T₉₀):

При изучении метаболизма пираклостробина в почве было показано, что он умеренно стоек в окружающей среде: ДТ₅₀ в лабораторных условиях – 12-101 дней, в полевых условиях – 8-55 дня.

Основными метаболитами в почве являются 1-(4-Хлорфенилы)-3-({2[(метоксикарбонил)амино]бензил} окси)-1Н-пиразол-3-ил) глюкопиранозидуроновая кислота и метил N- (2 {[1- (4-хлорфенилы) -1Н-пиразол-3-ил] оксиметил} фенил) карбамат

Данные метаболизма в растениях показали, что в растениях пираклостробин

метаболизируется в метил-N - [[[1- (4-Хлорфенилы) пиразол-3-ил] окси] -о-толил] карбаматы.

5.1.18. Лимитирующий показатель вредного действия:

Общетоксическое действие

5.1.19. Допустимая суточная доза (ДСД) мг/кг/вес тела человека:

0,03 мг/кг

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

Согласно СанПиН 1.2.3685-21

а) МДУ горох – 0,5 мг/кг

МДУ соя (масло) - 0,02 мг/кг

МДУ соя (бобы) – 0,05 мг/кг

МДУ подсолнечник (семена, масло) – 0,3 мг/кг

б) ПДК в воде водоемов* - 0,01 мг/дм³ (общ.)

в) ПДК атмосферного воздуха - 0,01/ (м.р.); 0,005/ (с.-с.) мг/м³

д) ПДК в воздухе рабочей зоны - 0,9 мг/м³ (а)

з) ОДК в почве - 0,2 мг/кг

*в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

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

МУК 4.1.1941 - 4.1.1954-05 по измерению концентраций пираклостробина в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

МУК 4.1.2983-12 Определение остаточных количеств пираклостробина в зеленой массе, зерне и масле кукурузы, в семенах и масле сои, подсолнечника и рапса, в плодах томатов и огурцов, томатном соке, корнеплодах моркови, луке-репке, капусте и клубнях картофеля методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

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

ЕРА (препарат) - 3 класс опасности

ФАО/ВОЗ (д.в.) - 3 класс опасности.

5.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы

1. *Bioneds India Private Limited: Acute Oral Toxicity Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in Sprague Dawley Rats, Study №: BIO-TX 3199, 03 April 2018;*

2. *Bioneds India Private Limited: Acute Dermal Toxicity Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in Sprague Dawley Rats, Study №: BIO-TX 3200, 03 April 2018;*

3. *Bioneds India Private Limited: Acute Inhalation Toxicity Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in Sprague Dawley Rats, Study №: BIO-TX 3201, 03 April 2018;*

4. *Bioneds India Private Limited: Acute Dermal Irritation/Corrosion Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in New Zealand White Rabbits, Study №: BIO-TX 3202, 03 April 2018;*

5. *Bioneds India Private Limited: Acute Eye Irritation/Corrosion Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in New Zealand White Rabbits, Study №: BIO-TX 3203, 03 April 2018;*

6. *Bioneds India Private Limited: Skin Sensitisation Study of Pyraclostrobin 250 g/l EC in Guinea Pigs by Buehler Test Method, Study №: BIO-TX 3204, 03 April 2018.*

5.2.1. Острая пероральная токсичность (крысы). ЛД₅₀ (мг/кг м.т.):

ЛД₅₀ (крысы) - 5000 мг/кг.

5.2.2. Острая кожная токсичность. ЛД₅₀ (мг/кг м.т.):

ЛД₅₀ (крысы) > 2000 мг/кг.

5.2.3. Острая ингаляционная токсичность. ЛК₅₀ (мг/м³):

ЛК₅₀ (крысы) > 3,74 мг/л (4-х часовая экспозиция).

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

Очень большие дозы могут вызывать нарушение координации, тремор, слюнотечение, рвоту, диарею, раздражительность.

5.2.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки:

Исследования дермального раздражающего действия препарата проводили на белых кроликах. Тест был проведен в два этапа: начальный тест и подтверждающий. Примерно за 24 часа до проведения эксперимента была проведена стрижка дорсолатеральной области туловища животных. В эксперименте использовали участки неповрежденной кожи животных. В первоначальном тесте 1 участок был контролем (передняя часть), на 3, 4 и 2 участках применялось испытуемое вещество на 3 минуты, 1 час и 4 часа соответственно. После снятия повязок с тестируемым препаратом участки промывались дистиллированной водой и просушивались абсорбирующей ватой без растирания. Наблюдения за всеми участками проводили через 1, 24, 48 и 72 часа после проведения эксперимента.

Подтверждающий тест был проведен на двух дополнительных кроликах с 4-х часовой экспозицией. 1 участок на каждом животном был контролем, 2 участок обрабатывали 0,5 мл неразбавленного вещества. После снятия повязок не было обнаружено никаких раздражающих признаков (эритема, отек). Всех животных наблюдали один раз в день на предмет выявления клинических признаков токсичности и два раза в день по смертности. Проведенные исследования показали, что пираклостробин 250 (КЭ) не вызывает раздражения кожи белых кроликов.

Изучение острого раздражения слизистых оболочек глаз испытуемого образца проводилось в два этапа: исходный и подтверждающий тесты. Глаза отобранных для проведения животных были без признаков раздражения, повреждения, дефектов и травм. Исходный тест проводился на одном кролике путем закапывания 0,1 мл вещества в конъюнктивальный мешок левого глаза. Правый глаз служил контролем. Наблюдения за животным проводились через 1, 24, 48, 72 часа и 7 суток после закапывания тестируемого вещества. Никаких признаков раздражения не наблюдалось. Подтверждающий тест был проведен на двух кроликах. Через 1 час после начала эксперимента было отмечено покраснение, через 24 и 48 часов – покраснение конъюнктивы, гиперемия сосудов, помутнение. На 7 сутки признаки раздражения полностью прошли.

Проведенные исследования показали, что пираклостробин 250 (КЭ) вызывает слабое раздражение слизистых оболочек глаз кроликов.

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

Не требуется

5.2.7. Сенсибилизирующее действие:

Исследования проводились в два этапа: исходный и подтверждающий тесты. За 24 часа до начала опыта необходимые участки животных были тщательно подстрижены. Вещество наносилось в концентрациях: 25%, 50%, 75% и неразбавленный образец на 4 различных области. Наблюдения проводились через 24 и 48 часов. Никаких изменений не было выявлено при нанесении 0,5 мл неразбавленного препарата. Был проведен подтверждающий тест, в котором также не было обнаружено никаких признаков отклонения от нормы.

В стандартном исследовании на морских свинках тест кожно-сенсибилизирующего действия отрицательный.

5.2.8. Токсикологическая характеристика компонентов препаративной формы (наполнители, эмульгаторы, стабилизаторы, растворители и т.д.):

Геронол - ЛД₅₀ (перорально) > 2000 мг/кг; ЛК₅₀ рыбы (96 часов) > 100 мг/л; ЕС₅₀ дафния (48 часов) > 100 мг/л. Может вызывать раздражение кожи, серьезные повреждение глаз, раздражение дыхательных путей.

Ксилол – воспламеняющаяся жидкость, вредно при попадании на кожу, может вызвать

раздражение, может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути, вредно при вдыхании, может вызывать раздражение верхних дыхательных путей, при попадании в глаза вызывает раздражение.

5.3. Гигиеническая характеристика производства и применения пестицидов

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).

В АНО АИЦ проведены исследования по изучению содержания остаточных количеств пираклостробина в зеленой массе и семенах гороха при однократном применении фунгицида Пирафикс, КЭ с рекомендуемой максимальной нормой расхода 0,4 л/га в условиях Рязанской и Ростовской (2-ая и 3-я почвенно-климатические зоны) областей, в семенах и масле подсолнечника при двукратном применении фунгицида Пирафикс, КЭ с рекомендуемой максимальной нормой расхода 0,8 л/га в условиях Рязанской и Ростовской (2-ая и 3-я почвенно-климатические зоны) областей, в семенах и масле сои при однократном применении фунгицида Пирафикс, КЭ с рекомендуемой максимальной нормой расхода 0,4 л/га в условиях Рязанской и Ростовской (2-ая и 3-я почвенно-климатические зоны) областей в сезоне 2019-2020г.

Анализ материалов показал, что в зеленой массе и семенах гороха остаточных количеств пираклостробина не обнаружено.

Пираклостробин: МУК 4.1.3208-14, метод ВЭЖХ. МДУ для семян – 0,5 мг/кг. Предел обнаружения пираклостробина - 0,1 мг/кг.

Анализ материалов показал, что в семенах и масле подсолнечника остаточных количеств пираклостробина не обнаружено.

Пираклостробин: МУК 4.1.2983-12, метод ВЭЖХ. МДУ для подсолнечника – 0,3 мг/кг. Предел обнаружения 0,1 мг/кг.

Анализ материалов показал, что в семенах и масле сои остаточных количеств пираклостробина не обнаружено.

Пираклостробин: МУК 4.1.2983-12, метод ВЭЖХ. МДУ для семян – 0,05, для масла – 0,02 мг/кг. Предел обнаружения 0,1 мг/кг.

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 шестьдесят дней до уборки), остаточные количества действующих веществ препаратов определяют только в элементах урожая культуры.

Не требуется.

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.

Не требуется.

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, декоративных культурах, изучение остаточных количеств действующих веществ препарата не требуется.

Не требуется.

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

Не требуется.

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).

Не требуется.

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

Изучение уровней загрязнения воды поверхностных и подземных водоисточников в натуральных условиях не проводилось.

Учитывая низкие нормы расхода, рекомендованные для препарата, проникновение значимых количеств вещества в сопредельные с почвой среды маловероятно.

Разработана ПДК в воде водоемов объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования на уровне 0,01 мг/дм³ (общ.)

5.3.8. Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха:

Исследования будут проводиться в ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана

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

Опасность крайне низка, учитывая вышеприведенные данные

5.4. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов.

Исследования по изучению условий труда при применении препарата Пирафикс, КЭ (250 г/л) д.в. пираклостробин, на полевых культурах выполнены в ЗАО «Совхоз им. Ленина», пос. Совхоз им. Ленина, Ленинского района Московской области, 16.06.2020 г.

Штанговое опрыскивание полевых культур (земляника садовая) препаратом Пирафикс, КЭ (250 г/л) проводилось с помощью штангового опрыскивателя «Amazone UG 3000», агрегатированного с трактором Agrottron 165.7, норма расхода препарата - 0.8 л/га, обработано 5 га, время работы – 60 мин.

Исследования для обоснования срока безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади при проведении механизированных работ (имитация обработки) проводились на том же объекте через 3 дня (19.06.2020 г.) после обработки земляники, с помощью трактора МТЗ-82.1, Время работы – 60 мин.

Проведенное исследование, состоящее из гигиенической и аналитической фаз по определению экспозиционных уровней пираклостробина в воздушной среде, сносах, а также смывах с кожных покровов оператора в натурном эксперименте при штанговом опрыскивании препаратом Пирафикс, КЭ (250 г/л) полевых культур (земляника садовая), установило, что пираклостробин не обнаружен в пробах воздуха рабочей зоны оператора, в атмосферном воздухе, в пробах сносов на расстоянии 300 метров от участка обработки,

при нижних пределах количественного обнаружения действующего вещества:

пределы количественного обнаружения пираклостробина:

- воздух рабочей зоны: 0.02 мг/м^3 (при отборе 5 дм^3 воздуха);
- атмосферный воздух: 0.0015 мг/м^3 (при отборе 65 дм^3 воздуха);
- сносы: 0.026 мг/м^2 (при площади седиментационной пробы 40 см^2);

Среднее содержание пираклостробина в воздухе рабочей зоны (Icp) оператора (с учетом $1/2$ нижнего предела количественного обнаружения д.в.) при обработке полевых культур и при проведении механизированных работ составило 0.01 мг/м^3 .

В смывах с кожных покровов оператора, выполненных после заправки, обработки, проведения механизированных работ пираклостробин не обнаружен (предел обнаружения - 0.1 мкг/смыв).

Среднее содержание пираклостробина на коже (Дер), с учетом площади смываемой поверхности кожи и $1/2$ нижнего предела количественного обнаружения д.в., у оператора после работы $0.000000178 \pm 0.00000005 \text{ мг/см}^2$ после проведения механизированных работ составило $0.000000178 \pm 0.000000049 \text{ мг/см}^2$.

Механизированные работы проводились 19.06.2020 г. в ЗАО «Совхоз им. Ленина», п. Совхоза им. Ленина, Ленинского района Московской области.

Через 3 дня после обработки полевых культур (земляника садовая) препаратом Пирафикс, КЭ (250 г/л) проводились механизированные работы (имитация внесения другого пестицида) с использованием трактора МТЗ-82.1. Время работы - 1 час.

Оператор при проведении механизированных работ был одет в костюм защитный (куртка, полукомбинезон), х/б футболку, головной убор (кепи), матерчатые перчатки. В воздухе рабочей зоны оператора во время проведения механизированных работ пираклостробин не обнаружен.

Среднее содержание пираклостробина в воздухе рабочей зоны, Icp (с учетом $1/2$ предела обнаружения д.в.) составляет 0.01 мг/м^3 . КБинг пираклостробина составил 0.0111.

В смывах с кожных покровов оператора, выполненных после работы, пираклостробин не обнаружен.

Дср пираклостробина на коже, с учетом $1/2$ пределов обнаружения для проб со значением «н/о», составило $0.00000018 \text{ мг/см}^2$.

Расчетная величина Дф пираклостробина, с учетом реального времени работы - 1 час и продолжительности рабочей смены - 8 часов, равна $0.00000143 \text{ мг/см}^2$.

Риск при воздействии на кожу (КБд) пираклостробина равен 0.0033.

КБсумм пираклостробина составил 0.0144, при допустимом ≤ 1 .

Поглощенная доза (Дп) пираклостробина для оператора составила 0.0018 мг/кг .

Коэффициент безопасности по поглощенной дозе (КБп) пираклостробина равен 0.0132, при допустимом ≤ 1 .

В воздухе в пределах санитарного разрыва и в сносах на чашки Петри на расстоянии 300 м от проводимых работ пираклостробин не обнаружен.

Отсутствие пираклостробина в воздухе рабочей зоны и на коже оператора, с учетом КБсумм, равного 0.0144; и КБп, равного 0.0132, при допустимом < 1 , позволяет рекомендовать срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом Пирафикс, КЭ (250 г/л) площади для проведения механизированных работ - 3 дня.

5.5. Гигиеническая оценка производства (в том числе фасовки) пестицидов на территории Российской Федерации основываются на анализе технической документации (Технические условия, технические регламенты)

Не требуется, так как препарат не производится и не фасуется на территории Российской Федерации.

5.5.1. Проведение лабораторных исследований по оценке производственной среды с аттестацией рабочих мест на всех технологических операциях.

5.5.2. Идентификация загрязнителей, оценка риска комплексного воздействия на работающих.

- 5.5.3. Гигиеническая оценка оборудования, материалов, аспирационных систем.
- 5.5.4. Расчет валовых выбросов и приземных концентраций.
- 5.5.5. Оценка промышленных сточных вод; способы обезвреживания и утилизации отходов производства, тары.
- Препарат не производится на территории Российской Федерации

5.6. Токсикологическая оценка препаративной формы микробиологического препарата.

- 5.6.1. Острая пероральная токсичность (мыши, крысы) – ЛД₅₀.
- 5.6.2. Острая ингаляционная токсичность – ЛК₅₀.
- 5.6.3. Раздражающее и резорбтивное (при необходимости) действие на кожу и слизистую оболочку.
- 5.6.4. Сенсибилизирующее действие.
- 5.6.5. Кумулятивные свойства (для препаратов на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов).
- 5.6.6. Дисбактериотическое действие.
- 5.6.7. Состав контаминантной микрофлоры (для вирусных и микроспоридиальных препаратов) и данные по патогенности для теплокровных.
- 5.6.8. Отдаленные последствия (для токсинсодержащих препаратов): мутагенность (тест Эймса), тератогенность.
- Препарат не относится к микробиологическим препаратам.

5.7. Установление гигиенических регламентов использования и производства микробиологических препаратов.

- 5.7.1. Изучение остаточных количеств пестицида в динамике в случае необходимости гигиенического нормирования.
- 5.7.2. Гигиеническая оценка условий труда при применении препарата с учетом максимальных норм расхода и различных технологий.
- 5.7.3. Обоснование необходимости и разработка гигиенических нормативов, обеспечивающих безопасность населения и работающих при производстве и применении пестицидов (при необходимости).
- Препарат не относится к микробиологическим препаратам.

5.8. Токсикологическая оценка микроорганизма (бактерии, грибы).

- 5.8.1. Патогенность (вирулентность, токсичность, токсигенность, диссеминация) бактерий, грибов.
- 5.8.2. Действие микроорганизмов на иммунную систему (сенсибилизирующее, аллергенное, иммунотоксическое, иммуномодулирующее) при поступлении через верхние дыхательные пути в течение одного месяца.
- Препарат не относится к микробиологическим препаратам.

5.9. Токсикологическая оценка продуктов микробного синтеза:

- 5.9.1. Острая пероральная токсичность (мыши, крысы) – ЛД₅₀, порог острого действия (для препаратов, производящихся на территории России).
- 5.9.2. Острая кожная токсичность – ЛД₅₀.
- 5.9.3. Острая ингаляционная токсичность – ЛД₅₀. Порог острого действия (для препаратов, производящихся на территории России).
- 5.9.4. Клинические проявления острой интоксикации.
- 5.9.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.
- 5.9.6. Подострая пероральная токсичность (кумулятивные свойства), коэффициент кумуляции (для препаратов, производящихся на территории России).
- 5.9.7. Подострая накожная токсичность.
- 5.9.8. Сенсибилизирующее действие, иммунотоксичность.

- 5.9.9. Хроническая токсичность (пороговые и неэффективные дозы).
- 5.9.10. Онкогенность.
- 5.9.11. Тератогенность и эмбриотоксичность.
- 5.9.12. Репродуктивная токсичность по методу двух поколений и гонадотоксичность.
- 5.9.13. Мутагенность.
- 5.9.14. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты, их токсичность, токсикокинетика и при необходимости токсикодинамика.
- 5.9.15. Лимитирующий показатель токсичности.
- 5.9.16. ДСД (мг/кг/вес тела человека).
- 5.9.17. Дополнительная информация.
- Препарат не относится к микробиологическим препаратам.

6. Экологическая характеристика пестицида

6.1. Экологическая характеристика действующего вещества

6.1.1. Химические 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:

- Аэробное разложение:

Метаболиты:

1-(4-Хлорфенилы)-3-({2[(метоксикарбонил)амино]бензил} окси)-1Н-пиразол-3-ил) глюкопиранозидуроновая кислота

метил N- (2 {[1- (4-хлорфенилы) -1Н-пиразол-3-ил] оксиметил} фенил) карбамат

- Дополнительные исследования:

Нет данных

- Скорость разложения:

Нет сведений

б) Лабораторные исследования: аэробное, анаэробное разложение:

ДТ₅₀ = 8-55 дней, ДТ₉₀ = 83-230 дней

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

Нет данных

г) Адсорбция и десорбция:

K_{oc} – 11000

д) Подвижность в почве: лабораторные колоночные опыты; лабораторные колоночные опыты с «состаренными» остатками; лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции:

- Лабораторные колоночные опыты:

Проникновение вещества из почвы в сопредельные среды практически исключено.

- Лабораторные колоночные опыты с "состаренными" остатками:

Нет данных

- Лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции:

Не требуется

6.1.1.1.2. Поведение в воде и воздухе

а) Пути и скорость разложения в воде (гидролитическое разложение, фотохимическое разложение, биологическое разложение):

- Гидролитическое разложение:

гидролитически устойчив (рН 5) ДТ₅₀ -28 дней

- Фотохимическое разложение:

фотолитически устойчив

- Биологическое разложение:

Не подвергается

б) Пути и скорость разложения в воздухе:

Испарение из почвы незначительное, что связано с низким давлением пара ($2,60 \times 10^{-5}$)

Па). Таким образом, загрязнение атмосферы практически исключено.

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

МУК 4.1.1941 - 4.1.1954-05 по измерению концентраций пираклостробина в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

6.1.1.1.4. Данные мониторинга:

Пираклостробин не включен в список пестицидов, рекомендуемых для наблюдения в воде водоемов и водотоков (приложение Е) РД 52.24.309-2011.

6.1.1.2. Экотоксикология

6.1.1.2.1. Птицы:

- Острая оральная токсичность:

ЛД₅₀ (виргинский перепел) > 2000 мг/кг

- Токсичность при скармливании:

ЛД₅₀ (кряква) > 5000 мг/кг

- Влияние на репродуктивность:

Нет данных

6.1.1.2.2. Водные организмы

а) Рыбы:

- Острая токсичность:

ЛК₅₀ (радужная форель) = 0,006 мг/л (96 часов)

- Хроническая токсичность:

НОЕС (радужная форель) = 0,005 мг/л (21 день)

- Влияние на репродуктивность и скорость развития:

Нет данных

- Биоаккумуляция

BCF: 706

б) Зоопланктон (*Daphnia magna*):

- Острая токсичность:

ЕС₅₀ (*Daphnia magna*) = 0,16 мг/л (48 часов)

- Влияние на репродуктивность и скорость развития:

НОЕС (*Daphnia magna*) = 0,004 мг/л

в) Водоросли:

- Влияние на рост:

ЕС₅₀ (*Selenastrum capricornutum*) > 0,843 мг/л (72 часа)

6.1.1.2.3. Медоносные пчелы (полезные насекомые):

а) Острая и хроническая контактная токсичность (при индивидуальном или групповом воздействии):

ЛД₅₀ = 73,1 мкг/пчелу

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

ЛД₅₀ = 73,1 мкг/пчелу

6.1.1.2.4. Дождевые черви (другие нецелевые почвенные макроорганизмы)

а) Острая токсичность:

ЛК₅₀ (*Eisenia foetida*) > 567 мг/кг

б) Сублетальные эффекты:

Нет данных

в) Почвенные микроорганизмы

нет данных

г) Влияние на процессы минерализации углерода:

Не оказывает влияния при внесении 25-кратной нормы по препарату

д) Влияние на процессы трансформации азота:

Не оказывает значимого (> 25%) воздействия на процессы минерализации органического вещества почвы и процессы трансформации азота.

е) нецелевые организмы флоры и фауны

Негативное воздействие не прогнозируется

ж) Влияние на биологические методы очистки вод:

Не изучалась

6.1.2. Микроорганизмы и вирусы.

6.1.2.1. Поведение в окружающей среде.

6.1.2.1.1. Распределение, стойкость, подвижность и размножение: почва, вода, воздух.

6.1.2.1.2. Данные о возможной судьбе в пищевых цепях.

6.1.2.2. Экоотоксикология.

6.1.2.2.1. Птицы: острая оральная токсичность, патогенность, инфективность.

6.1.2.2.2. Водная организмы: острая токсичность, патогенность, инфективность.

6.1.2.2.3. Медоносные пчелы (полезные насекомые).

6.1.2.2.4. Дождевые черви (нецелевые почвенные микроорганизмы)

6.1.2.2.5. Почвенные микроорганизмы.

6.1.2.2.6. Дополнительные исследования.

Препарат не относится к микробиологическим препаратам.

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:

Прогноз динамики содержания действующего вещества и его метаболитов с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год в пахотном горизонте 3 типов почв (дерново-подзолистая, чернозем типичный, темно-каштановая) практически не остается остаточных количеств д.в. и метаболитов. Таким образом, при применении препарата в течение нескольких лет подряд аккумуляция его д.в. и метаболитов в почве маловероятна. Миграция значимых количеств д.в. и его метаболитов за пределы пахотного слоя практически исключена.

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

Полевые опыты не требуются, так д.в. практически не мигрирует за пределы пахотного слоя почв.

6.2.1.1.3. Полевые опыты по миграции или лизиметрические исследования:

Полевые и лизиметрические опыты не требуются, так д.в. практически не мигрирует за пределы пахотного слоя почв.

6.2.1.1.4. Поведение в воде

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

Лямбда-цигалотрин и его метаболиты не прогнозируются в стоке из почв при применении препарата. Риск загрязнения грунтовых вод - низкий.

Тиаметоксам является гидролитически устойчивым веществом в нейтральной и слабокислой среде. Загрязнение природных вод маловероятно

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

Загрязнение поверхностных вод практически исключено. Концентрации основных метаболитов д.в. в поверхностных водах прогнозируются на уровнях ниже предела обнаружения. Следовательно, риск загрязнения метаболитами поверхностных вод также низкий.

6.2.1.1.7. Поведение в воздухе:

В связи с низкой летучестью д.в., риск загрязнения атмосферного воздуха

пираклостробином при применении препарата практически отсутствует.

6.2.1.2. Экотоксикология

6.2.1.2.1. Птицы

6.2.1.2.2. Острая оральная токсичность:

Риск опосредованного отравления птиц действующими веществами и их метаболитами при применении препарата практически отсутствует (пестицид не используется для обработки семян), т.к. он не накапливается в звеньях пищевой цепочки в концентрациях, оказывающих токсическое воздействие на птиц.

6.2.1.2.3. Опыты в клетках и поле:

Не требуется, т.к. препарат представляет собой концентрат эмульсии и применяется в виде спрея

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

Не требуется, т.к. препарат представляет собой концентрат эмульсии и применяется в виде спрея

6.2.1.2.5. Эффекты опосредованного отравления:

Не требуется.

6.2.1.2.6. Водные организмы:

6.2.1.2.7. Острая токсичность для рыб:

Не требуется, так как применение препарата сопряжено с низкими рисками

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

Не требуется, так как применение препарата сопряжено с низкими рисками

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

Не требуется, так как применение препарата сопряжено с низкими рисками

6.2.1.2.10. Специальные исследования с другими видами рыб:

Нет данных

6.2.1.2.11. Медоносные пчелы (полезные насекомые)

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

ЛД₅₀ > 73,1 мкг/пчелу

6.2.1.2.13. Острая и хроническая оральная токсичность (при индивидуальном или групповом скормливании):

ЛД₅₀ > 73,1 мкг/пчелу

6.2.1.2.14. Фумигантная токсичность:

слабая

6.2.1.2.15. Репеллентная активность:

средняя

6.2.1.2.16. Продолжительность остаточного действия:

Длительная: ЛТ₅₀ ≈ 15 суток, ЛТ₂₅ ≈ 28 суток (грп.)

6.2.1.2.17. Токсичность и опасность в полевых условиях:

Нет данных

6.2.1.2.18. Дождевые черви (почвенные нецелевые макроорганизмы)

6.2.1.2.19. Острая токсичность:

Нет данных

6.2.1.2.20. Сублетальные эффекты:

Нет данных

6.2.1.2.21. Токсичность в полевых условиях:

Не требуется, так как применение препарата сопряжено с низкими рисками

6.2.1.2.22. Почвенные микроорганизмы

Не ожидается негативного воздействия

6.2.1.2.23. Влияние на процессы минерализации углерода:

Не оказывает влияния при внесении 25-кратной нормы по препарату

6.2.1.2.24. Влияние на процессы трансформации азота:

Не оказывает влияния при внесении 25-кратной нормы по препарату

6.2.1.2.25. Дополнительные тесты:

Не требуются

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.

Препарат не относится к микробиологическим препаратам.